

REVISTA MEXICANA DE  
**CARDIOLOGÍA**  
2016



**XVII**  
Congreso Nacional  
de Cardiología

2-5 Noviembre 2016  
Veracruz, Ver.

**Categorías de los Trabajos Libres**

Arritmias y estimulación cardiaca	205
Aterosclerosis	211
Cardiología intervencionista	212
Cardiología nuclear	232
Cardiopatías congénitas	234
Circulación coronaria	250
Circulación periférica	255
Circulación pulmonar	257
Cirugía cardiovascular	258
Ecocardiografía	263
Electrocardiografía	293
Epidemiología y prevención	294
Angina estable	298
Infarto del miocardio y angina inestable	299
Insuficiencia cardiaca	308
Miocardiopatías	315
Patología cardiaca	320
Rehabilitación cardiaca	322
Valvulopatías	328
Patología de la aorta	332
Varios	333
Enfermería cardiovascular	342

## ARRITMIAS Y ESTIMULACIÓN CARDIACA

### Incidencia de flutter auricular en el postoperatorio de cirugía de corazón

Díaz Arrieta Gustavo, Urzua Zamarripa Marisela, Mendoza Hernández María Elsa, Jiménez Lomas Sofía. IMSS. Hospital General. CMN «La Raza». Terapia Intensiva Postquirúrgica Cardiovascular. Cd. de México.

**Antecedentes:** El flutter auricular (FluA) tiene un mecanismo arritmogénico distinto al de la fibrilación auricular (FA) y su frecuencia de presentación es menor. Sin embargo, en términos de incidencia y de factores de riesgo para su aparición, son escasos los estudios que hacen una distinción precisa entre ambas arritmias en pacientes operados de corazón. **Objetivo:** Determinar la incidencia de FluA, posterior a la cirugía de revascularización miocárdica (RVM) e identificar factores de riesgo para su aparición. **Material y métodos:** Fueron estudiados pacientes operados de RVM electiva en quienes se documentó ritmo sinusal previo a la cirugía. Todos recibieron monitoreo electrocardiográfico continuo durante las primeras 72 horas del postoperatorio. Se revisaron sus expedientes y les fueron realizados: electrocardiograma, biometría hemática, determinaciones de electrolitos séricos y enzimas cardíacas, así como gasometría arterial, en momentos específicos del seguimiento. Fue determinada la tasa de incidencia acumulada de FluA y evaluados factores de riesgo por análisis de regresión multivariado. **Resultados:** Se incluyeron 102 pacientes con  $57 \pm 15$  años de edad. En nueve (8.8%) pacientes se diagnosticó FluA. De este grupo, en siete (77.7%) se documentó FluA común y en dos (22.2%) FluA atípico. En ocho (88%) casos, la arritmia se presentó en los días dos o tres de estancia y sólo en uno (11%), lo hizo dentro de las primeras 24 horas. Edad > 60 años ( $p = 0.03$ ), neumopatía obstructiva crónica ( $p < 0.03$ ), tiempo de pinzamiento aórtico > 60 min ( $p < 0.04$ ) y uso de fármacos inotrópicos ( $p = 0.04$ ) incrementaron el riesgo de la arritmia. **Conclusiones:** La incidencia de FluA es menor que la reportada para la FA. Los cuidados para preservar la salud pulmonar, así como la reducción en los tiempos de cirugía, podrían reducir el riesgo de esta arritmia.

### Tratamiento de la fibrilación auricular posterior a la cirugía cardiaca

Díaz Arrieta Gustavo, Urzúa Zamarripa Marisela, Mendoza Hernández María Elsa, Jiménez Lomas Sofía. IMSS. Hospital General. CMN «La Raza». Terapia Intensiva Postquirúrgica Cardiovascular. Cd. de México.

**Antecedentes:** Diversas estrategias son utilizadas para el tratamiento de la fibrilación auricular en el postoperatorio de cirugía cardiaca (FAPO), sin embargo, su manejo continúa siendo un reto y son variables las respuestas al mismo. **Objetivo:** Evaluar las estrategias de tratamiento implementadas para la atención de la FAPO y la respuesta a las mismas, en nuestra población de pacientes operados de revascularización miocárdica (RVM). **Pacientes y métodos:** Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes operados de RVM electiva, atendidos en la terapia intensiva postquirúrgica y que se encontraban en ritmo sinusal (R.S.) antes de la cirugía. Fueron consignados los casos de FAPO presentada dentro de las primeras 72 horas del postoperatorio y las estrategias

empleadas para el tratamiento de la arritmia. Se determinaron la tasa de incidencia acumulada de FAPO, los porcentajes de utilización de las distintas estrategias terapéuticas, y la frecuencia con que se logró la restauración del R.S. **Resultados:** Se incluyeron 118 pacientes. En 23 (19.4%) pacientes fue diagnosticada FAPO. Trece (56%) casos recibieron tratamiento inicial con amiodarona, seis (26%) con verapamilo, uno (4.3%) con esmolol y uno (4.3%) con adenosina. En dos (8.6%) casos, fue utilizada la cardioversión eléctrica y en ambos, con dicha medida fue restaurado el R.S. La misma respuesta fue obtenida en 10 (76%) de los pacientes tratados inicialmente con amiodarona y en dos (33%) de los que recibieron verapamilo. En los pacientes tratados con esmolol y adenosina descendió transitoriamente la frecuencia cardíaca sin restauración del R.S. **Conclusiones:** En nuestros pacientes operados de RVM que presentan FAPO, la terapéutica inicial más empleada es el uso de amiodarona y el porcentaje de éxito es alto en la restauración del R.S. La necesidad de cardioversión eléctrica se presenta en una minoría de casos.

### Trastornos de la conducción tras el implante valvular aórtico transcatéter. Experiencia en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Torres Medina Yadiralia, Ortiz Suárez, Canché Bacab, Muratalla González, Merino Rajme, Frías Fierro, Rodríguez Díez, Morales. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. Ciudad de México.

**Introducción:** Con el intervencionismo percutáneo de implante valvular aórtico transcatéter (TAVR), es fundamental evaluar e identificar complicaciones asociadas con el procedimiento, como las alteraciones de conducción auriculoventricular (AV) e intraventricular, bloqueo de rama izquierda (BRI) y la necesidad de marcapasos permanentes. Existe una alta incidencia de trastornos de la conducción post-TAVR; sin embargo, no se ha relacionado con aumento de mortalidad o peor pronóstico. **Pacientes y métodos:** Se reclutaron pacientes con colocación TAVR ( $n = 47$ ), de abril 2015-junio 2016, identificando aquellos con trastornos eléctricos de conducción previo y posterior a la colocación de TAVR identificando los que requirieron colocación de marcapasos y su asociación con los diferentes tipos de válvulas.

**Resultados:** Previo a la colocación de TAVR el 38.9% presentaban trastornos de la conducción, cuatro pacientes ya tenían marcapaso. Posterior a TAVR 32 de 47 pacientes (68.08%) presentaron trastornos de la conducción, bloqueo AV completo 28.12%, BRI 56.25% y BRI con bloqueo AV de primer grado 25%. Se colocó marcapasos a 17 pacientes (36.17%), los cuales 64.7% eran hombres, por bloqueo AV completo 35.29%, por bloqueo de rama izquierda 17.64% y por BRI con bloqueo AV de primer grado 41.17%. Corresponden a válvula CoreValve 64.7%, Lotus 29.41%, Edwards 5.8% y Pórtico 5.8%. Del total de válvulas colocadas que ameritaron de colocación de marcapasos CoreValve (8/24) 33.33%, Lotus (5/17) 29.4%, Edwards (1/5) 20% y Pórtico sólo se ha colocado una, la cual ameritó marcapasos. **Conclusiones:** Debemos considerar el tamaño y configuración de la válvula para explicar los trastornos de conducción, la válvula CoreValve presentó mayor necesidad de marcapasos, la válvula Lotus mantiene su prevalencia comparada con la literatura. Se esperan nuevas generaciones de prótesis aórticas recapturables y reposicionables para un mejor implante con el consiguiente impacto en las alteraciones de la conducción AV.

horas de duración, documentándose por electrocardiograma taquicardia de complejo QRS angosto de 180 lpm, la cual remitió con adenosina y verapamilo. Se sometió a estudio electrofisiológico guiado por mapeo electroanatómico, diagnosticándose vía accesoria oculta lateral izquierda, realizando ablación de la misma, sin necesidad de utilizar fluoroscopia observando desaparición de vía a los 5.5 segundos de ablación, logrando concluir procedimiento de manera exitosa y sin complicaciones.



Figura 1.

### Crioablación de venas pulmonares en pacientes con fibrilación auricular paroxística: experiencia inicial en Puebla

Rojel Martínez Ulises, De la Fuente Macip C, Enríquez Silverio A, Pérez Alva JC, Flores Flores N, Dattoli García C. *Hospital General de Puebla, Unidad de Hemodinamia, «Gonzalo Río Arronte».*

La crioablación ha surgido como una opción de tratamiento para la fibrilación auricular refractaria a la medicación. Nuestro objetivo es describir la experiencia inicial de crioablación en pacientes con fibrilación auricular en nuestro centro. De diciembre de 2014 a mayo de 2016 se incluyeron 12 pacientes con diagnóstico de fibrilación sin respuesta favorable a diferentes esquemas antiarrítmicos, los cuales tenían una edad promedio de  $54 \pm 7$  años, ocho hombres y cuatro mujeres. El 100% de los pacientes presentaban FA paroxística. Los cuales tenían un promedio de diagnóstico de  $2 \pm 1.6$  años a la crioablación. El tamaño atrial izquierdo era de  $41 \pm 5$  mm. En total ocho pacientes (66%) puntuaban  $\geq 2$  en la escala CHA2DS2-VASc. Antes del procedimiento se les realizó estudio ecocardiográfico y Holter; debían de estar anticoagulados y tomando amiodarona. La crioablación se realizó mediante punción transeptal apoyados de ultrasonido intracardiaco, una vez obtenido el acceso a la aurícula izquierda se avanzó balón Artic-Front Advance Medtronic, con el que se consiguió aislamiento eléctrico homogéneo. Se realizó un mínimo de dos aplicaciones por vena, con estimulación frénica continua durante la ablación y así evitar parálisis frénica. Se realizó un seguimiento de  $12 \pm 8$  meses, mediante estudio Holter, y se registró recidiva de FA en dos pacientes (16%), a los dos años y al mes de la crioablación. La paciente que recidió al mes tenía como antecedente ablación de istmo cavitricuspídeo por flutter auricular. El 33% de los pacientes se mantiene en ritmo sinusal a dos años del procedimiento, el 16% al año del procedimiento y el 25% a los seis meses. Durante el análisis multivariable, las variables independientes predictoras de recurrencia de FA tras la crioablación fue el tiempo de FA al procedimiento y su asociación con otras arritmias. Uno de los factores protectores para recidivas fue el número de venas pulmonares aisladas.

### Seguimiento clínico a 6 años de los pacientes con desfibrilador automático implantable colocado en la sala de hemodinamia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos

Ruiz Benítez Armando, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Alexander, Reyes Parra Ricardo, Hernández Camarena Luis, Cruz Vázquez Carmen, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo. *Petróleos Mexicanos, Hospital Central Sur de Alta Especialidad. México, D.F.*

**Introducción:** Los desfibriladores automáticos implantables (DAI) han demostrado reducir el riesgo de arritmias y mejorar la supervivencia en pacientes con riesgo de muerte súbita. Aunque en nuestro país ha incrementado su colocación en años recientes, existen datos escasos en relación con el seguimiento de los pacientes. **Pacientes y métodos:**

El objetivo fue conocer la supervivencia de los pacientes portadores de DAI a seis años de seguimiento, además de describir la incidencia de choques y terapias antitaquicardia, el tiempo de vida útil y las complicaciones asociadas con la colocación. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo. Se incluyeron 21 pacientes a quienes se les colocó un DAI a partir de 2005, y se les dio seguimiento a lo largo de seis años en promedio; los datos se obtuvieron a partir del expediente clínico y de la bitácora de los estudios en el Laboratorio de Hemodinamia del Hospital Central Sur. El procedimiento fue efectuado por dos mismos operadores, empleando profilaxis antimicrobiana por al menos siete días. La edad promedio de los pacientes fue de 68 años, 58% hombres y 42% mujeres. Un 38% se colocó como prevención primaria y 62% secundaria. El diagnóstico más frecuente asociado fue la cardiopatía isquémica (71%). **Resultados:** La supervivencia de los pacientes fue del 81%. El 71% de los pacientes recibió al menos una descarga a los seis años, siendo el 92% apropiada. El tiempo de vida útil del dispositivo fue de 5.3 años y las complicaciones asociadas fueron: hematoma leve (9.5%), neumotórax (4.7%) e infección local (4.7%). Los datos fueron comparables con lo reportado en la literatura. **Conclusiones:** El seguimiento a seis años de los pacientes con DAI demostró una adecuada supervivencia de los pacientes, así como una adecuada vida útil de los dispositivos, con buen margen de seguridad asociado con el implante.

### Resultados a largo plazo de la terapia de resincronización cardiaca (TRC) mediante dispositivo colocado en la sala de hemodinamia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos

Ruiz Benítez Armando, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Alexander, Cruz Vázquez Carmen, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Reyes Parra Ricardo, Hernández Camarena Luis. *Petróleos Mexicanos, Hospital Central Sur de Alta Especialidad. México, D.F.*

**Introducción:** La terapia de resincronización cardiaca (TRC) ha demostrado eficacia en el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria a tratamiento médico; con rangos de no respondedores entre 20 y 40%. En nuestro país existen pocos datos en relación con el seguimiento clínico de los pacientes. **Pacientes y métodos:** El objetivo fue establecer la supervivencia de los pacientes con TRC portadores de insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento médico; asimismo, evaluar el beneficio de la misma e identificar a los pacientes no respondedores. Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo. Se incluyeron 17 pacientes a quienes se les colocó un resincronizador a partir de 2005, y se les dio seguimiento a lo largo de cinco años en promedio; los datos se obtuvieron a partir del expediente clínico y de la bitácora de los estudios en el Laboratorio de Hemodinamia del Hospital Central Sur. La edad promedio de los pacientes fue de 61 años; 52% mujeres y 48% hombres. Todos los pacientes eran portadores de insuficiencia cardíaca en clase III o IV, con FEVI < 35%, QRS > 120 msec, con BCRIHH; en el 41% se corroboraron criterios de disincronía por ecocardiografía. **Resultados:** La supervivencia de los pacientes fue del 88% a los tres años y del 77% a los cinco años. Los respondedores fueron el 82% y no respondedores en un 18%. La FEVI por ecocardiograma mejoró de forma global en promedio de 34% antes del procedimiento, de 40% a los tres años y de 42% a los cinco años del seguimiento. En uno de los casos el implante no se pudo llevar a cabo por la vía percutánea. **Conclusiones:**

El seguimiento a largo plazo de los pacientes con resincronizador demostró una adecuada supervivencia y mejoría funcional a los tres años, la cual incluso se mantuvo a los cinco del implante.

### Tormenta eléctrica asociada con múltiples focos arritmogénicos

Gómez Peña Fernando, Pacheco Bouthillier Alex, Rodríguez Piña Horacio. *IMSS, Hospital de Cardiología del CMN SXXI, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.*

implantó marcapasos definitivo bicameral vía subclavia izquierda, por disfunción del nodo sinusal. En este mismo año durante cirugía de reemplazo total de rodilla derecha presentó arritmias ventriculares por lo que se le realizó angiografía coronaria reportándose coronarias epicárdicas sin lesiones angiográficamente significativas. Ecocardiograma: cardiopatía hipertensiva de grado moderado. Disfunción diastólica tipo I. Esclerosis valvular mitral y aórtica. FEVI por Simpson 70%. En septiembre 2015 lesión indurada y ulcerada en mama izquierda, con retracción de pezón, comprometiendo piel a nivel del sitio del marcapasos; mastografía BI-RADS 5. Plan oncológico mastectomía radical izquierda con resección amplia de músculo pectoral y piel por infiltración de la misma. Plan cardiológico se cambió generador a uno *baby small* y el mismo sistema de cables se tuneliza a región supraclavicular izquierda. Se realiza bolsa subaponeurótica a nivel de esternocleidomastoideo. Se realizó con ayuda de angiología y cirugía vascular para el manejo de los vasos del cuello. La paciente no presentó ninguna limitación en la movilidad del cuello, marcapasos normofuncionante.



Figura 1.



Figura 2.

#### **Características y ablación por radiofrecuencia de taquicardia auricular focal originada en la fossa ovalis**

Guerrero Pando Carolina, Sierra Fernández Carlos, Nava Townsend Santiago, García Merodio Rocío, Levinstein Jacinto Moisés. *Centro Médico ABC. Cd. de México, D.F.*

**Introducción:** Se ha descrito una prevalencia entre 3.8 y 5.7% de la taquicardia auricular focal (TAF) con origen en el septum interauricular (SIA). La TAF septal se puede originar en el lado derecho o izquierdo, y debido al espesor variable la aplicación de radiofrecuencia (RF) de un solo lado puede fallar en la eliminación del foco. No existe valor discriminativo absoluto para determinar el lado de origen. En la taquicardia septal izquierda la presencia de dobles potenciales durante el mapeo, se caracteriza por la activación de campo lejano de la parte izquierda

seguido de la activación secuencial focal del lado derecho cuando se estudia del lado derecho. Por otro lado, se ha descrito que una onda P en V1 (-) o (+/-), favorece al lado derecho, mientras que una P en V1 (+) o (-/) apoya un origen izquierdo. Se presenta el caso de una mujer de 72 años con taquicardia auricular focal refractaria a tratamiento. **Métodos:** En ECG onda P+. Se realiza mapeo electroanatómico con sistema CARTO localizando sitio de mayor precocidad en septum interauricular a nivel de la *fossa ovalis*. Se realiza ablación con RF de dicho sitio de ambos lados con punción transeptal. **Resultados:** Se realiza ablación exitosa del foco, estudio Holter de control sin evidencia de TAF. **Conclusiones:** El SIA puede contener focos arritmogénicos convirtiéndose en un reto para la ablación debido a su anatomía compleja y porque la taquicardia se origina a partir de un lado del septum que no puede ser eliminado por RF desde el lado opuesto ya que no siempre es fácil navegar al sitio de origen.

#### **Estimulación biventricular desde el tracto de salida del ventrículo derecho comparada con estimulación del ventrículo izquierdo**

Solís Gómez Juan Carlos, Melgarejo Murga J, Pacheco Ancona S, Torres Jaimes O, Robledo Nolasco R. *Departamento de Hemodinámica y Electrofisiología, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. México, D.F.*

**Introducción:** La terapia de resincronización cardiaca es considerada una terapia alternativa para aquellos pacientes con disfunción ventricular izquierda seleccionados. Tras el conocimiento de los factores de remodelado ventricular y lo deletéreo de la estimulación ventricular derecha, la estimulación biventricular (BiV) ha mostrado evitar el remodelado ventricular y deterioro de la función ventricular izquierda. Existen estudios que han comparado la estimulación ventricular izquierda con estimulación BiV (cable VD apical en 60 al 70% de los pacientes) sin discriminar la importancia del sitio de estimulación. El propósito de este estudio es comparar la estimulación ventricular izquierda con estimulación ventricular (cable VD en TSVD) y evaluar los resultados. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes portadores de terapia de resincronización cardiaca en seguimiento en el Departamento de Electrofisiología Cardiaca. Se evaluó a los tres meses con parámetros ecocardiográficos, caminata de seis minutos (C6M) y prueba de esfuerzo (P.E) con cambio de programación de estimulación a únicamente ventrículo izquierdo (VI) con cita en tres meses con nueva evaluación de los parámetros mencionados. **Resultados:** Posterior a los tres meses de estimulación biventricular la FEVI fue  $41.5 \pm 14.7\%$ , VTD de  $118.6 \pm 61$  mL, DD de  $58.5 \pm 6.2$  mm, con una distancia recorrida de  $405 \pm 72.2$  mts y con una CF II de Goldman con  $5.62 \pm 1.5$  METs. Posterior a la estimulación de VI únicamente la FEVI fue  $45.6 \pm 8.8\%$ , VTD:  $102.6 \pm 43.6$  mL, DD de  $53.8 \pm 12$  mm, una distancia recorrida a los seis minutos de  $433.3 \pm 42.7$  mts y CF II con  $6.3 \pm 1.5$  METs. **Conclusiones:** La terapia de resincronización cardiaca con estimulación BiV con cable electrodo de ventrículo derecho en tracto de salida comparado con estimulación única en ventrículo izquierdo demuestra no inferioridad, manteniendo los criterios de respondedor que se documentan posteriores al inicio de la terapia de desincronización.

#### **Tratamiento de las extrasístoles ventriculares frecuentes y taquicardia ventricular idiopática con radiofrecuencia y sistema electroanatómico**

Pacheco Ancona Sergio Adrian, Melgarejo Murga J, Solís Gómez J, Torres Jaime J, Rodríguez-Díez G, Ortiz Avalos M, Robledo Nolasco R. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.*

**Introducción:** Las extrasístoles ventriculares frecuentes (EVF) son causa de falla cardíaca y por lo tanto la ablación con catéter es una terapia definitiva. La taquicardia ventricular (TV) idiopática en corazón estructuralmente sano es habitual que se localice en las vías de salida de los ventrículos. **Objetivo:** Reportar experiencia de ablación con radiofrecuencia y sistema electroanatómico de estas arritmias y el seguimiento mínimo a un año. **Metodología:** Se incluyeron a todos los pacientes

Madrid Eddy, Rodríguez Diez G, Ortiz Ávalos M, Cortés M, Torres O, Leal R, Borrego R, Sánchez E y Robledo Nolasco. *Unidad de Arritmias. CMN 20 de Noviembre. ISSSTE. Unidad de Arritmias HR Saltillo.*

La ablación de fibrilación auricular (FA) mediante crioablación con balón es una técnica habitual y ya estandarizada para su tratamiento; es bien sabido que para el procedimiento es necesario mantener anticoagulación oral previo, durante y posterior al mismo. Con antagonistas de la vitamina K no se debe suspender previamente, en cambio con los nuevos anticoagulantes orales (NAOS) la evidencia es heterogénea. El objetivo de este estudio es mostrar nuestra experiencia en la anticoagulación oral, principalmente con NAOS para la crioablación con balón de la FA. **Pacientes y métodos:** Se eligieron 120 pacientes consecutivos, sometidos a crioablación con balón para el tratamiento de FA por nuestro grupo. En los casos de antagonistas de la vitamina K no se suspendió el tratamiento, con los NAOS se suspendió una toma previa al procedimiento. **Resultados:** No se registraron complicaciones de sangrado o eventos embólicos durante el procedimiento. El anticoagulante más usado fue Dabigatran. En uno de los pacientes que tuvieron clexane se observó un trombo derecho que se resolvió espontáneamente  $n = 120$  pacientes preablación, postablación ninguno 11 0 dabigatran 78 104 rivaroxabán 13 8 Acenocumarina 5 2 Aspirina 5 0 Enoxaparina 2 0 Apixabán 6 6 Total 120 120. **Conclusión:** El uso de anticoagulantes orales para la crioablación es necesario y deben usarse de manera segura y posterior al procedimiento. Es más sencillo usar NAOS suspendiendo una sola toma previa al procedimiento, facilitándolo y haciendo aún más segura la técnica.

### Implante de electrodo de seno coronario mediante mapeo tridimensional con sistema EnSite en un paciente alérgico a medio de contraste

Torres Jaimes JO, Leal Díaz R, Sánchez Guevara E, Borrego R, Rodríguez Diez G, Ortiz Ávalos M, Robledo Nolasco R. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México.*

El implante de dispositivos de resincronización cardiaca requiere de venografía del seno coronario para definir las características del sistema venoso y elegir la mejor opción de estimulación del ventrículo izquierdo, sin embargo, en ocasiones no es posible el abordaje convencional. Femenino de 67 años de edad alérgica a sulfas y medios de contraste yodados, con antecedente de linfoma no Hodgkin remitido, diabética, hipertensa e hipotiroides. Referida por deterioro de clase funcional que requirió de tratamiento intrahospitalario documentándose cardiopatía dilatada, en clase funcional III a pesar de tratamiento médico óptimo, su electrocardiograma mostraba bloqueo completo de rama izquierda con QRS de 160 ms y el ecocardiograma cardiopatía dilatada con FEVI 19% y asincronía atrioventricular, intraventricular e interventricular. Coronariografía sin lesiones coronarias, sin embargo, presentó rash cutáneo intenso a pesar de premedicación. Se concluyó candidata a desfibrilador-resincronizador (DAI-R). Se colocaron electrodos auricular y ventricular de forma convencional, posteriormente se avanzó catéter decapolar con el que se realizó mapeo de aurícula derecha y seno coronario con el sistema EnSite. Una vez definida la anatomía se conectó electrodo de seno coronario a sistema EnSite (adaptando los caimanes de medición de umbral como conectores al polígrafo) y se canuló seno coronario con vaina introductora deflectable, se realizó mapeo del sistema venoso con el electrodo, mediante el apoyo de una guía floppy, identificándose vena lateral, en la cual se alojó electrodo de seno coronario sin complicaciones y con parámetros de estimulación apropiados. **Revisión de la literatura:** Los sistemas de mapeo electroanatómico se han usado previamente de forma exitosa para el implante de marcapasos, desfibriladores e incluso DAI-R para disminuir la exposición a fluoroscopia, en nuestro paciente se utilizó como un abordaje no convencional para evitar la exposición a medio de contraste en un paciente alérgico. **Conclusiones:** El sistema EnSite tiene potencia para el implante de electrodos de seno coronario en pacientes seleccionados, la técnica es factible, segura y beneficiosa en términos de disminución de exposición a medios de contraste así como dosis de fluoroscopia.



Figura 1.

### ATEROSCLEROSIS

#### Características clínicas y bioquímicas en niños con hipercolesterolemia familiar y el desarrollo temprano de atherosclerosis

Bobadilla Aguirre Alfredo, Becerra Sánchez Maetzin.

*Instituto Nacional de Pediatría. Departamento de Cardiología. Universidad Autónoma Metropolitana.*

La enfermedad aterosclerótica ocupa uno de los primeros lugares de mortalidad en México, uno de los principales factores para su desarrollo son niveles altos de colesterol. La hipercolesterolemia familiar (HF) el defecto familiar de unión a la apolipoproteína B (DFB) y proproteína convertasa subtilisina tipo 9 (PCSK9) son trastornos que se heredan de forma autosómica dominante. Se caracteriza por concentraciones plasmáticas elevadas de colesterol total (CT) y colesterol de la lipoproteína de baja densidad (LDL), y cardiopatía isquémica (CI) precoz. Se estudiaron 11 pacientes y sus familiares en total 44 sujetos procedentes del INP del Servicio de Cardiología. Se determinaron valores de colesterol. Los análisis clínicos y bioquímicos realizados en los casos índice y sus familiares mostraron carácter hereditario. El diagnóstico precoz de pacientes y familias con HF es de carácter preventivo, esto con el objetivo de dar tratamiento y asesoramiento tempranos y prevenir el alto riesgo de enfermedad cardiovascular.

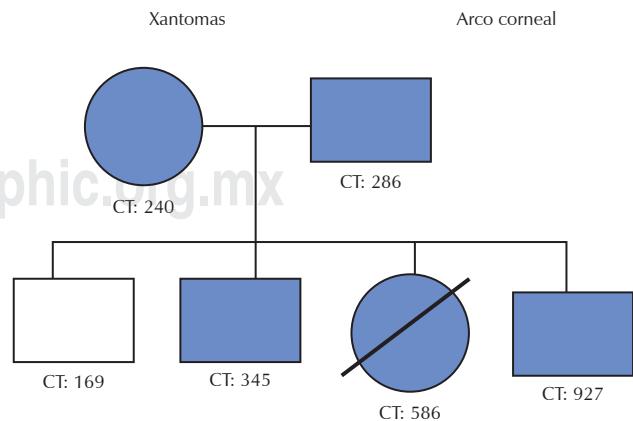


Figura 1. Árbol genealógico demuestra el carácter hereditario de HF.

manejo con Apixabán 2.5 mg c/12 horas por FiA paroxística y bisoprolol 1.25 mg c/24 horas. Se programó para cateterismo cardiaco, el cual se realizó por acceso radial encontrando la arteria CD sin lesiones angiográficas flujo lento. No fue posible canular selectivamente el TCI. En dos inyecciones subselectivas se observó TCI largo sin lesiones angiográficas, la arteria DA con calcificación severa en el *ostium* y segmento proximal sin lesiones angiográficas, con flujo lento; la arteria circunfleja sin lesiones angiográficas. Se solicitó angioCT coronaria para complementación diagnóstica. Se realizó en equipo Siemens Somaton Sensation de 64 cortes encontrando un Score de Calcio de 118 unidades Agatston, y se evidenció el nacimiento anómalo del TCI del seno no coronariano, la arteria DA, CD y circunfleja sin lesiones angiográficas. **Resultados:** El origen del TCI del seno no coronariano es una variante extremadamente rara, pero ha sido descrita. **Conclusión:** Presentamos el caso de una paciente con anomalía coronaria considerada benigna y no relacionada con isquemia miocárdica. Conocer el origen y trayecto de las anomalías coronarias es importante debido a su asociación con isquemia miocárdica y muerte súbita en pacientes jóvenes.

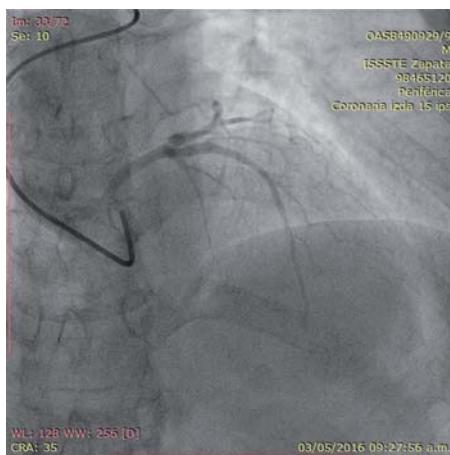


Figura 1.

### **SYNTAX score en pacientes con enfermedad coronaria de tres vasos: reporte del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional del Noroeste**

Arroyo Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac, Sandoval Navarrete Santiago, Solís Vásquez Rogelio, Castelán Ojeda Amanda Marcela, Brito Zurita Olga. *Hospital de Especialidades-Centro Médico Nacional del Noroeste IMSS. Cd. Obregón, Son.*

**Introducción:** La enfermedad coronaria de tres vasos continúa siendo un reto para la revascularización óptima. El SYNTAX score es una herramienta angiográfica útil para valorar la complejidad de las lesiones coronarias y seleccionar la técnica óptima de revascularización basado en las guías actuales. Se define un score bajo cuando éste es  $\leq 22$ , intermedio cuando es de 23 a 32 y alto cuando es  $\geq 33$ . **Pacientes y métodos:** De mayo de 2015 a febrero de 2016 seleccionamos una muestra representativa de 100 pacientes con enfermedad coronaria de tres vasos (ETCV) definida como estenosis angiográfica  $\geq 70\%$  en cada una de las tres arterias epicárdicas mayores. Se definió enfermedad del tronco de la coronaria izquierda (TCI) como estenosis  $\geq 50\%$ . El cálculo del score de SYNTAX se realizó por un hemodinamista con experiencia en el tema. Se utilizó la prueba de t de Student para mostrar diferencias en las variables numéricas y  $\chi^2$  para las categóricas. **Resultados:** En el periodo de estudio se incluyeron 25 mujeres y 75 hombres. La media de edad en las mujeres fue de 69 años y de 63 para los hombres. En las mujeres el SYNTAX fue de  $35.78 \pm 11.59$  versus  $37.35 \pm 11.65$  en

los hombres ( $p = 0.56$ ). Para ambos grupos el 36% presentó enfermedad del TCI. **Conclusión:** El score de SYNTAX es predominantemente alto en nuestro hospital, reflejando mayor complejidad de las lesiones coronarias.

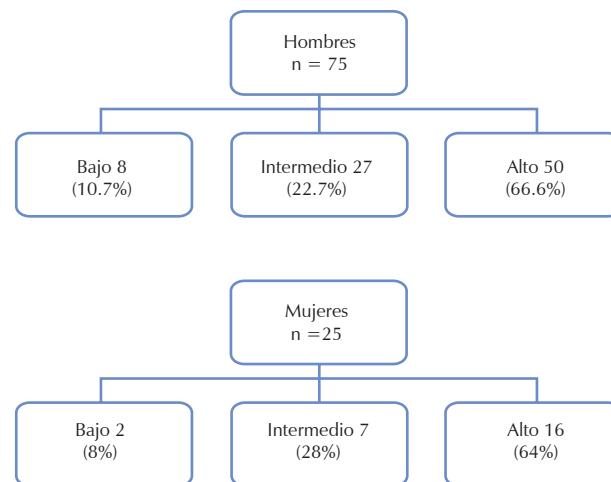


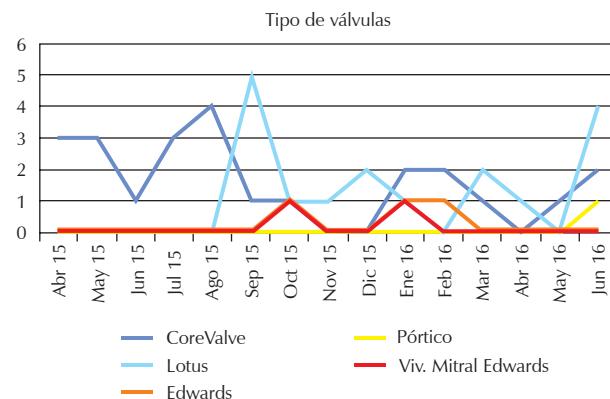
Figura 1.

### **Abordaje radial contra femoral en angiografías coronarias en un hospital privado**

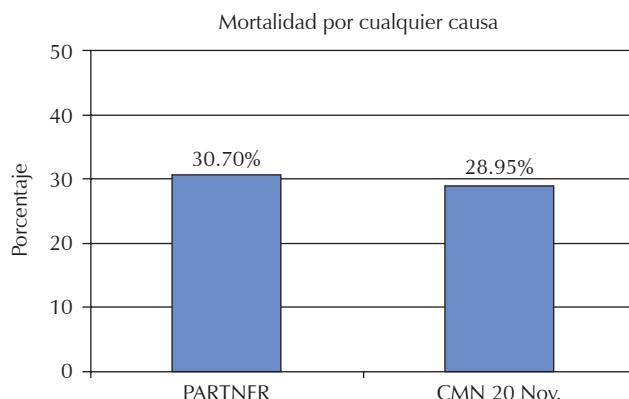
Miranda-Aquino Tomás, Pérez-Topete Silvia Esmeralda, Cadena-Núñez Bertha, Elizondo-Adamchik Héctor, Ponce de León-Martínez. *Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad/UDEM. Monterrey, Nuevo León.*

**Introducción:** Diversos estudios han demostrado que el abordaje radial presenta menos complicaciones que el femoral. Sin embargo, existen controversias en la diferencia de la radiación. **Material y métodos:** Se recabaron todos los pacientes que se les haya realizado angiografía coronaria; del año 2010-2016. Se determinó diagnóstico de ingreso, edad, género, índice de masa corporal, comorbilidades, procedimiento realizado, número de stents, procedimientos especiales, complicaciones por el abordaje, tiempo de radiación, dosis de radiación, cantidad de contraste, muerte, días de estancia hospitalaria. Las variables categóricas se compararon mediante  $\chi^2$  y continuas con t de Student, con programa Medcalc®. La significancia estadística se definió como un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** Se obtuvieron un total de 1,382 pacientes, de los cuales 36% ( $n = 497$ ) abordaje radial y 64% ( $n = 885$ ) femoral. No hubo diferencias en cuanto al diagnóstico de ingreso, ni en la proporción de angiografías versus angiografías más angioplastia, edad media fue de 62.3 radial versus 62.8 femoral ( $p = 0.47$ ), género masculino 76% radial versus 73% femoral ( $p = 0.2$ ), índice de masa corporal 28.5 radial versus 27.9 femoral ( $p = 0.008$ ), sin diferencias en las comorbilidades, ni en el número de stents (0.96 radial versus 1,  $p = 0.53$ ), hubo diferencias en el uso de IVUS (13% radial versus 24% femoral,  $p \leq 0.0001$ ), no hubo diferencias en tiempo de radiación, ni dosis de radiación, pero sí en la cantidad de contraste. En cuanto a complicaciones hubo mayor proporción en el abordaje femoral versus radial (7% versus 2%,  $p = 0.0001$ ), siendo el hematoma local el predominante. Hubo menor mortalidad en radial (1.6% versus 3.6%,  $p = 0.049$ ), y menor días de estancia hospitalaria en el radial (3.8 versus 4.97,  $p \leq 0.001$ ). **Conclusión:** El abordaje radial se relaciona con menores complicaciones; sin embargo, no existe diferencia en la dosis ni tiempo de radiación, pero sí menor cantidad de contraste, mortalidad y días de estancia hospitalaria en el radial.

con experiencia en la colocación de cuatro tipos diferentes de válvulas. Siendo el único centro en América con dicha experiencia. Se cuenta con dos cardiólogos intervencionistas certificados en implante de TAVR, dos cardiólogos intervencionistas y un Fellow de Cardiología intervencionista en proceso de certificación; lo que demuestra que además el centro tiene funciones de entrenamiento.



**Figura 1.** Se muestra por mes el tipo de válvulas implantadas, así como el número de cada una.



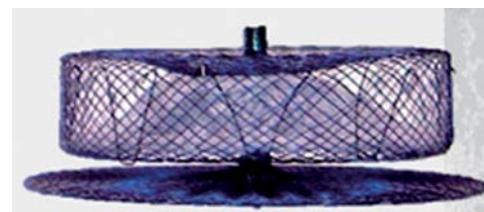
**Figura 2.** Se muestra la mortalidad durante el primer año en el CMN 20 de Noviembre, comparada con el estudio PARTNER.

### Dispositivo de oclusión de orejuela izquierda Amplatzer Amulet: a propósito de un caso

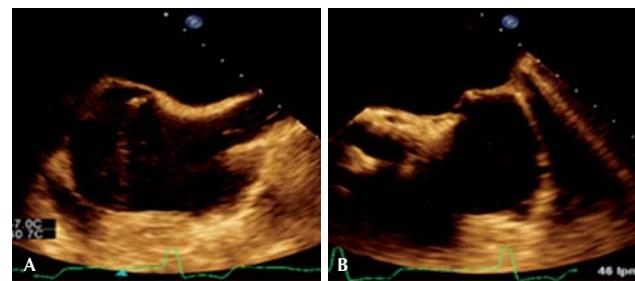
Frías Fierro Daniel Arturo, Ortíz Suárez Gerson Emanuel, Muratalla González Roberto, Merino Rajmé José Alfredo, Fuentes Malo Erick Jair, Martínez Andrade Adrián Rodrigo, López Peña Ulises, Fernández Ceceña Ernesto. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. Ciudad de México.*

**Introducción:** La fibrilación auricular es la arritmia cardíaca más común, y se asocia a incremento de cinco veces el riesgo de desarrollo de stroke. Aunque la terapia estándar para prevención primaria y secundaria es la anticoagulación oral se ha propuesto a la oclusión de orejuela izquierda (OI) como una excelente alternativa. Amplatzer Amulet es un dispositivo autoexpandible fabricado con nitinol, el cual tiene un lóbulo distal y un disco proximal conectado por una cintura articulada. Su diseño hace que su colocación sea posible para cualquier tipo de anatomía de la OI. El éxito de la implantación y de cierre completo es de 98%, debido a la flexibilidad del dispositivo, su diseño de doble capa y la capacidad de anclaje en un sitio muy proximal de la OI. **Pacientes y métodos:** Femenina de 79 años. Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Enero 2015, dos semanas con preacondicionamiento isquémico y posteriormente síndrome isquémico coronario agudo de tipo

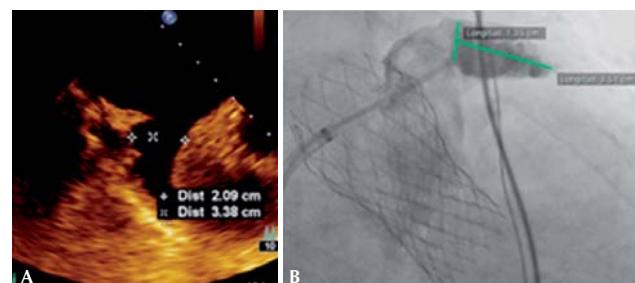
infarto al miocardio con elevación de ST anteroseptal, Killip I, no trombolizado, no complicado. Se documenta estenosis aórtica severa e insuficiencia ligera. Coronariografía lesión significativa tercio medio de arteria descendente anterior. STS score mortalidad de 4.13 Heart Team se decide revascularización percutánea de arteria DA (se colocaron dos stent liberadores de Zotarolimus y reemplazo valvular aórtico transcatéter (TAVR) con dispositivo Corevalve # 26, 24 horas posteriores a TAVR presenta paroxismo de fibrilación auricular de 130 lpm sin inestabilidad hemodinámica que revierte mediante cardioversión farmacológica con amiodarona. Cha2DS2 Vasc 5 puntos//HAS BLED 3 puntos. **Conclusión:** Se colocó dispositivo de oclusión de orejuela izquierda Amplatzer Amulet # 25 sin complicaciones para evitar uso de doble antiagregación plaquetaria y anticoagulación en presencia de alto riesgo de sangrado.



**Figura 1.**



**Figura 2.**



**Figura 3.**



**Figura 4.**

Inoue o con doble balón. **Resultados:** Fueron 13 pacientes con VMP, 12 del género femenino (92.3%, IC95% = 77 a 107); tres con hipertensión arterial (23%, IC95% = 0 a 45). En uno se realizó valvulopatía percutánea y en dos comisurotomía abierta. El puntaje de Wilkins fue de  $8.18 \pm 1.5$ , la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) de  $60.75 \pm 7.2\%$ , el tamaño del área valvular mitral (AVMi) de  $0.88 \pm 0.19 \text{ cm}^2$ , y el gradiente medio de (GMed)  $13 \pm 5 \text{ mmHg}$ . Cuatro casos (30.76%, IC95% = 6 a 59) recibieron doble balón y el resto balón tipo Inoue. Con un AVMi de  $1.9 \pm 0.29 \text{ cm}^2$  y GMed  $3.1 \pm 2.6 \text{ mmHg}$  postquirúrgico. Un caso desarrolló insuficiencia mitral leve y dos insuficiencia mitral severa. Después de  $903 \pm 825$  días, ocho casos (61.5%, IC95% = 35 a 88) tienen una clase funcional adecuada, tres ameritaron cambio valvular mitral y uno falleció. **Conclusión:** La valvuloplastia mitral percutánea con catéter de doble balón o de tipo Inoue es una técnica segura y eficaz en la estenosis reumática pura o con mínima insuficiencia y con características anatómicas favorables. La eficacia se mantiene a largo plazo en pacientes adecuadamente seleccionados. Es necesario realizar nuevos estudios en un mayor número de pacientes para conocer su utilidad real.

#### Desarrollo de un prototípo de stent metálico coronario liberador de fármaco

Sánchez Pérez Tomás Efraín, Rodríguez Cortés Verónica, Abundes Velasco Arturo, Romero Ibarra José Luis, Peña Duque Marco Antonio. *Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

De acuerdo con la problemática nacional y con relación a la cardiopatía isquémica en México, el contar con dispositivos médicos (stents coronarios), que cumplan con la normatividad y que estén al alcance de la población más desprotegida, es sin duda un problema de salud pública, para ello se ha desarrollado en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», un prototípo de stent coronario de cobalto-cromo liberador de sirolimus como agente antiproliferativo. El prototípo de stent fue diseñado en el INC y manufacturado en aleación de cobalto-cromo, CoCr (L605), mediante cortadora de fibra láser. Las características de diseño fueron: 3.0 mm de diámetro externo, 20 mm de longitud con un espesor de pared de 90 micras y un ancho de strut 75 micras, en un arreglo de nueve coronas y seis celdas dispuestas geométricamente. Las pruebas mecánicas y de resistencia estructural se realizaron *in silico* para respaldar su desempeño *in situ*. Las características biomecánicas que se evaluaron fueron: fuerza radial, acortamiento longitudinal, navegabilidad, flexibilidad, recuperación plástica, fatiga mecánica, asimetría de expansión y adaptabilidad a la curvatura del vaso. Después de evaluar el efecto antiproliferativo del sirolimus en condiciones *in vitro* con cultivos de células de músculo liso vascular y análisis cuantitativo de la proliferación celular con análisis de fluorescencia y citometría de flujo. Se agregó el sirolimus a una matriz polimérica de ácido poliláctico (PLA); mediante impregnación ultrasónica se logró obtener un recubrimiento homogéneo e íntegro de la matriz fármaco-polímero con un espesor de 10 micras sobre la superficie abluminal del stent en contacto con la pared arterial.

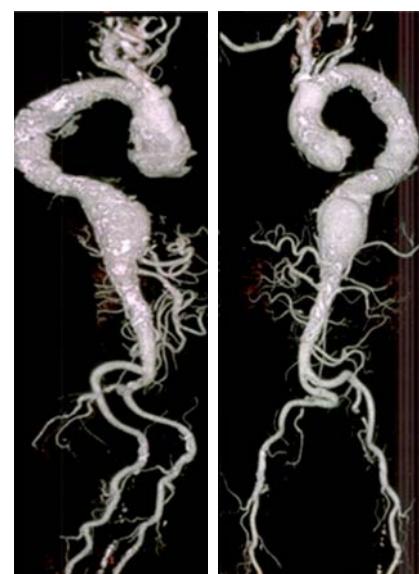
#### Primera reparación endovascular con prótesis fenestrada de aneurisma toracoabdominal en México. Seguimiento a tres años

Virgen Carrillo Luis Ramón, Luengo Fernández Lorenza, Blackaller Palacios Raúl, Navarro Velázquez Francisco, Herrera Camacho Gab. *Hospital Ángeles del Carmen, Guadalajara, Jalisco.*

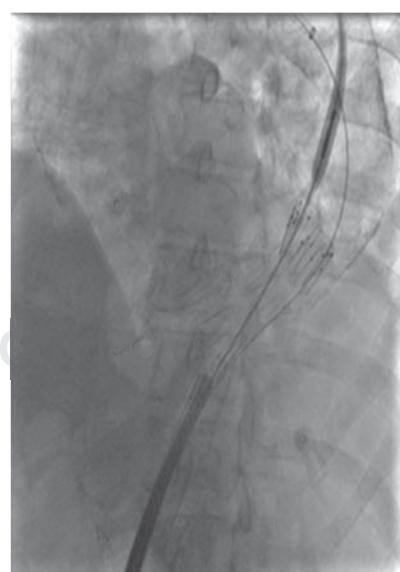
**Introducción:** La mayoría de los aneurismas toracoabdominales (ATAs) se debe a causas degenerativas como la aterosclerosis, el tabaquismo y la hipercolesterolemia, factores de alta prevalencia en la población mexicana. El riesgo de ruptura varía de 3% por año en 6 cm. Si son > 7 cm, el 43% eventualmente progresará a disección aórtica o ruptura. Los resultados de la reparación electiva han mejorado en los últimos años, especialmente gracias al avance en técnicas endovasculares incluyendo el uso de endoprótesis fenestradas. Se debe recordar cualquier intervención, sea abierta, endovascular o híbrida, se asocia a riesgo significativo.

**Paciente y métodos:** Paciente masculino de 78 años, asintomático, con

antecedente de hipertensión, hipercolesterolemia y oclusión de la carótida izquierda. Se detecta un ATA, Crawford V, de rápido crecimiento (67-81 mm en dos años). Se realiza reparación endovascular 100% percutánea utilizando una prótesis fenestrada «hecha en casa». Desplegamos la endoprótesis e hicimos los cortes necesarios para el diseño de fenestración. En total se utilizaron dos endoprótesis no fenestradas y una fenestrada. Se embolizó la arteria gástrica y se implantó una endoprótesis en la arteria celiaca. **Resultados:** Se dio de alta al paciente después de tres días de estancia intrahospitalaria, sin complicaciones. TAC de control a los 30 días muestra prótesis bien colocada, sin fugas, y reducción del aneurisma de 81 a 71 mm. Angiografías y TAC realizadas uno, dos y tres años después continúan demostrando excelentes resultados. **Conclusión:** El manejo más innovador al día para manejo de un ATA asintomático es la reparación endovascular con endoprótesis fenestrada.



**Figura 1.** Reconstrucción de tomografía axial computada 3D mostrando aneurisma toracoabdominal.



**Figura 2.** Primera endoprótesis aórtica 36 × 77.

puede realizarse o se ve demorada, deben ocluirse todas las CVV pues, independientemente de su trayecto, contribuyen a la desaturación sistémica.



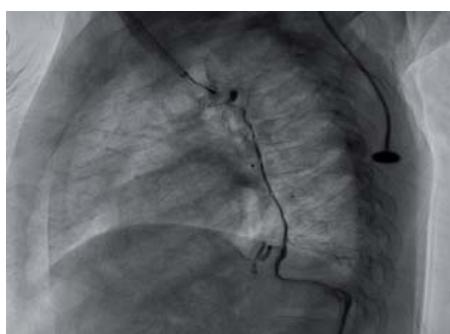
**Figura 1.**



**Figura 2.**



**Figura 3.**



**Figura 4.**

### Hipertensión arterial farmacorresistente y apnea obstructiva del sueño, denervación renal simpática terapéutica. Serie de casos

Morales España Jose Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, Muñoz Leocadio, De la Cerda Belmont Gustavo, Urias Baez Rafael. *Instituto de Terapia Endovascular de México, Hospital Centro Quirúrgico Satélite Naucalpan, Edo. México.*

**Introducción:** La hipertensión arterial resistente, aplica a los pacientes que con tratamiento antihipertensivo de tres o más fármacos, bien combinados, en dosis adecuadas y al menos uno de ellos diurético, los valores de presión arterial se mantienen  $\geq 140$  mmHg y/o  $\geq 90$  mmHg. La AOS una importante causa secundaria de HAS, está independientemente asociada a un peor control presor, alteración del descenso nocturno de la presión arterial y a la presencia de lesiones de órganos blanco. **Pacientes y métodos:** Caso 1. Masculino de 45 años de edad, portador de obesidad, roncador crónico y somnolencia diurna, sedentarismo, presenta crisis hipertensiva acudiendo a urgencias por cefalea intensa pulsátil, TA: 220/128 mmHg, se inició tratamiento antihipertensivo enérgico a base de amlodipino 10 mg c-12 horas, espironolactona tabs. 25 mg c-24 horas, irbesartán 600 mg c-24 horas, clortalidona tabs. 50 mg c-24 horas, Metoprolol tabs. 100 mg c-12 horas, verapamilo 80 mg c-12 horas, con mejoría parcial. Caso 2. Masculino de 42 años de edad, sedentarismo, tabaquismo ocasional, roncador crónico con episodios de somnolencia diurna, con sobrepeso; ingresó a urgencias TA: 180-110 mmHg, se inició tratamiento antihipertensivo (irbesartán 600 mg al día, verapamilo 160 mg c-12 horas, clortalidona 50 mg al día, atenolol 50 mg c-12 horas, nitroglicerina con mejoría parcial con descenso hasta 140/90 mmHg, después de 72 horas. Caso 3. Masculino de 39 años de edad en protocolo quirúrgico de hernia inguinal, sedentarismo, sobre peso, tabaquismo ocasional, dislipidemia, roncador crónico. Presentó durante su estancia hospitalaria prequirúrgica crisis hipertensiva TA: 220-140 mmHg, con esquema antihipertensivo enalapril 20 mg c-12 horas, metoprolol 100 mg c-12 horas, prazocina 5 mg c-6 horas, hidralicina 50 mg c-8 horas, nifedipino 30 mg c-8 horas con mejoría parcial a cifras no menores de 160-90 mmHg. **Resultados:** Se otorgó terapia de ablación renal y CPAP con adecuada respuesta con seguimiento seis meses.



**Figura 1.**



**Figura 2.**



Figura 4.

**Intervención coronaria percutánea de tronco coronario izquierdo no protegido en síndrome coronario agudo acceso radial, serie de casos**

Morales España José Manuel, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano, Arreguín Porras JF, Angulo Ruiz JC. *Hospital de Especialidades Antonio Fraga Mouret, CMN «La Raza», México.*

**Introducción:** Por varias décadas la cirugía de bypass aortocoronario ha sido considerada de elección para tratamiento de enfermedad del tronco coronario izquierdo; sin embargo, existe una atracción actual de otorgar tratamiento dado la accesibilidad anatómica y el relativo gran calibre del vaso, por la cardiología intervencionista. **Material y métodos:** Se presenta la descripción de tres casos de ICP a TCI no protegido en pacientes con SICA con acceso arterial radial, el resultado fue exitoso en nuestro centro. **Conclusión:** La intervención coronaria percutánea en enfermedad de tronco coronario izquierdo en pacientes con síndrome coronario agudo es tan segura como la cirugía de bypass aortocoronario según estadísticas importantes, vale la pena individualizar el tratamiento en cada paciente y valorar riesgo beneficio, así también documentamos el acceso radial eficaz con 6 FR, disminuyendo la tasa de hemorragia y complicaciones vasculares.

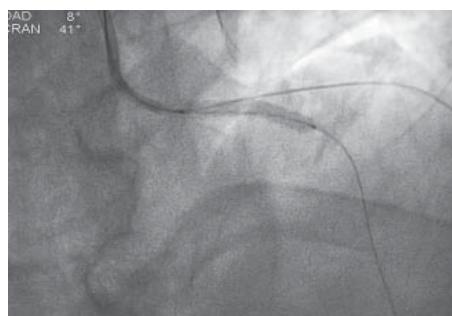


Figura 1.

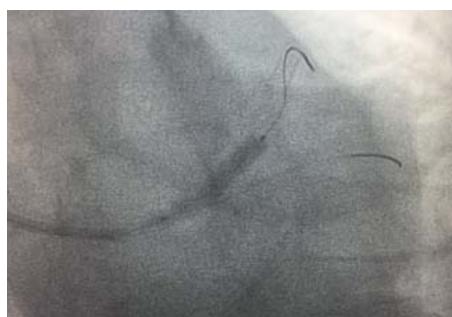


Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

**Implante de válvula aórtica transcatéter. Experiencia inicial**

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerdá Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael. *Instituto de Terapia Endovascular de México Hospital Centro Quirúrgico. Naucalpan, Edo. de México.*

**Introducción:** El implante de válvula aórtica transcatéter (TAVI) es uno de los procedimientos cada vez más frecuentes en la actualidad y en nuestro país, con el sustento científico que paulatinamente sustenta el elevado beneficio en pacientes con valvulopatía aórtica degenerativa, inicialmente pacientes «inoperables» o de riesgo quirúrgico elevado, actualmente se ha extendido su uso para pacientes de riesgo intermedio y se espera también para pacientes de riesgo quirúrgico bajo. **Objetivos:** Reportar una serie de seis casos de TAVI efectuados en diferentes centros del país a cargo del Instituto de Terapia Endovascular de México en el año 2015, las características clínicas, la efectividad y complicaciones. **Resultados y conclusión:** La terapia endovascular se encuentra en expansión a todos los niveles; sin embargo, en cardiología se ha ido documentando cada vez mayor uso, siendo así en el caso de las valvulopatías, en especial aórtica, lográndose evitar el riesgo y complicaciones quirúrgicas de pacientes inicialmente denominados como «inoperables», actualmente esto es sólo un mito, ya que se ha corroborado científicamente la extensión del beneficio para pacientes de riesgo intermedio y probablemente riesgo bajo en un futuro cercano, logrando desplazar a la cirugía cardíaca en su momento. En nuestro país cada vez se efectúa con más frecuencia y alta efectividad, con mínimas complicaciones.



Figura 1.

domized Investigation in ST-Elevation Acute Coronary Syndrome), and STEMI-RADIAL (ST Elevation Myocardial Infarction Treated by Radial or Femoral Approach- Randomized Multicenter Study Comparing Radial Versus Femoral Approach in Primary PCI) - demostraron menores tasas de sangrado y complicaciones vasculares por la vía radial. **Métodos y resultados:** Se incluyeron 100 pacientes con síndrome coronario agudo, que en nuestro departamento se realizó el cateterismo cardiaco con acceso radial. Las características basales fueron: edad  $61 \pm 11$  años, 80 varones (80%), diabetes 43 (43%), la dislipemia 57 (57%), la hipertensión 52 (52%), fumando 57 (57%), IAM SEST 27 (27%), SICA CEST 73 (73%), la intervención coronaria percutánea se realizó en 76 (76%), la FEVI ( $49 \pm 19$ ), trombectomía manual fue llevada a cabo en 17 pacientes, el número de stents implantado fue de 1.2 con un diámetro de  $3.3 \pm 0.3$ . La duración media de stent implantado fue de  $31 \pm 11$  mm; de estos procedimientos, el acceso radial tuvo éxito en el 97%, la estancia hospitalaria fue de  $10 \pm 7$  días; aparentemente la arteria radial se espasmó en uno (1%), hemorragia mayor en uno (1%), no se detectó ningún caso de fistula arteriovenosa, pseudoaneurisma, síndrome compartimental, evento cerebrovascular o necesidad de cirugía vascular. En tres pacientes (3%) de los casos existió la necesidad de cruce con el acceso femoral. La intervención se realizó en 76 (76%) pacientes con los siguientes resultados: flujo TIMI III en 97%, MPG III en 97% MPG II en 3%. El periodo de seguimiento fue de  $15.16 \pm 1.3$  meses. Muertes por causas cardiovasculares ocurrieron en dos pacientes que no se sometieron a la cirugía o PCI, dos pacientes tenían infarto de miocardio, un paciente tuvo hemorragia grave que requiere transfusión de sangre, no se observó TLR o TVR, dos pacientes fueron sometidos a cirugía de bypass y no hubo complicaciones locales en el lugar de la punción. **Conclusión:** En los pacientes con síndromes coronarios agudos, la vía radial reduce las complicaciones en el sitio de acceso y por lo tanto la mortalidad como se ha demostrado en ensayos aleatorizados previos. La vía radial puede ser preferible cuando el operador tiene la experiencia adecuada como se ha demostrado en otros estudios.

### Seguimiento a largo plazo de una cohorte de pacientes con SICA CEST tratados con stents liberadores de droga (segunda y tercera generación)

Pimentel Morales Gela, Estrada Gallegos J, Ramírez Reyes H, Santiago Hernández J, Astudillo Sandoval R, Montoya Guerrero S, González Díaz B, Uribe González J, Palomo Villada J, López Campos JL, Ortega Ramírez M, Díaz Domínguez Ernesto, Arizmendi Uribe Efraín. *Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS, CDMX, México.*

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue investigar los resultados clínicos a largo plazo tras el uso de stents liberadores de droga (segunda y tercera generación) en pacientes con SICA CEST. **Métodos y resultados:** En el presente análisis se inscribieron 142 pacientes (recibieron DES segunda y tercera generación). Se evaluó la incidencia acumulada de eventos cardíacos adversos mayores (MACE) y trombosis del stent. El criterio de valoración principal fue el criterio de valoración combinado de muerte por cualquier causa, cualquier infarto de miocardio y revascularización a cualquier plazo. Promedio de edad ( $62 \pm 9$ ), el sexo masculino 117 (82.39), diabetes 43 (36.7%), hipercolesterolemia 49 (34.51%), tabaquismo actual 82 (57.6%), hipertensión arterial sistémica 89 (62.6%), infarto de miocardio previo cinco (3.52%), angioplastia previa 10 (7.04%), cirugía de RVM previa cuatro (2.8%), enfermedad de múltiples vasos 36 (23.9%), stents implantados  $1.02 \pm 0.93$ , longitud de stent  $36.18 \pm 16.6$  mm, trombectomía 60 (42.25%), fracción de eyección del ventrículo izquierdo  $48.525 \pm 10.797$ , y 75 (52.7%) uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa. A los seis meses; la tasa de mortalidad 6 (4.2%), la tasa de reinfarto 4 (2.84%), la tasa de revascularización de la lesión culpable (RLD) fue de 4 (2.8%). A un año de seguimiento clínico: la tasa de mortalidad del 4.2% (n = 6), reinfarto rate 4.2% (n = 6), trombosis rate 3.5% (n = 5), TLR tasa de 3.5% (n = 5), TVR rate 5.6% (n = 8) y el uso de clopidogrel en el 60.14% (n = 86). La media de seguimiento fue de ( $54 \pm 4.5$  meses) la tasa de mortalidad 6 (4.26%), la tasa de reinfarto 6 (4.2%), trombosis

tardía 2 (1.4%) y muy tardía 1 (0.7%) (TLR) 4 (2.84%) clase funcional: I 98 (70%), II 42 (30%) y el tiempo de uso de clopidogrel fue de ( $6 \pm 1.8$ ) meses. **Conclusión:** Se observó que a los pacientes que se les colocó stents liberadores de droga (segunda y tercera generación) la implantación durante la ICP primaria fue segura y se asoció con una reducción de TLR y MACE en el seguimiento. Además, se presentaron efectos benéficos y una reducción significativa de la trombosis del stent con la nueva generación DES han sido confirmados en un metaanálisis reciente.

### Cateterismo cardiaco izquierdo y derecho utilizando un acceso arterial radial y una vena del antebrazo

Pimentel Morales Gela, Estrada Gallegos J, Ramírez Reyes H, Santiago Hernández J, Astudillo Sandoval R, Montoya Guerrero S, González Díaz B, Uribe González J, Palomo Villada J, López Campos JL, Ortega Ramírez M, Díaz Domínguez Ernesto, Arizmendi Uribe Efraín. *Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS, CDMX, México.*

**Objetivos:** El acceso venoso central de las venas periféricas ha sido históricamente una técnica útil. A pesar de la necesidad del cateterismo cardiaco derecha, el acceso venoso periférico ha sido considerado una exclusión, hemos combinado un enfoque periférico del sistema venoso central con acceso arterial radial que permite la cateterización cardiaca bilateral utilizando una vía radial. **Método y resultados:** Incluimos cateterismos cardíacos-derecha realizados en conjunto con el acceso arterial, fueron registrados los pacientes, fueron cateterizados por un acceso de la arteria radial y una vena superficial del antebrazo (la cefálica, basilica o antecubital mediana vena). Los datos demográficos e información sobre el procedimiento, así como las complicaciones postquirúrgicas, incluyendo aquellos que requirieron de ultrasonido vascular o de transfusión fueron registradas. Intentamos el acceso en 22 pacientes, con una edad media de  $61 \pm 6.38$  años, hombres 16 (72.73%), diabetes mellitus 19 (40.9%) hipertensión arterial sistémica 12 (54.55%), INR  $1.20 \pm 0.2$ , creatinina  $1.04 \pm 0.22$ ,  $9.31 \pm 2.514$  minutos de fluoroscopia, cantidad de medio de contraste  $112.73 \pm 30.15$  mL. Diagnósticos: regurgitación mitral tres (13.6%), estenosis mitral 13 (59%), estenosis aórtica cuatro (18%) y aórtica regurgitación dos (9%); registramos un hematoma como complicación, no detectamos ningún caso de fistula arteriovenosa, pseudoaneurisma, o la necesidad de cirugía vascular. El tipo de acceso venoso: basilica 14 (63.64%), cefálica siete (31.8%) y la mediana uno (4.5%); abordaje arterial: radial 20 (90.9%) y cubital dos (9.09%). El periodo de seguimiento se realizó a 30 días: dolor en el sitio de punción más de 48 horas uno (4.5%), que no condicionó la muerte cardiovascular registrada, infarto de miocardio no fatal, transfusión de sangre, y EVC fueron evaluados.

**Conclusión:** El uso de la arteria radial y una vena del antebrazo superficial (la cefálica, basilica, o la vena antecubital mediana) cuenta con excelentes resultados de seguridad y confort para los pacientes.

### Nefropatía inducida por medio de contraste asociada a angiografías coronarias

Pérez Topete Silvia Esmeralda, Miranda-Aquino Tomás, Gasca Luna Karen, Guerra Villa Manuel Nicolás. *Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad/UDEM, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** Se define como nefropatía inducida por medio de contraste (NIC) a un aumento absoluto de la creatinina sérica mayor a 0.5 mg/dL o un aumento relativo de la creatinina sérica mayor al 25%, 48-72 horas posteriores a la exposición al medio de contraste en comparación con los niveles previos después de haber excluido otras causas de lesión renal aguda (LRA). **Objetivos:** Determinar la incidencia de NIC y analizar los factores de riesgo asociados en los pacientes que desarrollaron LRA posterior a un procedimiento de angiografía coronaria. Se determinó mortalidad entre ambos grupos como objetivo secundario.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohortes, observacional, descriptivo y retroelectivo. Se analizaron los pacientes que ingresaron en enero de 2014 a septiembre de 2015, para angiografía coronaria diagnóstica y/o terapéutica. Se determinó la creatinina sérica y tasa de

La utilidad de la biopsia cardiaca percutánea es difícil de evaluar dada la variabilidad de indicaciones y patologías. Describimos una serie de pacientes a los que se efectuó biopsia cardiaca en nuestra institución. El grupo consta de 86 pacientes de edades 21-67 entre hombres y mujeres (51 hombres y 35 mujeres). El diagnóstico fue cardiomielitis versus miocarditis, trasplante cardiaco, cardiomiopatía restrictiva, otros. En 61 pacientes se efectuó angiografía coronaria en el mismo procedimiento. Las biopsias se realizaron vía femoral en todos los pacientes. Se efectuaron 2-5 biopsias al paciente. Las muestras se enviaron al patólogo experto en biopsias cardíacas de nuestra institución. No hubo complicaciones. La biopsia cardíaca cambió el manejo del paciente. El uso de la biopsia cardíaca es más frecuente para descartar miocarditis.

#### Cateterismo cardíaco y angioplastia coronaria de paciente externo

Fernández Valadez Enrique, Zúñiga J García R, Frutos E, Orendain V, Robles FJ, Reyes F, Briseño H, García y Otero JM. *Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

El alta temprana en pacientes con intervención coronaria se asocia a una alta aprobación del paciente y una disminución de costos hospitalarios. El aumento de abordaje radial en nuestras instituciones ha hecho posible aumentar el número de casos de alta temprana. Es un estudio retrospectivo de 525 intervenciones coronarias realizadas en el año 2014 se encontraron 41 pacientes, a los que se dieron de alta el mismo día de la angioplastia. Todos hemodinámicamente estables. Con función renal normal. Se efectuó angioplastia con abordaje radial en 40 y femoral en uno. Es factible el alta temprana en un grupo de pacientes de intervención coronaria de bajo riesgo.

#### Revascularización percutánea de tronco principal

García García Ramón, Zúñiga J, Orendain V, Peterson F, Sánchez S, Álvarez H, De la Torre N, López B, García y Otero J. *Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

La revascularización percutánea del tronco principal ha evolucionado desde estar contraindicada hasta clasificarse como indicación aceptada. En el periodo del 2006 al 2011 se efectuó angioplastia coronaria en 1,482 pacientes consecutivos, de los cuales 152 fue angioplastia de tronco principal no protegido. Edades de 40-96 años en el 66% hombres con antecedentes de DM2, hipertensión arterial, cirugía cardíaca previa, infarto previo, EPOC, ACTP previa, la revascularización percutánea del tronco principal no protegido se realiza frecuentemente con una muy baja morbilidad y se maneja como angioplastia rutinaria.

#### Tratamiento de aneurisma de aorta torácica con prótesis endovasculares

García y Otero José Ma., Ramírez F, Asencio R, Zúñiga J, Lomelí J, García R, García E, Frutos E. *Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

El tratamiento de los aneurismas de la aorta torácica con prótesis endovasculares es un reto por varios factores como el tamaño, los vasos adyacentes, el tipo de patología y el acceso vascular, por otra parte, la morbilidad quirúrgica es elevada por lo que cada vez se efectúa tratamiento percutáneo. Describimos una serie de nueve pacientes consecutivos con aneurisma de aorta torácica descendentes tratados con prótesis endovascular, edades entre 64-81 años, varones, aneurisma secular en dos y fusiforme en siete. Presentación clínica dolor torácico en dos y asintomático en siete. El tratamiento del aneurisma aórtico torácico con prótesis percutánea se asocia a una muy baja morbilidad y es el tratamiento de elección teniendo las características angiográficas apropiadas.

#### Angioplastia carotídea con protección distal

García y Otero José Ma., García R, Velasco G, Zúñiga J, Fernández E, Frutos R, García A, Moreno C, Zamora J. *Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

La angioplastia carotídea ha evolucionado en los últimos años con la aparición de dispositivos para protección de embolismo. Describimos una serie de pacientes manejados de esta forma. El grupo consta de 122 pacientes consecutivos en el lapso de cuatro años a los que se les realizó angioplastia carotídea. Edades de 51-92 años. Hombres, antecedentes de cirugía cardíaca, EPOC, DM2, isquemia cerebral transitoria. La angiografía mostró lesión en carótida común en el 62%, interna en 36%, bilateral en 5%. Se usó el Filter-Wire como mecanismo de protección distal. La angioplastia carotídea con protección distal es un excelente manejo de enfermedad carotídea.

#### Alteraciones del ritmo como manifestación clínica de embolización de dispositivo oclusor Figulla para cierre percutáneo de comunicación interauricular

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerdá Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael. *Instituto de Terapia Endovascular de México. Hospital Centro Quirúrgico Satélite.*

**Introducción:** La comunicación interauricular se caracteriza por la presencia de un defecto estructural en el tabique interauricular, que puede variar desde un pequeño orificio hasta una aurícula única. Constituye, aproximadamente el 10-15% de todas las cardiopatías congénitas. Es la cardiopatía más frecuente en el adulto, y predomina en el sexo femenino, en razón de 2:1. La oclusión percutánea de la CIA fue realizada, inicialmente, por King y Mills, en 1974. Las probabilidades de éxito se encuentran en relación al tamaño del defecto, grosor de los bordes y de la experiencia del cirujano. **Objetivo:** Reportar un caso de embolización de dispositivo oclusor de defecto interauricular Figulla siete días posteriores a su colocación que presentó como principal manifestación alteraciones del ritmo cardiaco. **Presentación de caso:** Se presenta un caso de una comunicación interauricular amplia tipo *ostium secundum* de 31 mm de diámetro con bordes limitados (posterior de 1.5 mm y borde aórtico de 1 mm) en una mujer de 14 años de edad, se programó para cierre percutáneo con Dispositivo Oclusor Figulla número 34 mm sin aparentes complicaciones, siendo egresada a domicilio 48 horas posterior a intervención, presentando a los siete días un cuadro clínico de disnea, opresión precordial, palpitaciones y presíncope. **Resultados:** A su ingreso a urgencias se realizó electrocardiograma de superficie 12 derivaciones que demostró diversas alteraciones en la conducción cardiaca desde BAV primer grado, bloqueo completo de rama derecha del haz de His, bloqueo AV avanzado, extrasistolia ventricular y latidos aberrantes de origen ventricular que generaban salvadas de taquicardia ventricular no sostenida, documentando mediante ecocardiograma embolización de dispositivo a ventrículo derecho, requiriendo intervención quirúrgica urgente para extracción de dispositivo y cierre de defecto con parche de Dacron de forma exitosa. **Conclusión:** Es de suma importancia la evaluación del defecto septal antes de la colocación de cualquier dispositivo oclusor, enfocándose sobre todo en el tamaño del defecto, así como de sus bordes tanto posterior como anterior, habiéndose documentado, ya que bordes aórticos menores de 5 mm tienen alto riesgo de embolización de dispositivo de forma temprana o tardía.

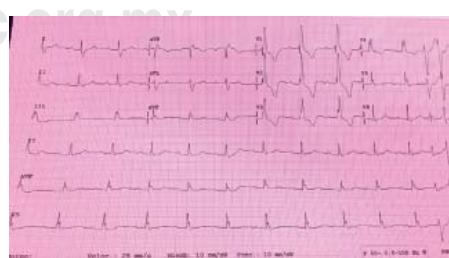
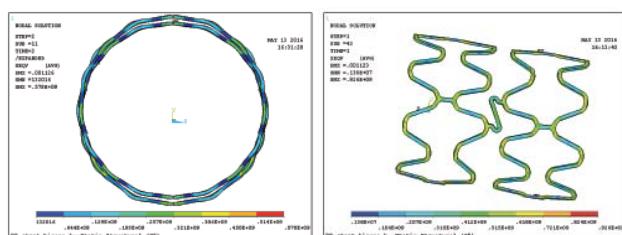


Figura 1. ECG en urgencias BCRDHH y BAV primer grado.



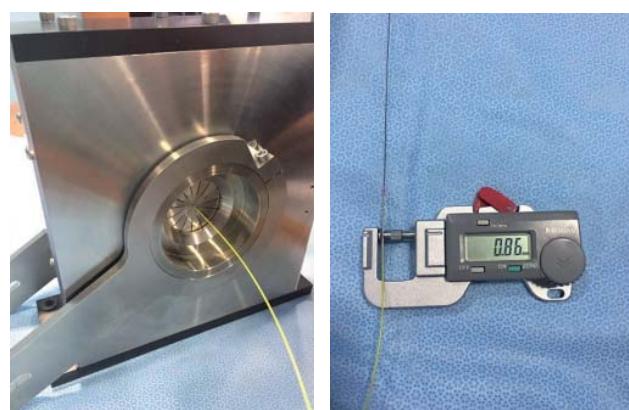
**Figura 1.** Modelo computacional y pruebas estructurales.



**Figura 2.** Fotografía del stent no expandido.



**Figura 3.** Prueba de compresión diametral en placas paralelas (ISO 25539-2).



**Figura 4.** Montado mediante *clipping device* y perfil de cruce.



**Figura 5.** Angiografía del conejo post implante exitosa del stent.

#### Monitoreo hemodinámico invasivo con «Volume-View» posterior a intervencionismo coronario en enfermedad de tronco

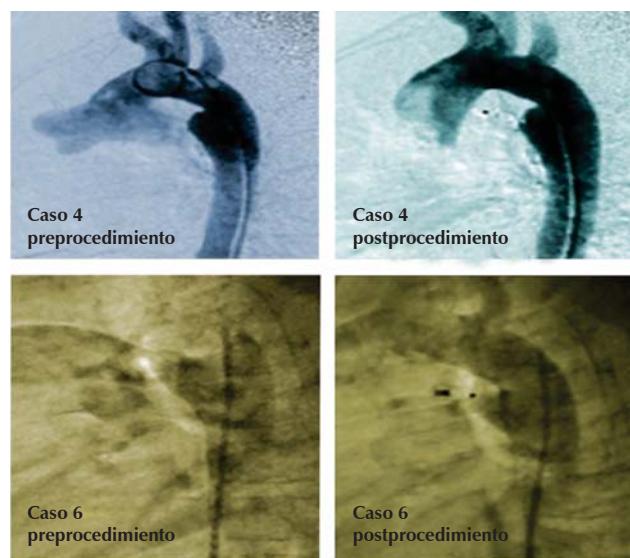
Alcocer Vázquez Carlos E, Nájera Albarrán Ángel G, Benítez Sierra Luis, Hernández Valerio Raúl, Burelo López Guillermo. Hospital Juárez de México. Servicio de cardiología. Ciudad de México.

La enfermedad de tronco con inestabilidad hemodinámica es un reto terapéutico, el monitoreo hemodinámico invasivo ha tomado relevancia para su manejo terapéutico. «Volume-View» cuenta con parámetros dinámicos en tiempo real como lo es el gasto cardíaco, índice cardíaco, resistencias vasculares sistémicas y poder cardíaco, así como valor estático con termodilución como es el agua extrapulmonar total (ELWI) y volumen global al final de la diástole (GEDI), con lo cual nos permite conocer la interacción dinámica entre la condición pulmonar y cardiovascular. **Caso clínico:** Masculino de 58 años de edad con factores de riesgo cardiovascular: diabetes mellitus, hipertensión y dislipidemia. Con aparente cardiopatía isquémica no protocolizada hace dos años. Ingresó por presentar clínica típica de angina un día previo sin tratamiento, a su ingreso a urgencias se diagnostica IAM SEST con probabilidad de enfermedad de tronco por hallazgos electrocardiográficos. Ingresó a Unidad Coronaria presentando inestabilidad hemodinámica decidiendo manejo avanzado de la vía aérea, requiriendo aminas vasoactivas e inotrópicas, se coloca balón de contrapulsación pasando a sala de hemodinamia al día siguiente por no contar con recursos en ese momento. Reportando enfermedad de tronco coronario izquierdo distal 90%, realizando angioplastia con stent donde presenta asistolia y deterioro hemodinámico. Se continuó tratamiento en Unidad Coronaria colocando «Volume-View» utilizando introductor femoral. Con adecuada evolución clínica guiada por parámetros estáticos y dinámicos. Se logra extubación y destete de aminas y se da alta al paciente posterior a 10 días, sin complicaciones inmediatas. **Conclusión:** El monitoreo hemodinámico invasivo en pacientes isquémicos que requieran manejo con soporte ventricular no ha sido bien documentado. Como pudimos observar en este caso, el tratamiento guiado con este sistema fue crucial para la adecuada terapia posterior al manejo intervencionista en paciente con enfermedad de tronco. Consideramos que el manejo guiado por monitoreo invasivo, puede llegar a estandarizarse para la obtención de mejores resultados.

#### Tratamiento percutáneo en trombosis aguda de fistula de Blalock-Taussig. Caso clínico

Delgadillo Pérez S, Requena Torres BG, Mena Guechi R. UMAE. Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional de Occidente. IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.

**Introducción:** La trombosis de las fistulas sistémico-pulmonares es una complicación catastrófica de los pacientes con circulación ducto-dependiente, descrita entre un 5-9% de los pacientes en etapa neonatal. **Objetivo:** Presentar el manejo percutáneo con stent de la trombosis de una fistula sistémico-pulmonar tipo Blalock-Taussig modificada. **Caso clínico:**



Continúa figura 1.

### Acceso radial en infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. Seguridad de la vía radial y complicaciones cardiovasculares

Beltrán Nevárez Octavio, Triano Doroteo José Luis, Castro Ramírez Gildardo, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis, Hernández Mejía Rogelio, Lagunas Uriarte Osvaldo, López López Fernando.  
Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.

Los beneficios del uso de la vía radial analizada en el contexto del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST han sido demostrados en estudios previos. En este artículo analizaremos de manera retrospectiva nuestra experiencia con el uso de la vía radial al compararla con la vía femoral en los pacientes que presentaron diagnóstico electrocardiográfico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST así como complicaciones presentadas. **Objetivo:** Documentar nuestra experiencia específicamente en seguridad y presentación de complicaciones de eventos mayores cardiovasculares, hemorragias y/o complicaciones en el sitio de punción con el uso de la vía radial versus la vía femoral en los pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. **Materiales y métodos:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes del periodo de agosto 2011 a mayo 2016 quienes presentaron diagnóstico electrocardiográfico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en quienes se realizó angioplastia coronaria. Se analizó y comparó la vía de abordaje, el éxito del procedimiento, la presentación de complicaciones de eventos mayores cardiovasculares, hemorragias y/o complicaciones en el sitio de punción. No se incluyeron pacientes con ausencia de pulsos radial y/o femoral, antecedentes de cirugía de bypass o uso de anticoagulantes orales. **Resultados:** De agosto 2012 a mayo 2016 se documentaron 52 casos de pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. En 48 casos (92.3%) se utilizó la arteria radial derecha mientras que en cuatro casos (7.7%) la arteria femoral derecha. La conversión de vía radial derecha a femoral derecha: dos casos por presentar loop arterial y dos casos por presentar fistula arteriovenosa quirúrgica previa. Se presentaron dos hematomas en vía radial derecha (4.16% del total de procedimientos radiales) y dos hematomas en la vía femoral derecha (50% del total de procedimientos femorales). El tratamiento antiplaquetario en radial derecha fue 41 casos ticagrelor (85.4%) y siete casos clopidogrel (14.6%). En vía femoral derecha dos casos recibieron tratamiento antiplaquetario con ticagrelor (50%) y dos casos recibieron clopidogrel (50%), estos últimos

presentaron hematoma en el sitio de punción. Se presentó una muerte por choque cardiogénico en un paciente con vía radial derecha. Todos los pacientes fueron egresados el mismo día del procedimiento excepto aquellos en quienes se utilizó la vía femoral quienes permanecieron 24 horas para vigilancia y monitoreo hemodinámico. **Conclusiones:** En los pacientes que presentaron infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, la vía radial se asoció con una importante disminución en la incidencia de hemorragias y complicaciones relacionadas con la vía de acceso. Disminuyó también el tiempo de permanencia en la Unidad de Hemodinámica al compararse con la vía femoral. Concluimos que el uso de esta vía es seguro y eficaz. Disminuye la duración del procedimiento así como las complicaciones relacionadas intrínsecamente a la vía de acceso elegida tales como las hemorragias y/o hematomas en el sitio de punción.

### Angioplastia coronaria compleja y oclusión coronaria crónica total por vía transradial: experiencia del Centro Cardiovascular CETEN CEMSI

Beltrán Nevárez Octavio, Triano Doroteo José Luis, Castro Ramírez Gildardo, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis, Hernández Mejía Rogelio, Lagunas Uriarte Osvaldo, López López Fernando.  
Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.

En la dinámica actual de los centros cardiovasculares especializados en cardiología intervencionista, el tiempo de estancia de los pacientes es muy valorado y apreciado. El término ambulatorio prácticamente llegó para definir una característica de estos tratamientos innovadores y que representan un reto para el médico y una invaluable opción de tratamiento para los pacientes. Dicho sea de paso, el 25% de los pacientes enviados a angiografía diagnóstica presentan datos compatibles con oclusión coronaria crónica total, lo cual la hace un tipo de lesión muy común y popular, al menos en nuestro centro. Aunque presenta mayores riesgos, este tipo de lesiones al ser tratadas mediante angioplastia coronaria tienen los mejores resultados posibles a obtener que con cualquier otro tipo de tratamiento y lleva la balanza al momento de la toma de decisión del lado de los beneficios más que de los riesgos.

**Objetivo:** Analizar y documentar la experiencia de nuestros pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea compleja así como aquellos que presentaron además oclusión coronaria crónica total; ambas por vía transradial. **Material y métodos:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes del periodo de julio 2011 a mayo 2016 en quienes se realizó únicamente por vía radial angioplastia coronaria transluminal percutánea compleja (en quienes se hayan utilizado dos o más stents) y/o presentaran lesiones de tipo oclusión coronaria crónica total. Se analizó el total de casos de angioplastia compleja, los casos de oclusión coronaria crónica total, el tipo de lesión vascular coronaria, el éxito del procedimiento, el tipo y porcentaje de stents colocados. **Resultados:** De julio 2011 a mayo 2016 se realizaron 319 angioplastias coronarias y se encontraron 129 casos de pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria compleja vía transradial de manera exclusiva y que requirieron dos o más stents como tratamiento. En 44 pacientes (34%) el diagnóstico fue oclusión coronaria crónica total. En 85 pacientes (66%) se realizó angioplastia coronaria y tuvieron lesiones coronarias clasificadas de la siguiente manera: tipo A (16%) 21 casos, tipo B1 (3%) cuatro casos, tipo B2 (36%) 46 casos y tipo C (11%) 14 casos. El éxito de los procedimientos fue de 100% en 85 pacientes y en los casos de oclusión crónica total fue de 90.9% (cuatro fallos) teniendo un éxito global del 95.45%. Se colocaron 246 stents con éxito en 98.1% de los casos de manera global siendo 79.2% de tipo liberadores de fármaco: everolimus (22.35%) 55 stents, paclitaxel (13.41%) 33 stents, biolimus (25.20%) 62 stents, zotarolimus (18.29%) 45 stents y no farmacoactivos (20.73%) 51 stents. En todos los casos los pacientes fueron egresados de manera ambulatoria tras una estancia no mayor a dos horas posteriores al procedimiento. **Conclusiones:**

Se comprobó que independientemente de la complejidad de la anatomía de las lesiones coronarias, se logró estancia ambulatoria en

se utilizó para clasificar a los pacientes según el grado de enfermedad renal. **Resultados:** 1,256 procedimientos de intervencionismo coronario se realizaron de junio 2011 al 12 de mayo 2016. Se realizaron un total de 937 cateterismos diagnósticos (75.42%) y 319 pacientes con angioplastias coronarias (25.45%). 40 procedimientos diagnósticos (3.18% del total de los casos realizados) presentaron insuficiencia renal grado V como factor de riesgo cardiovascular y/o diagnóstico principal; de ese total, 28 presentaron diabetes mellitus (70%) y 29 hipertensión arterial (72.5%) como factores de riesgo cardiovascular. De los 40 procedimientos diagnósticos se realizaron un total de 11 angioplastias coronarias (25%) del total de intervenciones, nueve de ellas (77%) tratadas con ticagrelor como terapia antiplaquetaria y dos con clopidogrel (23%). La afectación arterial en estos casos fue cinco casos (55%) la arteria descendente anterior y seis casos (45%) la arteria coronaria derecha. **Conclusiones:** Comparando las diferentes opciones de tratamiento antiplaquetario, ticagrelor a dosis de carga de 180 y 90 mg dos veces al día mostró cero (0) casos de sangrado al compararse con clopidogrel (tres casos). Con el paso de los años la incidencia mundial de la insuficiencia renal ha aumentado debido a un aumento en la prevalencia de diabetes mellitus y enfermedad vascular aterosclerótica. Estudios recientes han demostrado que la enfermedad renal y la disminución de la tasa de filtración glomerular se asociaron con un aumento en la presentación de eventos cardiovasculares mayores durante períodos de seguimiento de hasta seis años. Aunque los resultados en nuestro centro mostraron una baja prevalencia de enfermedad renal en intervención coronaria percutánea, a nivel global sigue siendo un factor importante a considerar al tratar la enfermedad coronaria cardiovascular.

### Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Experiencia y resultados en atención privada de angioplastia coronaria en Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI

Beltrán Nevárez Octavio, Triano Doroteo José Luis, Castro Ramírez Gildardo, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis, Hernández Mejía Rogelio, Lagunas Uriarte Oswaldo, López López Fernando. *Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.*

El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST se asocia con la rotura o fisura de una placa aterosclerótica inestable, con oclusión aguda por trombo de una o más arterias epicárdicas en un paciente sin antecedente de isquemia previa importante. El tratamiento inicial del síndrome coronario con elevación del segmento ST va dirigido a la apertura urgente de la arteria responsable ya sea por trombólisis o revascularización percutánea. El tiempo de acción es muy importante; lograr la reperfusión miocárdica en los 60 minutos iniciales del tratamiento reduce el daño miocárdico al mínimo. **Objetivo:** Evaluar los resultados y experiencia de los casos de atención de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST mediante angioplastia coronaria con colocación de stent. **Material y métodos:** Se evaluaron los casos con diagnóstico clínico y electrocardiográfico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en quienes se realizó angioplastia coronaria con colocación de stent. Se analizó el tiempo de procedimiento en todos los casos, el tipo de stent utilizado y la mortalidad peri-procedimiento. **Resultados:** De julio 2011 hasta abril 2016 se atendieron 128 pacientes con diagnóstico exclusivo de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. En todos se realizó angioplastia coronaria transpercutánea clasificándolos por tipo de infarto de la siguiente manera: anterior 62 casos, inferior 47 casos, posterior 17 casos, anteroseptal dos casos. El tiempo de procedimiento puerta-puerta (en sala de hemodinámica) fue de:  $52.58 \pm 15.66$  mins. Se utilizaron stents farmacoactivos en 89.06% de los casos (principalmente liberadores de biolimus 56% y everolimus 32%) y no farmacoactivos en 10.94%. Se presentaron dos casos de muerte posterior a angioplastia, uno de ellos luego del egreso hospitalario por paro cardiorrespiratorio y el segundo debido a condiciones previas al ingreso a sala que en el caso fue choque cardiogénico más bloqueo completo de rama derecha. **Conclusiones:** Es indudable el valor y la importancia del tiempo de

atención en los síndromes coronarios de este tipo. Salva vidas humanas. Iniciativas multidisciplinarias como han logrado que se disminuya el tiempo de atención de estos pacientes al mínimo logrando con ello abatir en gran medida la tasa de mortalidad de origen cardiológico. La complejidad del tratamiento debido a la gran cantidad de personas y equipos involucrados en la atención debida de estos pacientes es encomiable y nos reta a mejorar e innovar diariamente cualquiera que sea el campo de la medicina en que brindemos nuestra atención.

### Stent directo sin predilatación en síndromes coronarios agudos. Experiencia y resultados a largo plazo del centro cardiovascular CETEN-CEMSI de Culiacán, México

Beltrán Nevárez Octavio, Triano Doroteo José Luis, Castro Ramírez Gildardo, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis, Hernández Mejía Rogelio, Lagunas Uriarte Oswaldo, López López Fernando. *Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.*

La implantación del stent directo sin predilatación en intervención coronaria percutánea tiene amplios beneficios. Evita entre otras cosas la oclusión vascular aguda tras angioplastia con balón y/o reestenosis del stent al disminuir el trauma en la arteria coronaria. Además de ello, este método tiene beneficios en tiempo, costo, medio de contraste y radiación. **Objetivo:** El objetivo del presente artículo es dar a conocer nuestros resultados de la implantación de stent directo sin predilatación en los casos de intervencionismo coronario en nuestro centro cardiovascular.

**Material y métodos:** Se evaluaron los pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria y se implantó stent directo a altas atmósferas (+16 atm) sin predilatación. Se analizó el resultado angiográfico obtenido, éxito y fracaso del procedimiento, los factores de riesgo cardiovascular presentes, las arterias afectadas en donde se realizó la implantación. **Resultados:**

En el intervalo de junio 2011 al 12 de mayo 2016 se evaluaron 416 stent totales de los cuales se implantaron 168 como stent directo. El diagnóstico principal fue infarto agudo del miocardio 75.3% seguido de angina inestable 24.7%. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial en 129 casos (76.8%), diabetes mellitus en 71 casos (42.26%), dislipidemia en 42 casos (25%). La edad promedio fue 63.31 años, con mayor prevalencia en hombres 76.4%; mujeres 23.6%. Los hallazgos de las lesiones tratadas con stent directo fueron: descendente anterior 71 (42.26%), coronaria derecha 55 (32.74%), circunfleja 23 (13.69%), tronco de coronaria izquierda ocho (4.76%), descendente posterior seis (3.57%), obtusa marginal cinco (2.98%). La presentación de oclusión total fue en 44 casos (26.19% del total de lesiones tratadas): coronaria derecha 18 (40.9%), descendente anterior 12 (27.3%), circunfleja 10 (22.7%), tronco de coronaria izquierda cuatro (9.1%). Tasa de éxito de stent directo 40.38% de total de stents implantados. Intención de tratar: 99% de los casos. **Conclusiones:** El implante de stent directo continúa siendo una técnica muy segura con bajo porcentaje de riesgo de no re-flow o slow-flow, casos de disección, postdilatación, trombosis del stent además de los beneficios mencionados en costos hacen de esta técnica una alternativa en la cardiología intervencionista.

### Ticagrelor versus clopidogrel en stent trombosis. Experiencia a largo plazo en pacientes privados mexicanos

Beltrán Nevárez Octavio, Triano Doroteo José Luis, Castro Ramírez Gildardo, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis, Hernández Mejía Rogelio, Lagunas Uriarte Oswaldo, López López Fernando. *Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.*

**Objetivos:** Demostrar la superioridad de ticagrelor sobre clopidogrel en eficacia y seguridad para la prevención de stent trombosis definitiva sin incrementar los sangrados en pacientes con síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST en el Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI Culiacán. La terapia antiplaquetaria dual ha mostrado la reducción de la trombosis del stent posterior a una angioplastia coronaria en los síndromes coronarios agudos con y sin elevación del ST. El uso de ticagrelor como nuevo antiagregante plaquetario con indicación clase

con ERC asintomáticos, sin antecedentes de EAC previa y con factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Se realizó gated-SPECT (protocolo 1 día/reposo-efuerzo/Tc99m MIBI), esfuerzo farmacológico y/o físico. Se excluyeron pacientes con EAC previa, inestabilidad hemodinámica u otras comorbilidades que contraindiquen el procedimiento. Análisis estadístico descriptivo de prevalencias. **Resultados:** El 65.4% fueron hombres, edad promedio 47 años. Los FRCV: hipertensión arterial 71%, DM tipo 2 43%, dislipidemia 46%, tabaquismo 28%. Tiempo promedio de diagnóstico de ERC 7.3 años. Etiología de ERC: nefropatía diabética 18%, litiasis renal 11%, hipoplasia renal 9%, 20% desconocido. El 67% en terapia sustitutiva: hemodiálisis 38 (69%), diálisis peritoneal 17 (31%). Antecedente de trasplante 13%; 63% con rechazo del injerto. Gated-SPECT: anormal 35 (44%); con infarto del miocardio transmural y no transmural 11 y 57% respectivamente. Isquemia 37% (leve 43%, moderado 53%, severa 3%); en territorio anatómico de circunfleja 42%, coronaria derecha 33% y descendente anterior 25%. **Conclusión:** El 44% de pacientes asintomáticos con ERC tienen alteraciones de perfusión miocárdica detectadas por g-SPECT. La presencia de DM tipo 2 e hipertensión, pueden predisponer el desarrollo de EAC.

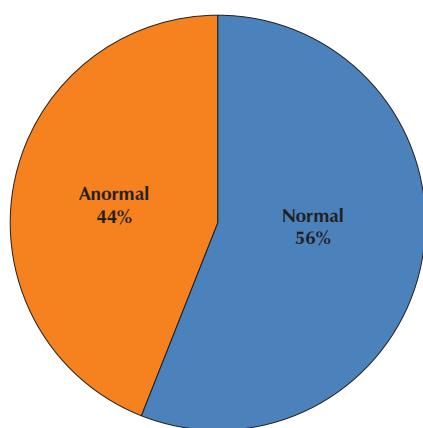


Figura 1. Perfusión miocárdica.

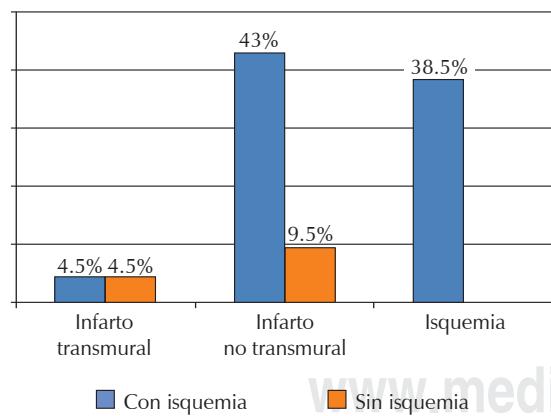


Figura 2.

### Distribución anatómica del calcio coronario y su relación con las anormalidades de perfusión miocárdica detectadas por PET-CT con 13N-amóniaco

Puente Barragán Adriana Cecilia, Valdés Becerril Georgina, Rosales Uvera Sandra Graciela. *Unidad de Tomografía por Emisión de Positrones Ciclotrón, PET CT, Facultad de Medicina, UNAM.*

La imagen cardiovascular se ha desarrollado rápidamente, agregando la evaluación anatómica y funcional como parte fundamental en la toma de decisiones del manejo de pacientes con cardiopatía isquémica. Está bien establecido el valor predictivo, sensibilidad y especificidad de los estudios de imagen, y es reconocido que la unión de técnicas de evaluación anatomicofuncionales da un valor incremental. En este aspecto el PET-CT tiene una posición preferente. Al realizar estudios de perfusión con 13N-amónio por PET CT se obtienen en un solo paso la información de la perfusión y el score de calcio. Este estudio pretende evaluar la correlación del calcio de cada arteria coronaria y los defectos de perfusión en su territorio. Encontramos que el 70% de los pacientes eran de bajo riesgo por score de calcio total, 50% presentaron anormalidades en la perfusión miocárdica, de los cuales 57% fueron isquemia moderada a severa. El 15% en riesgo intermedio de los cuales 1/3 presentó anormalidades de perfusión correspondientes a isquemia moderada a severa, y finalmente 10% clasificado en alto riesgo, la mitad de ellos con isquemia severa. El promedio de score de calcio por arteria fue: 387 U en la Descendente anterior, 139 U en la circunfleja y 153 U en la coronaria derecha, con anormalidades de perfusión miocárdica en el territorio de la descendente anterior en 29%, en el territorio de la circunfleja en 47% y en el territorio de la coronaria derecha en 23.53%. El coeficiente de correlación de Pearson fue de 0.98, con una p de 0.196. En conclusión, la alta correlación entre el score de calcio de cada una de las arterias coronarias con los defectos de perfusión en sus territorios, propone que podría usarse como predictor independiente para cardiopatía isquémica, aun con score de calcio total bajo, mediante el PET-CT.

### La angiotomografía cardiaca en la evaluación de pacientes con dolor torácico

Franco Valles Imelda Sarahi, Valencia Sánchez J Salvador, Jiménez Santos Moisés, Olmos Temois S. Gabriel, Ramírez Arias Erick. *UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. México, D.F.*

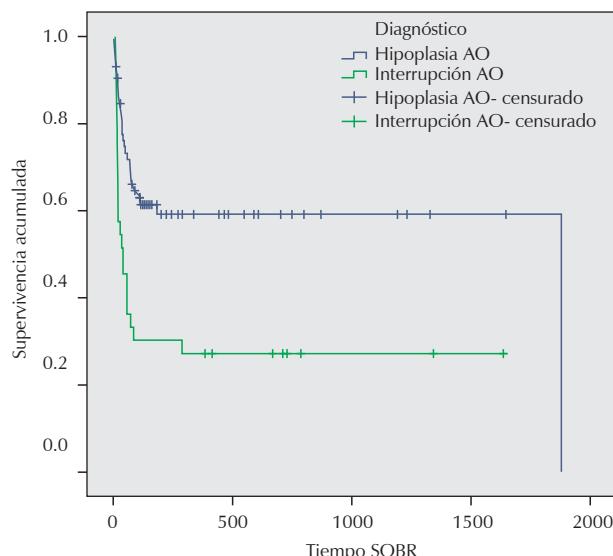
La angiotomografía cardiaca representa un método diagnóstico con alto valor predictivo negativo, para estratificar el pronóstico y estimar el riesgo de eventos cardiovasculares. **Objetivo:** Estimar en pacientes con dolor torácico con probabilidad pre-test de riesgo intermedio a través de una angiotomografía coronaria, la frecuencia de eventos cardiovasculares, en pacientes con estenosis coronaria > 50% y presencia de una o varias características de placas coronarias de alto riesgo. **Pacientes y métodos:** Pacientes de cualquier género mayores de 20 años con o sin factores de riesgo y sin enfermedad cardiovascular previa, que ingresaron con dolor torácico. La muestra fue por casos consecutivos. Las variables demográficas se expresan en frecuencias y porcentajes, las variables cuantitativas en forma de promedio y desviación estándar o bien mediana y percentiles. Se realizó un seguimiento a 90 días. **Resultados:** Un total de 22 pacientes, edad promedio  $62.23 \pm 14.03$ , nueve mujeres (40.9%) y 13 hombres (59.1%). La probabilidad pre-test para enfermedad arterial coronaria fue: 77.25% riesgo intermedio y 22.75% riesgo alto. En 27.27% de los pacientes se demostró una estenosis > 50% y como mínimo dos o más características de placas de alto riesgo (remodelado positivo y/o placa calcificada > 130 UH). Las arterias involucradas: paciente 1: coronaria derecha (CD) (50-69%); paciente 2: tronco de coronaria izquierda (TCI) (50-69%); paciente 3: CD (> 70%) y circunfleja (Cx) (> 70%); paciente 4: descendente anterior (DA) (50-69%); paciente 5: CD (50-69%) y paciente 6: DA (> 70%). De acuerdo al score de calcio, el riesgo estimado fue bajo en 18 pacientes (81.81%), riesgo intermedio un paciente (4.5%) y riesgo alto tres pacientes (13.63%). Durante el seguimiento hubo tres reingresos por angina inestable, uno de ellos con infarto agudo del miocardio sometido a revascularización miocárdica. **Conclusión:** La estratificación del riesgo pre-test en pacientes con dolor torácico con dos o más factores de riesgo en asociación con la angiotomografía de arterias coronarias, permite estimar con mayor precisión la probabilidad de eventos cardiovasculares en presencia de enfermedad arterial coronaria significativa.

Lesiones asociadas	HAA	IAA
CIV + PCA	32%	44%
Ventrículo único	29%	47%
TGV, DSVD	39%	9%
Otras		

Cirugías realizadas	HAA	IAA
Plastia de arco aórtico con corrección de lesiones asociadas	66%	47%
Plastia de arco aórtico con bandaje pulmonar	30%	44%
Norwood	6%	2%
Damus-Kaye-Stansel	4%	3%
Plastia de arco aórtico con Jatene	4%	3%
Yasui	0%	1%

#### Complicaciones postquirúrgicas

	92%	p 0.00
Falla cardiaca	92%	p 0.00
Falla renal	64.3%	p 0.00
Arritmias	55.4%	p 0.00
Infección agregada	34.6%	p 0.57
Sangrado con reintervención	3.4%	p 0.28
Hipertensión arterial reactiva	5.9%	p 0.12
Lesión neurológica	1.9%	p 0.36



**Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda de la arteria pulmonar (ALCAPA), experiencia de Hospital de Alta Especialidad**  
Ríos Lara Carmen Lizeth, Del Campo Abadiano José Antonio, Aguilar Apodaca Martín, Mata Mendoza Daniel Alberto, Torres Adrián.  
Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología No. 34, Monterrey, N.L.

**Introducción:** El origen anómalo de la arteria coronaria izquierda del tronco de la arteria pulmonar (ALCAPA) es una anomalía congénita infrecuente. Representa 0.25 al 0.5% de todas las anomalías congénitas cardíacas y es

la causa más común de infarto al miocardio en niños, con una mortalidad de 90%. **Pacientes y métodos:** Se estudiaron por un período de cinco años (2011-2016) a todos los pacientes con diagnóstico de ALCAPA, y su evolución. **Resultados:** Cinco pacientes con diagnóstico de ALCAPA, con media de edad de cinco meses, rango de 3-8 meses, con peso medio de  $4 \pm 2$  kg, todos encontrándose en clase funcional II y III, el electrocardiograma mostraba en todos los casos signos de isquemia con depresión del segmento ST en derivaciones izquierdas, así como disfunción ventricular izquierda, con fracción de eyeción del ventrículo izquierdo (FeVi) media de  $15 \pm 6\%$ . Se brindó tratamiento quirúrgico, realizando reimplante de la arteria coronaria izquierda a la aorta, las principales complicaciones postquirúrgicas fueron falla cardíaca secundaria a la miocardiopatía dilatada y arritmias; la mortalidad fue de 40%, los pacientes sobrevivientes se egresaron en clase funcional I, y con una FEVi media de  $35 \pm 5\%$ . **Conclusiones:** La forma infantil o del lactante constituye el 80-85% de los casos, siendo la más grave, de manera que los esfuerzos habituales del lactante disminuyen la reserva coronaria y originan isquemia, por ello es importante su tratamiento quirúrgico al diagnóstico; ya que el pronóstico es malo, con elevada mortalidad en el primer año de vida.



Figura 1.

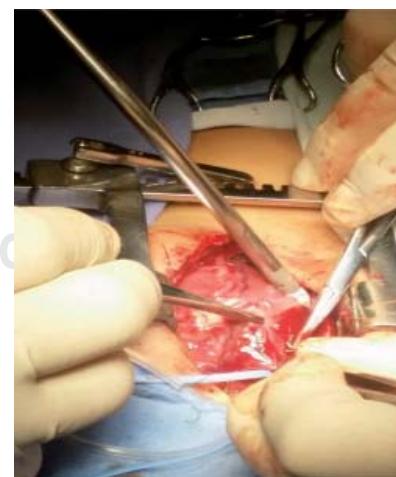


Figura 2.

recente introducción en nuestro país, con el uso estandarizado y un adecuado seguimiento se espera obtener mejores resultados.

### Doble vía de salida del ventrículo derecho en mujer gestante

De la Cruz Valdivia José Martín, Torres Guzmán Rogelio. Secretaría de Salud del estado de Guanajuato; Hospital General Irapuato.

La transposición completa de las grandes arterias es una anomalía cardiaca congénita en la que la aorta sale enteramente o en su mayor parte del ventrículo derecho y la arteria pulmonar sale enteramente o en su mayor parte del ventrículo izquierdo. El VD está normalmente posicionado, es hipertrofia y grande, y estructuralmente en el 90% de los casos es morfológicamente normal. En el VI existe continuidad mitropulmonar, ocasionalmente coexiste una comunicación interventricular grande y septum interatrial íntegro lo que complica con una insuficiencia cardiaca congestiva e incrementando su morbitmortalidad. Es mujer de 33 años, primigesta con embarazo de 25 semanas de gestación, sin factores de riesgo cardiovasculares conocidos, acudió a consulta cardiológica por hallazgo clínico de soplo holosistólico en mesocardio. Negó historial clínico cardiológico; sólo comenta que al esfuerzo presentaba palpitaciones que condicionaban ligera disnea, sin mostrar real deterioro de la clase funcional. Exploración física con presión arterial 100/60 mmHg, frecuencia cardiaca 78 lpm, respiratoria 14 por minuto, GCS 15 pts., cuello con soplo a nivel de hueco supraesternal, ambos carotídeos respetados, precordio rítmica sin apreciar primer y segundo ruido, soplo holosistólico en barra III/IV, que irradiía hacia región subclavia izquierda e interescapular, sin tercer ruido, sin reforzamientos o fenómenos extrasistólicos, respiratorio sin estertores, resto de auscultación normal SATO2 96% aire ambiente. Ecocardiograma transtorácico: transposición de grandes arterias corregida (doble vía de salida del ventrículo derecho); venas pulmonares conectadas al atrio izquierdo y ésta comunica a ventrículo morfológicamente derecho a través de válvula tricúspide, arteria aorta, emerge de dicho ventrículo. La válvula mitral conecta al atrio derecho con el ventrículo anterior morfológicamente izquierdo. Comunicación interventricular grande (2.27 x 2.25 cm) con cortocircuito bidireccional y estenosis valvular pulmonar severa con septum interatrial íntegro. Se realizó cesárea a las 33 SDG, salpingooclásia y se inició protocolo de estudio para valorar corrección de cardiopatía congénita.

### Análisis epidemiológico de las cardiopatías congénitas en adultos

Alemán Ortiz Omar Felipe, Rosas Munive Emma, Pérez Delgado María del Rocío, Sosa Pérez Elisa Montserrat. Secretaría de Salud, Hospital General de México.

**Introducción:** Las cardiopatías congénitas en adultos resulta ser de difícil diagnóstico debido a su complejidad. Distintos estudios demuestran que su prevalencia ha ido en aumento en los últimos años en países en vías de desarrollo. Sin embargo, en nuestro país, no se cuenta con un registro sistematizado de la prevalencia desde grupo de alteraciones cardíacas.

**Objetivo:** Analizar la frecuencia de presentación de las cardiopatías congénitas en adultos y que entidades patológicas son las más frecuentes en pacientes del Servicio de Cardiología del Hospital General de México.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo, en un periodo de 24 meses, comprendido de enero de 2013 a diciembre de 2014, que incluyó 352 pacientes adultos con diagnóstico de cardiopatías congénitas. Se incluyeron pacientes con 18 años de edad o mayores, los cuales no hayan sido intervenidos previamente. Se estudiaron las variables: sexo, edad, tipo de cardiopatía congénita, síndromes asociados y complicaciones relacionadas.

**Resultados:** Se incluyeron 352 pacientes, 205 femeninos (58.23%) y 147 masculinos (41.77%), media de la edad  $31.68 \pm 14.4$  años. Las cardiopatías congénitas con mayor prevalencia fueron la comunicación interauricular (27.84%), comunicación interventricular (15.05%), estenosis pulmonar (6.81%), persistencia del conducto arterioso (6.53%)

y aorta bivalva (5.96%). Las complicaciones asociadas más frecuentes fueron la hipertensión pulmonar (15.58%) y el embolismo paradójico (1.98%). **Conclusiones:** La prevalencia de las cardiopatías congénitas en nuestra población resultó ser similar a lo reportado a nivel internacional.

### Ventana aortopulmonar, caso familiar

Barrera Urióstegui Norma, Blanco Aguirre María Esther, Ostia Garza Patricia Jhoanne, Osorio Díaz Jorge Omar. Hospital Materno Perinatal «Mónica Pretelini Sáenz».

**Introducción:** La ventana aortopulmonar (VAP) es un defecto del septo aortopulmonar y una cardiopatía congénita muy rara. Su prevalencia se calcula entre 0.1-0.25% de los defectos cardíacos. Morfológicamente es una comunicación entre la aorta ascendente y el tronco pulmonar y/o rama pulmonar derecha, en presencia de ambos planos valvulares sigmoideos separados, lo cual la diferencia del tronco arterioso. Se clasifica en cuatro tipos de acuerdo con el tamaño de defecto y pronóstico. Su etiología es desconocida, aunque se ha relacionado con BMPR2.

**Objetivo:** Reportar un caso familiar de VAP. **Caso clínico:** Femenino de un mes de vida extrauterina que reingresa por insuficiencia cardiaca congestiva venosa (ICCV). Padres no consanguíneos. Hermana fallecida a los tres meses por mismo tipo de cardiopatía; un aborto de los padres; familiares maternos con retraso mental y otros defectos congénitos no cardíacos. Se muestra genealogía. Fue obtenida por parto eutóxico, producto eutrófico. Reingresa a los 30 días de vida por rechazo al alimento, dificultad respiratoria e ICCV. Se calcula un índice cardiotrópico (ICT) de 0.62, flujo pulmonar aumentado. Por ecocardiograma se diagnostica VAP tipo II, CIV, PCA, HP severa. Confirmado por angiografía. Desarrolla hemorragia pulmonar no traumática masiva y paro cardiorrespiratorio no reversible. Padres sanos. **Discusión:** Se discute la alta letalidad y la recurrencia de esta rara malformación cardíaca. El asesoramiento genético es muy importante. **Conclusión:** Caso familiar de VAP con posible patrón de herencia autosómico recesivo con alta letalidad en el primer año de vida.

### Corrección quirúrgica exitosa de ruptura de aneurisma del seno de Valsalva no coronariano y cierre de comunicación interventricular perimembranosa

Dulman Omar Pineda De Paz, Aguilera Mora Luisa F, Loarca Francisco, Álvarez Villanueva M, Hernández del Río JE. Hospital Civil Antiguo «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jalisco.

El aneurisma del seno de Valsalva (ASV) es una anomalía cardíaca que puede ser congénita o adquirida, es referida usualmente como una alteración rara. Aproximadamente 65-85% de los ASV son originados en el seno de Valsalva derecho, el 10-30% en el seno de Valsalva no coronariano y solamente < 5% se originan del seno coronariano izquierdo. El 10% de las rupturas generan un cortocircuito que comunica el seno de Valsalva aneurismático con la aurícula derecha. De manera convencional, con una mortalidad de menos del 2%, la reparación quirúrgica de la ruptura del ASV ha sido el estándar de oro para el tratamiento definitivo. La cirugía urgente está recomendada en todos los pacientes con ruptura del ASV, especialmente aquellos con cortocircuitos intracardiacos. Presentamos el caso de masculino de 27 años de edad, sin factores de riesgo cardiovascular, el cual acude por disnea progresiva de un mes; una semana previa presenta deterioro de su clase funcional llegando a presentar disnea en reposo y ortopnea, asociada con cianosis peribucal y edema de extremidades inferiores. El examen físico con ingurgitación venosa yugular, S1 borrado por soplo holosistólico rudo de intensidad IV/VI con thrill, con epicentro en borde paraesternal izquierdo y con irradiación en banda. El eco TT reportó una FEVI: 60%, se observó CIV, tipo subaórtico de 1.36 cm, QP/QS 1.54. Válvula aórtica: trivalva con presencia de aneurisma del seno no coronariano con presencia de ruptura hacia la aurícula derecha observándose dos Jets teniendo un gradiente máximo de 58 mmHg, clasificación de Sakakibara tipo IV. Fue llevado a cirugía a corazón



Figura 2.

### Rescate de dispositivo Amplatzer en paciente de 25 años con una comunicación interauricular de tipo ostium secundum

Pérez Alva Juan Carlos, Téllez Bautista Margarita, Maldonado Pérez Luis Enrique. Unidad de Hemodinamia «Gonzalo Río Arronte», Hospital General del Sur del Estado de Puebla.

Se trata de paciente masculino de 25 años de edad con antecedente de soplido mesosistólico en foco pulmonar y desdoblamiento del segundo ruido, diagnosticado por ecocardiograma con una comunicación interauricular de tipo *ostium secundum* de 22 mm, PSAP 50 mmHg. Se decide implantar dispositivo oclusor Amplatzer de 24 mm de manera exitosa sin complicaciones. Al paso de aproximadamente 3-4 horas, el paciente comienza con ligera tos seca, diaforesis, mareo e inestabilidad que lo llevan en dos ocasiones casi al síncope, ECG con BCRDHH, bloqueo auriculoventricular 1º, alternando con ritmo nodal y extrasístoles ventriculares aisladas, por lo que se le realiza un ecocardiograma transtorácico, con el hallazgo de una migración del dispositivo al ventrículo izquierdo, ocluyendo por momentos el tracto de salida del VI, decidiéndose trasladar de urgencia al paciente a sala de hemodinamia. Por vía femoral venosa derecha se colocó introductor femoral 6 Fr avanzando catéter lasso para alcanzar dicho dispositivo, extrayéndose al cabo de 10 minutos por misma vía femoral. Posteriormente se avanza Amplatzer de 28 mm, colocándose en el defecto interauricular de manera exitosa. El paciente fue trasladado a hospitalización para su recuperación, y al cabo de dos horas comenzó con un ritmo nodal y extrasístoles supraauriculares, ambas cedieron después de administrar 100 mg hidrocortisona IV c/12 horas durante dos días.



Figura 1.

### Cierre percutáneo de fistula arteriovenosa pulmonar en paciente escolar. Presentación de caso y revisión de la literatura

González Morales Edith, Yáñez Gutiérrez Lucelli, Ramírez Reyes Homero, Pedraza Aguilera Ofelia. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Masculino de siete años de edad. Padecimiento un año seis meses de edad con cianosis central, fatiga fácil y disnea. Inicia protocolo de estudio por crisis de hipoxia y disnea progresiva, soplo continuo dorsal suave, segundo ruido reforzado, acropatía y saturación periférica 76%. Radiografía de tórax con radiopacidad interlobar derecha. Ecocardiograma corazón estructuralmente normal. Angiotomografía con dos fistulas arteriovenosas en pulmón derecho, un segmento anterior, posterior y apical de 55 x 32 x 37 mm y la segunda en segmento medial del lóbulo medio de 20 x 24 con dilatación de ambas ramas pulmonares y malformación arteriovenosa a nivel hepático. Se procede a intervencionismo percutáneo con hallazgo de fistula pulmonar a nivel lobar medio de flujo aumentado y cierre con plug II de la fistula pulmonar en sus cuatro desembocaduras. Procedimiento exitoso, mejoría en saturación periférica 93%. Seguimiento dos meses radiográficamente plugs adecuada posición, saturación arterial 95%, asintomático. Las fistulas arteriovenosas corresponden a un reducido grupo de patologías vasculares que en un 85% se originan de la comunicación de una arteria aferente con una vena eferente. Su etiología es congénita en un 90%, siendo las manifestaciones de cianosis y disnea las menos comunes en un 10%. La mortalidad puede ascender hasta el 50% si no es tratada. Las indicaciones de tratamiento incluyen lesiones mayores a 3 mm de diámetro,  $Qp/Qs > 1.5$ , hemoptisis, antecedente de EVC y cianosis con deterioro de clase funcional. El tratamiento quirúrgico se reserva para defectos pulmonares extensos mientras que el abordaje percutáneo contempla cierre de defectos pequeños mediante plugs o coils con un éxito hasta del 97% y escasa recidiva 5% con menor riesgo de complicaciones. En la actualidad existen pocos casos reportados de cierre percutáneo exitoso con fistula de múltiples desembocaduras y de gran extensión como en el caso presentado.

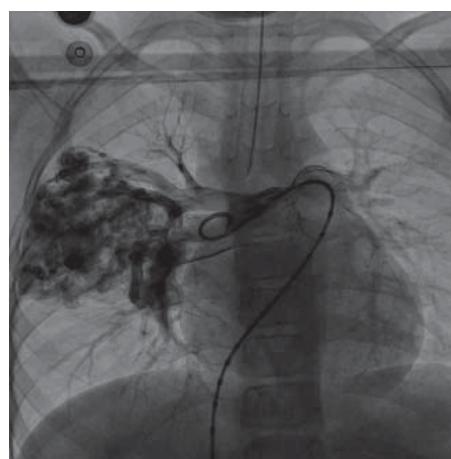


Figura 1.



Figura 2.

trombocitosis de 470,000, se realiza ecocardiograma Doppler color el cual reporta presencia de arterias coronarias ectásicas sin aneurismas ni trombos intracoronarios. Se inicia gammaglobulina a 2 g por kilo para 12 horas además de ácido acetilsalicílico a 80 mg kilo días, persistiendo la fiebre de difícil control motivo por el cual se decide segunda dosis de gammaglobulina a 2 g kilo en infusión para 12 horas, los reactantes de fase aguda de proceso inflamatorio con biometría hemática con leucocitosis de 25,800, proteína C reactiva positiva en 246 velocidad de sedimentación global 15, trombocitosis de 700,000, de nuevo se realiza ecocardiograma Doppler color con mayor dilatación de arterias coronarias, además de aneurismas en coronaria izquierda, sin trombos intracoronarios. Ante estos hallazgos se decide administración de infliximab con respuesta excelente cediendo fiebre, el control de los reactantes con proteína C reactiva.

### **Amiloidosis cardiaca asociada a mieloma múltiple diagnóstico ecocardiográfico. Reporte de un caso y revisión de la literatura**

Salgado Campos J, Yáñez Gutiérrez L, Ahumada Pérez J, Contreras Alicia. Servicio de Ecocardiografía UMAE H. Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

El término amiloidosis cardiaca hace referencia a la afección del corazón como consecuencia del depósito de amiloide en el tejido cardíaco. Aproximadamente 5-15% de pacientes con mieloma múltiple (MM) desarrollan amiloidosis. La frecuencia depende del componente M: IgA 2%, IgG 5%, cadenas livianas 17% e IgD 19%. **Resumen clínico:** Mujer 61 años de edad con pérdida de peso 15 kg en un año posteriormente deterioro de su clase funcional por disnea de medianos a mínimos esfuerzos. Clínicamente sin compromiso cardiovascular, pero con hepatomegalia importante. Se protocolizó con tomografía abdominal que demostró con hepatoesplenomegalia. Se realizó toma de biopsia de ileón y grasa periumbilical con tinción rojo congo positiva. Se determinó nivel de Beta-2-microglobulina de 4,410. La electromiografía demostró neuropatía axonal segmentaria en las cuatro extremidades. Se realizó inmunofijación en suero y orina y resultó positiva para gammopathía monoclonal IgG lambda, valoración oftalmológica que reportó mediante tomografía infiltración a nivel de ambas órbitas oculares y se confirmó pérdida visual. Ante persistencia de disnea se envió a nuestra unidad para realización de ecocardiograma. Se reportó: ventrículo izquierdo septum interventricular 17 mm pared posterior 14 mm con infiltrado granuloso en septum strain global longitudinal -17% Doppler tisular con velocidades S septal 5.61 E 5.71 A 3.76 E/e' 14.2 con disfunción diastólica FEVI 60%. **Revisión:** La amiloidosis AL es la más común la cadena ligera lambda es la más frecuentemente involucrada (80%). En 90% de los casos hay depósitos cardiacos, pero sólo 50% de los pacientes presentan síntomas o signos de afección cardiaca, marcando el pronóstico, con una mediana de supervivencia total de 13 meses. El estudio ecocardiográfico es de vital importancia para el pronóstico, ya que el hallazgo más precoz es el engrosamiento de la pared ventricular izquierda en ausencia de hipertensión y disminución de la relación E/A. Otro signo que se ha propuesto como signo propio de la enfermedad es la presencia de un patrón «granular» del miocardio, por otra parte mediante Doppler tisular y strain rate se encuentra reducción en las velocidades diastólicas y deterioro de la función contráctil longitudinal, estos hallazgos se relacionan con el desarrollo posterior de insuficiencia cardiaca, como en el caso de la paciente, con mal pronóstico a mediano y corto plazo.

### **Ampliación de ramas en cirugía de Fontan y su efecto en complicaciones postquirúrgicas tempranas en pacientes con cardiopatía congénita (CC)**

Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, Riera Kinkel C, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB. Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Introducción:** La cirugía de Fontan es el procedimiento de elección para reparar las CC con fisiología univentricular. Existen criterios universales establecidos que deben ser requisitados para atenuar la

mortalidad postquirúrgica; sin embargo, el derrame pleural (DP) es una de las principales complicaciones que incrementan la mortalidad. La ampliación de ramas (AR) durante el procedimiento permite ampliar el área del espacio vascular pulmonar. **Objetivo:** Determinar el efecto de AR en la cirugía de Fontan sobre la mortalidad, días, volumen del DP y tiempo en terapia en el periodo postquirúrgico inmediato. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico comparativo donde se incluyeron enfermos con CC univentricular con cirugía de Fontan con y sin ampliación de ramas y seguimiento completo. Fueron excluidos aquellos que fallecieron durante las primeras 24 horas del procedimiento. Las variables de interés investigadas fueron: muerte durante los primeros 30 días, días de estancia en la terapia postquirúrgica (TPQ), volumen y días de DP. **Análisis estadístico:** Medidas de dispersión y tendencia central, prueba de chi cuadrada ( $\chi^2$ ) en variables cualitativas y U de Mann Withey en variables cuantitativas. **Resultados:** Se obtuvieron en total 43 enfermos con cirugía de Fontan, 25 con ampliación de ramas pulmonares y 18 sin ampliación, todos los procedimientos fueron con tubo extracardíaco y fenestrado. La mediana de edad de ocho años (6-14). Los resultados fueron los siguientes (mediana con ampliación versus sin ampliación, valor de p): días de estancia en la terapia de 20 (15-32) versus 32 (20-35),  $p = 0.02$ ; volumen de derrame (mL) de 350 mL versus 512 mL,  $p < 0.001$  y días de DP de 18 versus 27,  $p < 0.001$ . La mortalidad en el grupo de ampliación de ramas fue de 15% versus 23% sin ampliación de ramas,  $p = 0.6$ . **Conclusiones:** La ampliación de ramas pulmonares demostró que disminuye las complicaciones postquirúrgicas inmediatas como son el volumen de derrame pleural, la duración del mismo así como los días de estancia en terapia en enfermos con cirugía de Fontan; sin embargo, no hay modificación en cuanto a la mortalidad a corto y largo plazo.

### **Frecuencia de bloqueo y arritmias pacientes pediátricos de una Clínica de Cardiopatías Congénitas (CC)**

Márquez González H, Cerrud Sánchez CE, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, García Pacheco MB, Camargo Zetina CO, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA, Riera Kinkel C. Servicio de Cardiopatías Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Introducción:** Las arritmias en la edad pediátrica representan una de las principales causas de atención, en más del 80% coexisten con una CC. Es de interés de los clínicos saber su frecuencia. **Objetivo:** Determinar la epidemiología de los bloqueos y arritmias en pacientes pediátricos atendidos en una clínica de CC. **Métodos:** Estudio descriptivo, realizado de 2013 a 2016 de pacientes hospitalizados por sospecha de trastornos eléctricos en el HC CMN SXXI. Se obtuvo de la nota de egreso y de los censos el diagnóstico corroborado por el Servicio de Electrofisiología, se determinó la asociación con CC y el tratamiento. **Ánalisis estadístico:** Se realizaron frecuencias y porcentajes en variables cualitativas; y medianas y rangos intercuartiles en cuantitativas. **Resultados:** Se diagnosticaron 251 casos con algún tipo de trastorno, la mediana de edad fue de ocho años (4-17). La frecuencia fue la siguiente: el bloqueo atrioventricular completo se presentó en 70 (27%) pacientes de los cuales el 80% secundario a causa postquirúrgica y el resto a etiología congénita. Las taquicardias supraventriculares se presentaron en 146 (58%) enfermos siendo la taquicardia auricular la causa en 73%. El síndrome de Wolff Parkinson White fue el motivo en 25 (10%) casos de los cuales en 65% se asoció a la anomalía de Ebstein. Otras patologías fueron: síndrome neurocardiogénico en 3%, taquicardias ventriculares en 2%. **Conclusión:** El bloqueo atrioventricular completo postquirúrgico es la causa más frecuente relacionada a las CC y la arritmia más frecuente la taquicardia supraventricular.

### **Bloqueo AV de alto grado en un niño con miocarditis aguda. Reporte de un caso y revisión de la literatura**

Álvarez Covarrubias HA, Yáñez Gutiérrez L, Márquez González H, López Gallegos D, García Pacheco MB, Camargo Zetina CO. Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

cula derecha así como hipoplasia pulmonar derecha, dextroposición del corazón debido a dextrorrotación, anomalías sistémicas de la irrigación arterial al pulmón derecho (arterias colaterales aortopulmonares que pueden provocar un cortocircuito de izquierda a derecha). Se observa una comunicación interauricular asociada en aproximadamente un 60-70% de los pacientes con síndrome de la cimitarra, y en un 19-31% de los casos hay otras cardiopatías congénitas (CPC) asociadas. Presenta un perfil clínico diferente de acuerdo con la edad de presentación (4) y constituye sólo un 3-6% de todas las conexiones pulmonares anómalias. **Caso clínico:** Femenino de 38 años de edad a quien se le documenta soplo hace 13 años y protocolizada posteriormente por parte del Servicio de Cardiopatías Congénitas, realizándose eventualmente cateterismo cardíaco donde se documentó conexión anómala de venas pulmonares: tubo colector con drenaje a la unidad de vena cava inferior y aurícula derecha, venas pulmonares superior e inferior izquierdas bien conectadas a aurícula izquierda, ventrículo izquierdo no dilatado desplazado con movilidad conservada, fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 60%, D2VI 10, válvula mitral competente. Continuó en seguimiento en la clínica de hipertensión pulmonar con diagnóstico de hipertensión arterial pulmonar severa con presión arterial pulmonar de 79 mmHg iniciando manejo con sildenafilo. Se completa protocolo quirúrgico y se realiza intervención el día 15/03/15 donde se encuentran los siguientes hallazgos: cardiomegalía grado II a expensas de cavidades derechas, relación aortopulmonar 1:3, drenaje anómalo extracardíaco con ducto venoso en «H» que llega a vena cava inferior, correlación con síndrome de cimitarra en «H»; aurícula derecha dilatada con foramen oval permeable, sin presencia de desembocadura de drenaje pulmonar. Se efectúa corrección de cimitarra con tubo de Dacron a aurícula derecha, se dirige flujo del tubo de Dacron con parche pericárdico hacia aurícula izquierda a través de foramen oval, sin complicaciones. Durante el postoperatorio la paciente evolucionó adecuadamente por lo que se realiza extubación temprana, retiro de aminas y sondas (pleural y pericárdica) para posteriormente ser egresada de la Unidad de Cuidados Postquirúrgicos para continuar manejo en piso de cardiología de nuestro hospital donde cursó con infección de herida quirúrgica que ameritó manejo con esquema de antibióticos, evolucionando con adecuada respuesta y es egresada 21 días posterior al evento quirúrgico. **Revisión:** El síndrome de cimitarra es una cardiopatía poco frecuente que constituye sólo un 3-6% de todas las conexiones pulmonares anómalias con una incidencia anual de 2/100,000 nacidos vivos, no tiene predisposición genética ni racial, y se observa más frecuentemente en el sexo femenino. Ocurre durante el estadio embrionario debido principalmente a dos eventos: 1) la persistencia en lugar de la obliteración normal de la comunicación primitiva entre la aorta y el plexo vascular pulmonar; y 2) la obliteración prematura de la vena pulmonar común y la persistencia de la vía de drenaje primitiva del pulmón en la vena cava inferior. Se caracteriza por la asociación de comunicación interauricular en un 60-70% de los pacientes y en un 19-31% de los casos existen otras cardiopatías congénitas asociadas (persistencia de vena cava superior izquierda). La alteración fundamental obligatoria es el retorno venoso pulmonar anormal derecho total o de sus dos tercios superiores a la vena cava inferior. Se han descrito otras variantes con drenaje en la vena cava superior, en la vena hepática, en el sistema de la ácigos, en la aurícula derecha, en la aurícula izquierda (sin drenaje anómalo) e incluso con hipoplasia pulmonar izquierda.

### Epidemiología de la Clínica de Cardiopatías Congénitas (CC) del niño y del adulto del Instituto Mexicano del Seguro Social

Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, Rivera May JL, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA, Riera Kinkel C. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** En nuestro país se estiman 20,000 casos nuevos al año; existen sólo 13 centros acreditados para su atención, un problema es la pérdida de seguimiento en edad adulta. **Objetivo:** Analizar la frecuencia

de cardiopatías congénitas atendidas en nuestro servicio. **Métodos:** Estudio descriptivo de 2012-2016 inclusión pacientes atendidos en la unidad. Se analizaron variables demográficas, tipo de cardiopatía. **Resultados:** 6,835 consultas, 70% (n = 4,800) con algún diagnóstico cardiológico, edad de 13 ± 2 años, el 52% mujeres. La distribución por grupos etarios escolares, adolescentes y adultos 28% cada uno, preescolares 16%, lactantes y adultos mayores 2%. Diagnóstico: cortocircuitos n = 1,920 (40%), el 60% comunicación interatrial, 22% comunicación interventricular y 18% persistencia del conducto arterioso. Obstrucciones izquierdas n = 1,200 (25%): coartación aórtica 62%, estenosis aórtica 15%, hipoplasia del arco 10%, supravalvular aórtica 4%, estenosis subvalvular aórtica 2%, aneurisma de la aorta 7%. Obstrucciones derechas n = 720 (15%): 53% Tetralogía de Fallot, 26% atresia pulmonar con defecto septal interventricular, 21% con estenosis valvular pulmonar y/o de las ramas. Alteraciones de la unión atrioventricular n = 480 (10%): anomalía de Ebstein 67%, canal atrioventricular 16%, doble discordancia 12% y doble entrada 5%. Alteraciones de la unión ventriculoarterial n = 144 (3%): 80% doble vía de salida, 10% tronco común, 10%, transposición de las grandes arterias. Corazones univentriculares n = 96 (2%): 43% atresia tricuspídea, 35% atresia pulmonar con *septum* íntegro, 12% ventrículos únicos y 10% por otras causas. Miocardiopatías y adquiridas n = 240 (5%): miocardiopatía dilatada 27%, miocarditis 20%, miocardiopatía hipertrófica 19%, Kawasaki 18%, Takayasu 3% y 17% otras causas. En 18% se asoció a enfermedad genética y en 9% de las mujeres la CC fue detectada durante el embarazo. **Conclusión:** Cardiopatías más frecuentes son los cortocircuitos, seguidos de obstrucciones izquierdas y derechas, Tetralogía de Fallot como la primera cardiopatía cianótica. Se diagnostican en edad tardía por lo que se hace necesario un diagnóstico más temprano.

### Sobrevida de la madre y el neonato en una cohorte de embarazo de alto riesgo con cardiopatía congénita (CC)

Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** Actualmente las CC tienen una sobrevida general a 45 años de 80%, por lo que la integración de estos enfermos al rol de la sociedad es cada vez más común. Las mujeres sobrevidentes en edad reproductiva presentan embarazos de alto riesgo que condicionan un reto multidisciplinario para su atención. **Objetivos:** Análisis de la sobrevida de la madre y el producto en una cohorte de embarazo de alto riesgo con CC. **Métodos:** De 2014-2016 se conformó una cohorte de mujeres registradas en el «Código Mater» de la clínica de CC del Hospital de Cardiología del CMN SXXI. Los criterios de selección fueron diagnóstico confirmado de CC reparado o no, en seguimiento desde el primer trimestre del embarazo, se excluyeron aquellas con interrupción no indicada por médico y fueron eliminadas aquellas con pérdida del seguimiento. El tiempo cero fue desde la consulta del primer trimestre referida de alguna Unidad de Gineco-Obstetricia y el seguimiento fue mensual hasta la resolución del embarazo. Las variables de desenlace fueron: muerte materna antes del primer año después de su resolución, muerte fetal, neonatal temprana o período hebdomadal. Se consideraron como variables de riesgo: tipo de CC y tratamiento de la misma, vía de resolución del embarazo. Las variables confusoras analizadas fueron: prematuridad, asociación con enfermedad genética. Análisis estadístico: estadística descriptiva. Se realizó curva de sobrevida con Kaplan-Meier y se calculó el riesgo por HR. **Resultados:** Se obtuvo una población total de 19 mujeres con mediana de edad de 32 (29-35) años. Las CC fueron: cortocircuitos (c-c) con hipertensión pulmonar (HAP) en seis (32%), cortocircuitos sin HAP en ocho (42%), obstrucciones izquierdas (coartación aórtica) en tres (15%) y complejas (1, corazón univentricular; 1; Tetralogía de Fallot) en dos (10%). En 15 (79%) la cardiopatía fue detectada durante el embarazo. El análisis de los desenlaces fue el siguiente: Muerte materna en tres casos (16%) con probabilidad de sobrevida a un año de 85%; y las variables con riesgo

CAF, -0.46 ( $p < 0.0001$ ). PDVD: Tei, 0.82 ( $p < 0.0001$ ); velocidad del anillo tricuspidal, -0.45 ( $p < 0.0001$ ); onda S tricuspidal, 0.24 ( $p = 0.01$ ), CAF, -0.30 ( $p < 0.0001$ ). FEVD: Tei, -0.53 ( $p < 0.0001$ ); CAF, 0.89 ( $p < 0.0001$ ). **Conclusión:** Existe correlación significativa entre algunos parámetros obtenidos en el cateterismo y la ETT en la evaluación del VD tales como la presión sistólica y diastólica correlacionados con el índice de desempeño miocárdico. Es necesario contar con el mayor número de parámetros hemodinámicos tanto por ecocardiografía como por cateterismo para evaluar la función ventricular derecha.

### **Hallazgos ecocardiográficos de endocarditis infecciosa en aorta bivalva asociada a inmunosupresión secundaria a virus hepatitis C**

Salgado Campos J, Yáñez Gutiérrez L, Contreras Alicia. *Servicio de Cardiopatías Congénitas H. Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** La aorta bivalva es la malformación cardiaca congénita más frecuente, se presenta en el 1-2% de la población. Fue descrita por primera vez por Paget en 1844. En 1866 hizo la primera asociación de la aorta bivalva con endocarditis infecciosa. La presencia de una enfermedad hepática VHC determina un aumento en la susceptibilidad a padecer infecciones bacterianas. Su diagnóstico requiere de un alto grado de sospecha clínica debido a que las manifestaciones de la endocarditis suelen ser inespecíficas. **Resumen clínico:** Masculino de 29 años de edad con detección de soplo a los cinco años, en clase funcional I, antecedente de realización de cinco tatuajes, negando algún otro antecedente de importancia. Con deterioro de su clase funcional de tres meses por disnea, edema de miembros inferiores, fiebre de 39 grados intermitente. Exploración física: cuello con pléthora yugular grado II, tórax con estertores subcrepitantes bilaterales, precordio ruidos cardíacos ritmicos de adecuada intensidad sin s3 con soplo mesosistólico grado III/VI así como escape diastólico en foco aórtico, sin borramiento del segundo ruido, en foco mitral soplo holosistólico grado IV/VI, irradiado a nivel axilar. Radiografía de tórax: con hipertensión venocapilar grado II, serología: virus de hepatitis C positivo. Ecocardiograma transtorácico y transesofágico: *situs solitus*, levocardia, válvula mitral con vegetación de 8 × 3 mm entre A1 y A2 con perforación de la valva que condiciona insuficiencia de grado moderado. Válvula aórtica bivalva con presencia de vegetación en la valva coronaria derecha filiforme bordes lisos en racimo, de 25 × 7 mm generando insuficiencia severa. Se decidió tratamiento quirúrgico urgente, con hemocultivos positivos para *S. aureus*. Con implante valvular mitral carbomedics 29 mm más implante valvular aórtico Saint Jude 19 mm. **Revisión:** En la endocarditis infecciosa con virus de hepatitis C asociada a aorta bivalva, existen sólo comunicaciones de series reducidas, el principal mecanismo de predisposición es un defecto en la inmunidad celular, con alteración de la quimiotaxis de los PMN, de la opsonización y de la fagocitosis. Esta asociación es más frecuente en mujeres, afectando característicamente a la válvula mitral y el microorganismo mayoritariamente aislado fue *Staphylococcus aureus*.

### **Manifestaciones cardiovasculares de enfermedad reumatólogica variedad espondilitis anquilosante. Revisión de la literatura y reporte de caso clínico**

Bravo Mariana, Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA, Riera Kinkel C. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Caso clínico:** Se presenta caso de paciente masculino de 13 años de edad, con diagnóstico establecido de espondilitis anquilosante. Por deterioro de CF referido a nuestra unidad. Se evidenció escape aórtico, pulsos amplios y datos de insuficiencia cardíaca. Por dilatación del VI e insuficiencia aórtica severa se decidió reemplazo valvular aórtico que se

llevó a cabo sin complicaciones. Mejoría sustancial de sintomatología cardíaca, ganancia de peso e incremento de talla, se disminuyeron dosis de inmunosupresores y esteroide. A 12 meses de cirugía presentó dilatación importante y rápidamente progresiva de la porción ascendente sin disfunción protésica. Se realizó cirugía colocación de tubo valvulado sin complicaciones y asintomático al seguimiento con adecuado nivel de anticoagulación oral. **Revisión:** En la espondilitis anquilosante se encuentra afectación cardiovascular en 1 a 4% de los casos. La enfermedad aórtica y la insuficiencia aórtica han sido claramente identificadas en la EA. Los estudios de autopsias y ecocardiográficos muestran que la enfermedad va desde el engrosamiento leve de la pared aórtica sin consecuencias clínicas hasta el deterioro rápido de la función cardíaca a causa de una insuficiencia aórtica aguda grave. El engrosamiento de la raíz aórtica se produce como consecuencia de proliferación de la íntima y cicatrización de la adventicia LA totalidad de pacientes con EA presentan afección de raíz aórtica con insuficiencia severa. Los signos característicos son la aortitis proximal con engrosamiento y reducción de la elasticidad de la raíz aórtica, con posterior dilatación. El riesgo de insuficiencia aórtica aumenta con la edad del paciente, la duración de la enfermedad, la presencia de artritis en articulaciones periféricas diferentes a caderas y hombros. La insuficiencia aórtica se documenta en un 3.5% de los casos luego de 15 años, y en un 10% luego de 30 años de enfermedad. Como tratamiento para esta enfermedad se han empleado AINES, esteroides y bloqueadores de factor de necrosis tumoral alfa.

### **Diagnóstico y tratamiento de Tetralogía de Fallot en edad adulta. Serie de casos y revisión de la literatura**

Salinas D, Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA, Riera Kinkel C. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** La Tetralogía de Fallot (TOF) es la forma más común de la enfermedad cardiaca congénita cianótica corresponde al 10% de todas las cardiopatías congénitas, y la mayoría de los pacientes se someten a cirugía en el primer año de vida. Los defectos encontrados en pacientes con TOF son provocados por un solo defecto en el desarrollo del tabique troncoconal y el desplazamiento cefálico del infundíbulo (tracto de salida) parte del tabique interventricular. Cuatro anomalías que surgen de este defecto son: (1) la estenosis pulmonar, (2) la hipertrofia ventricular derecha, (3) superposición de la aorta, (4) comunicación interventricular. Para llegar a la edad adulta, la mayoría de los pacientes con TOF requieren cirugía, ya sea paliativa o reparadora. **Caso clínico:** Serie de cinco varones, adultos, media de edad 27 años, diagnosticados en edad adulta, sometidos a reparación quirúrgica en forma exitosa. Ninguno había sido sometido a tratamiento quirúrgico y en ninguno se tenía conocimiento de su cardiopatía. Todos con cianosis progresiva hasta ser discapacitante. 75% de los casos con anatomía favorable, uno con hipoplasia de TAP y ramas. A todos se les hizo reparación total, en tres casos se colocó prótesis biológica pulmonar y ninguno con defectos residuales. El 75% cursaron con evolución postquirúrgica favorable, un caso con falla ventricular derecha que ameritó manejo con aminas y estancia hospitalaria prolongada. Egreso hospitalario por mejoría y asintomáticos en el seguimiento sólo con ácido acetilsalicílico. **Revisión:** El beneficio de la cirugía en la etapa adulta puede no ser evidente en la primera instancia. Sin embargo, la reparación completa de TOF en adultos se ha demostrado llevar a una mejora funcional importante y es factible con una morbilidad y mortalidad aceptable. La corrección quirúrgica completa es ahora el estándar de tratamiento más importante para los pacientes con TOF. La mortalidad es aproximadamente el 3% en niños y 2.5-8.5% en adultos. Sin embargo, se ha documentado que la reparación de TOF en la población adulta está asociada con más tasas de complicaciones como sangrado excesivo, disfunción aguda del ventrículo derecho y la disfunción del ventrículo izquierdo, arritmias, disfunción multiorgánica, y la mortalidad, todo debido a la hipoxia crónica persistente y el efecto de la cianosis en múltiples órganos y sistemas.

La ecocardiografía bidimensional transtorácica, se realizó y reveló un gradiente a través de un defecto entre el tracto de salida ventricular izquierdo y la aurícula derecha, encima de la válvula tricúspide. La dimensión del defecto fue de 4.9 mm, Qp/Qs 2.2:1, velocidad máxima fue de 4.6 m/s y el gradiente fueron 88 mmHg. La presión sistólica ventricular derecha se estimó en 27 mmHg. La dirección del Doppler mostró un jet del cortocircuito a través del tabique auricular. Todos los resultados se corroboraron con ecocardiograma transesofágico (TOE). La cateterización cardiaca confirmó la localización y la gravedad de la derivación. Fue aceptada para el cierre percutáneo del defecto. El defecto se volvió a cruzar con un cable y la vaina se hace avanzar sobre el introductor en el ventrículo izquierdo, a 8 mm del defecto septal membranoso ventricular el oclusor fue entregado y se desplegó bajo guía fluoroscópica y por ecocardiografía transesofágica. No hubo complicaciones relacionadas con el procedimiento. No se encontraron cortocircuitos residuales. **Revisión:** El defecto tipo Gerbode es una forma rara de defecto septal ventricular, hay dos tipos dependiendo de si el defecto está por encima o por debajo de la válvula tricúspide. La derivación es un chorro de alta velocidad entre el ventrículo izquierdo y la aurícula derecha. Tradicionalmente el tratamiento era la cirugía, pero el cierre dispositivo es mucho más cómodo y sin mayores complicaciones.

### **Enfermedad de Kawasaki, diagnóstico y pronóstico**

Camargo Zetina CO, Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, García Pacheco MB. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** La enfermedad de Kawasaki (EK) es una vasculitis de arterias de mediano calibre y de etiología desconocida, afecta lactantes y preescolares, con lesiones en piel, mucosas, ganglios linfáticos, articulaciones, y corazón. **Objetivo:** Determinar evolución y desenlaces de pacientes con EK referidos a nuestro hospital. **Métodos:** Cohorte de pacientes con EK. Criterios de selección: enfermedad confirmada por infectología pediátrica en seguimiento con datos completos, ambos sexos. Exclusión: pacientes con enfermedad reumática o isquémica. Eliminación: pacientes operados de corazón por otra causa. Tiempo cero: ingreso a la consulta externa. Variables dependientes: presencia de aneurismas e isquemia. Variables independientes: edad de presentación, sexo, y aplicación de gammaglobulina. Análisis estadístico. Estadística descriptiva (con frecuencias, porcentajes, medianas y rangos intercuartiles). Estadística inferencial, cálculo de razón de momios, y curva de Kaplan Meier. **Resultados:** En 10 años, se integró la cohorte por 12 sujetos, siete (58%) hombres, mediana de edad en años de cuatro (1.2-4.7). En siete (58%) se presentaron aneurismas coronarios, 41% en ambas coronarias. La mediana de dilatación de coronaria izquierda 4.1 mm (1.7 a 7.2 mm) y coronaria derecha 3.2 mm (2.0-5.8 mm). El riesgo por presentar aneurisma en paciente sin gammaglobulina fue de OR = 2.6 (IC-95% 1-6.5) p = 0.05. La probabilidad de estar libre de isquemia a 10 años en pacientes con aneurisma coronario fue de 100% en pacientes con gammaglobulina versus 37% en enfermos sin gammaglobulina como valor de p de 0.001. **Conclusiones:** El diagnóstico oportuno y la aplicación de gammaglobulina infieren positivamente en el desenlace de la afección coronaria en pacientes con enfermedad de Kawasaki. En nuestra cohorte así se demuestra. Existe sesgo de referencia pues a nuestra unidad llegan pacientes con enfermedad ya diagnosticada y tratada y en los cuales se sospechó afectación cardiaca. Es importante hacer difusión de esta información para que los médicos directamente responsables o de primer contacto, al sospechar la enfermedad inicien con el tratamiento adecuado para evitar complicaciones graves.

### **Análisis de la sobrevida a recambios e infecciones en pacientes pediátricos con marcapasos**

Márquez González H, Villarroel Espinoza S, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB, Riera Kinkel C. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** El bloqueo atrioventricular (AV) completo es una de las principales alteraciones eléctricas en la edad pediátrica, la mayor parte se debe como complicación de la reparación de las cardiopatías congénitas (CC). Sin embargo, uno de los principales desenlaces es la disfunción e infección de los mismos. **Objetivo:** Analizar la sobrevida de los marcapasos a infección y recambio en pacientes pediátricos.

**Métodos:** Se realizó un estudio de cohorte integrada por pacientes menores de 17 años con marcapasos. El tiempo inclusión fue al momento de la colocación y las variables de interés fueron el recambio y la infección diagnosticada con cultivo de cualquier zona del trayecto. Las variables analizadas fueron: etiología, sitio del marcapasos, vida del marcapasos, edad a la colocación, y la función sistólica del ventrículo izquierdo (VI) medida por ecocardiografía. Análisis estadístico: medidas descriptivas, análisis de sobrevida por Kaplan Meier y cálculo de riesgo no ajustado por HR. **Resultados:** Se obtuvieron 38 casos, 22 (57%) hombres; la mediana de edad fue de siete años (4-17). La etiología fue postquirúrgica en 60% y congénito en el restante. El marcapasos epicárdico fue la elección en 76%. El análisis de sobrevida fue el siguiente: recambio a cinco años, el 65% cuando se colocó en menores de un año de edad versus mayores de un año, valor de p = 0.04. Infección del trayecto, 80% cuando se colocó epicárdico versus 13% endocárdico, valor de p = 0.0001. No hubo diferencia entre la infección y recambio según la etiología del bloqueo AV, lo mismo se encontró en la función del VI. **Conclusiones:** La colocación temprana de marcapasos y la localización epicárdica se asocian tempranamente con infección y disfunción.

### **Factores ecocardiográficos predisponentes para disección de aneurismas aórticos en paciente con síndrome de Marfan**

Rodríguez Guzmán G, Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI.*

**Introducción:** El síndrome de Marfan (SM) es un desorden autosómico dominante del tejido conectivo que afecta la fibrilina 1. Se manifiesta a nivel esquelético, ocular y cardiovascular. Los aneurismas aórticos son la manifestación cardiaca más frecuente y la disección de los mismos es la complicación más temida. **Objetivo:** Determinar la influencia de factores genéticos en la probabilidad de desarrollo de aneurismas disecantes en pacientes con síndrome de Marfan. **Métodos:** Cohorte de pacientes con síndrome de Marfan atendidos en nuestro servicio. Inclusión: síndrome de Marfan establecido por genética, seguimiento en la unidad, medición de variable dependiente en un periodo mínimo anual. Exclusión: patología cardiaca agregada no relacionada al Marfan. Eliminación: de pacientes operados de corazón en otras instituciones. Análisis estadístico: descriptiva (medianas, rangos intercuartiles). Inferencial: Kaplan Meier y significancia estadística por Breslow. **Resultados:** Conformación de cohorte por 24 pacientes, 15 (62%) femeninos. Mediana de edad 14 (9-20) años. En ocho casos (33%) se presentaron alteraciones oculares y 15 (62%) óseas. En siete (28%) se documentó aneurisma disecado. La cirugía con tubo extracardíaco se realizó en 17% (n = 4). La probabilidad de presentar aneurismas disecados con antecedente de un familiar con Marfan es de 85% versus 58% de quienes no lo presentaron (p < 0.05). En presencia de alteraciones extracardíacas la probabilidad de presentar aneurisma disecado fue de 85% versus 57% de quienes no lo presentaron (p = 0.02). **Conclusiones:** La herencia familiar y la presencia de alteraciones extracardíacas incrementan la probabilidad de presentar disección de aneurismas aórticos en pacientes con síndrome de Marfan.

### **Efecto de la terapia inmunológica en el pronóstico de la miocarditis viral en enfermos pediátricos**

Zamudio López JO, Márquez González H, López Gallegos D, González Espinosa AMD, Yáñez Gutiérrez L, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI.*

puntos, OR = 1.5 (1-4), AUC = 0.34; 4-8 puntos, OR = 5.6 (3-10), AUC = 0.65; y > 8 puntos, OR = 13 (4-17), AUC = 0.92. **Conclusiones:** Esta escala tiene una fiabilidad y validez interna significativa, amerita estudios multicéntricos para comprobar la validez externa.

**Cuadro I.**

Variable	Puntos
TF con ramas pulmonares < 2 Z score	1
Fracción de expulsión del VD prequirúrgica < 45%	2
Tiempo entre la fistula sistémico pulmonar y reparación > 5 años	2
TAPSE < 17 mm	2
Cirugía de Rastelli	3

### Factores pronósticos de mortalidad temprana y tardía en cirugía de Fontan

Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, Riera Kinkel C, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** La cirugía de Fontan es el procedimiento de elección para la reparación de cardiopatías congénitas (CC) de fisiología univentricular. La mortalidad postquirúrgica es cercana al 30% y la sobrevida a 45 años es menor del 25%. **Objetivo:** Determinar los factores pronósticos más asociados con mortalidad temprana y tardía en pacientes con cirugía de Fontan. **Métodos:** En el Hospital de Cardiología de CMN SXXI se integró una cohorte de pacientes postoperados de cirugía de Fontan. Se incluyeron enfermos de ambos sexos, con procedimiento realizado en el hospital sede del estudio y seguimiento completo; se excluyeron aquellos con mortalidad antes de las 24 horas y se eliminaron a quienes perdieron seguimiento. El tiempo cero de la cohorte fue al momento de haber transcurrido 24 horas del procedimiento quirúrgico. La variable de interés fue mortalidad temprana (< 30 días) y la tardía (> 31 días). Las variables de riesgo fueron: tipo de cardiopatía, cirugías previas, técnica quirúrgica, tiempo de derrame, derivación cardiopulmonar, presencia de arritmias, variables ecocardiográficas, enteropatía perdedora de proteínas (EPP), pro BNP. El seguimiento se dio semestralmente en la consulta de CC del hospital. Análisis estadístico: medidas de dispersión y tendencia central. Análisis bivariado con  $\chi^2$  y las variables con significancia estadística y plausibilidad biológica se sometieron a análisis proporcional de Cox, calculando el riesgo por HR. **Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes con una mediana de edad de 7.3 años (5-12). La mortalidad temprana se presentó en 35% y la tardía en 16%. En el cuadro I se exponen los resultados de los modelos. **Conclusiones:** La variable más asociada con la mortalidad temprana es la no fenestración del Fontan y el tardío desarrollo de EPP.

**Cuadro I.**

Variable	Mortalidad temprana		Mortalidad tardía		Valor p
	HR (IC-95%)	Valor p	Variable	HR (IC-95%)	
DCP > 180 m	1.7 (1.1-7)	0.04	FE > 50%	8.2 (2-23)	0.002
Derrame pleural > 30 d	3.5 (2-8)	0.02	Insuficiencia de la válvula AV	10 (5-18)	0.001
Arritmias ventriculares	3.6 (1.2-10)	0.001	EPP	25 (12-40)	< 0.0001
Falla renal aguda	8 (4-12)	0.0001			
Sin fenestración	9.3 (5-20)	0.0001			

### Valvuloplastia pulmonar con técnica de doble balón en una paciente con agenesia ilíaca-femoral. Reporte de un caso

García Hernández N, Yáñez Gutiérrez L, Márquez González H, López Gallegos D, García Pacheco MB, Camargo Zetina CO, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** En la valvuloplastia pulmonar se han utilizado varias técnicas, una de ellas es el uso de dos balones para llegar al diámetro máximo permitido según el anillo valvular pulmonar. Se expone el caso de una mujer con agenesia de sistema venoso femoral del lado izquierdo y en el cual se hizo abordaje por vena yugular. Resumen clínico: mujer de 42 años de edad, diabética de reciente diagnóstico. Asintomática cardiovascular, pero con diagnóstico de soplo cardíaco desde la infancia. Deterioro progresivo de clase funcional por disnea de medianos esfuerzos, fatiga. Clínicamente con segundo ruido desdoblado y soplo sistólico III/IV en borde paraesternal izquierdo alto. Radiografía de tórax mostró cardiomegalia I y dilatación de arteria pulmonar. EKG con bloqueo completo de rama derecha. Ecocardiograma mostró incremento en gradiente en tracto de salida del ventrículo derecho, así como de la presión sistólica del ventrículo derecho por lo cual se decidió valvuloplastia pulmonar con balón. El gradiente pico en hemodinamia fue de 80 mmHg. El anillo valvular pulmonar es de 30 mm por lo que se optó por técnica de doble balón. El venograma sistémico mostró agenesia del sistema venoso femoro-ilíaco izquierdo por lo cual se abordó el sistema derecho y se realizó abordaje por la yugular izquierda. Se utilizaron dos balones, femoral 20 x 4 y yugular 16 x 4, se realizó insuflación simultánea a 6 atm por 10 segundos y el gradiente final fue de 0 mmHg. Se egresó sin insuficiencia valvular pulmonar. **Revisión:** En adultos el anillo valvular pulmonar es mayor y se necesitan dos balones para alcanzar el tamaño del anillo y obtener una dilatación pulmonar exitosa. Es un procedimiento seguro y aunque pudiera demostrarse cierta dificultad técnica con un abordaje por la yugular, en este caso se demostró excelente estabilidad del balón y un resultado final exitoso.

### Mortalidad temprana, tardía y persistencia de la disfunción ventricular en enfermos reparados de cardiopatía congénita (CC) con disfunción ventricular derecha (DVD) por mecanismo sistólico, diastólico o ambos

Márquez González H, Yáñez Gutiérrez L, López Gallegos D, Camargo Zetina CO, García Pacheco MB, Santiago Hernández JA, Ramírez Reyes HA, Riera Kinkel C. *Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI.*

**Introducción:** La sobrevida general de las CC es de 85% a 45 años, la insuficiencia cardiaca es la causa de muerte en 30% y la DVD representa 25%. En este tipo de enfermos la DVD se debe a dos mecanismos: diastólico por sobrecarga de volumen (defecto septal interatrial [CIA] y el defecto septal interventricular [CIV]); sistólico por sobrecarga de presión (tetralogía de Fallot, atresia pulmonar con CIV y la anomalía de Ebstein) o ambos. La mortalidad temprana se presenta en 37% y se relaciona con el procedimiento quirúrgico. **Objetivo:** Analizar en enfermos con CC con DVD antes del procedimiento quirúrgico por mecanismo sistólico, diastólico o ambos, la sobrevida a: mortalidad temprana, tardía y la persistencia de la DVD. **Métodos:** En el periodo entre 2005-2015, en el Servicio de CC del Hospital de Cardiología del CMN SXXI, se realizó un estudio de sobrevida en una cohorte de enfermos con CC con DVD antes de la reparación. La selección se realizó con los siguientes criterios: se incluyeron a enfermos con CC de ambos性os entre 4 a 65 años con DVD por mecanismo sistólico, diastólico o ambos antes de la reparación total, seguimiento completo y procedimiento definitivo en el hospital sede; se excluyeron a enfermos con hipertensión arterial primaria, cardiopatía isquémica (CI) o enfermedad neoplásica en tratamiento; y fueron eliminados enfermos con seguimiento < 2 años o que desarrollaron CI. La DVD se definió como: clase funcional > II por

**Introducción:** Presentamos el caso de masculino con VIH e infarto agudo de miocardio, resuelto por fibrinólisis e intervencionismo coronario percutáneo. **Métodos:** Masculino de 62 años con factores de riesgo cardiovascular; edad, género, hipertensión arterial, tabaquismo. Infección por virus de inmunodeficiencia humana hace 28 años. Diciembre 2015, CD4 de 424, carga viral indetectable, en tratamiento con raltegravir, ritonavir, emtricitabina/tenofovir infarto de miocardio 9<sup>a</sup> previos, prevención secundaria irregular. Inicia 16.05.2016 23:00 horas con angina, descarga neurovegetativa. Acude a HGZ con taquicardia ventricular, cardioversión eléctrica 100 J, exitosa, evidencia supra desnivel del segmento ST anterior. **Resultados:** Arriba con cinco horas isquemia, estable, se decide fibrinólisis con tenecteplase 30 mg. Exitosa. Es llevado a coronariografía: descendente anterior (DA), estenosis del 95%, flujo TIMI 2. Circunfleja, lesión del 50%. CD, sin lesiones. Se realiza ICP a la DA con colocación de Stent Resolute Integrity 3.0 por 38 mm y 3.5 por 30 mm. TIMI 3, TMP 3. Ecocardiograma con trastornos de la movilidad en cara anteroseptal, anterolateral e inferolateral, daño miocárdico severo FEVI 14%, VI con hipertrofia moderada y dilatación severa. **Conclusión:** La infección por VIH incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular, mayor prevalencia de hipertensión, diabetes y dislipidemia. Incremento de fenómenos protrombóticos, inflamatorios y del metabolismo del colesterol. El paciente desarrolló síndrome coronario agudo por aterotrombosis. La disfunción sistólica severa también se presenta en la infección por VIH y miocardiopatía dilatada. El tratamiento antirretroviral ha sido asociado a aterogénesis, y reestenosis en pacientes con intervencionismo coronario por lo cual la prevención secundaria debe ser vital en estos pacientes.



Figura 1.



Figura 2.

### Múltiples microfistulas coronarias a cavidad ventricular. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Guzmán Olea Juan, Moreno Castillo Gustavo, Tolosa Dzul Gonzalo, Villegas González Beatriz, Cocoletzi López Javier. IMSS, UMAE Hospital de Especialidades «Manuel Ávila Camacho», Puebla.

Una fistula coronaria consiste en una anomalía vascular inusual que comunica entre una arteria coronaria y una cámara cardiaca, uno de los grandes vasos u otra estructura. Las microfistulas múltiples directas entre las arterias coronarias y el ventrículo izquierdo son extremadamente raras. Reportamos el caso de una paciente con múltiples microfistulas que se extienden desde ambas arterias coronarias al ventrículo izquierdo, que se presentó con dolor torácico agudo típico de isquemia miocárdica. La prevalencia de una fistula arterial coronaria es del 0.1-0.8%, la mayoría son congénitas. Las conexiones fistulosas congénitas parecen representar la persistencia de espacios intertrabeculares embrionarios y sinusoides. Aproximadamente la mitad de todos los pacientes permanecen asintomáticos y clínicamente indetectable hasta que se realiza un ecocardiograma o cateterismo cardíaco. El diagnóstico exacto es posible sólo con angiografía coronaria, mediante la visualización de los trayectos fistulosos. Existen algunos casos reportados de múltiples fistulas coronario-ventriculares con hipertrofia del VI, hipertrofia apical, así como telangiectasias hereditarias hemorrágicas, polimiositis, fiebre reumática, fibrosis hepática congénita y otras afecciones, pero se desconoce la real significación de estas asociaciones. La miocardiopatía por sí misma se piensa sea causa de formación de microfistulas mediante la inducción de una anomalía en el sistema venoso de Tebesio. En conclusión, las múltiples microfistulas coronario-ventriculares son una causa rara de isquemia miocárdica vía fenómeno de robo coronario. El tipo anatómico de las conexiones fistulosas y la severidad de la fuga varían, esto altera el nivel de isquemia y los síntomas clínicos. El tratamiento médico conservador con betabloqueador parece ser el tratamiento de elección.

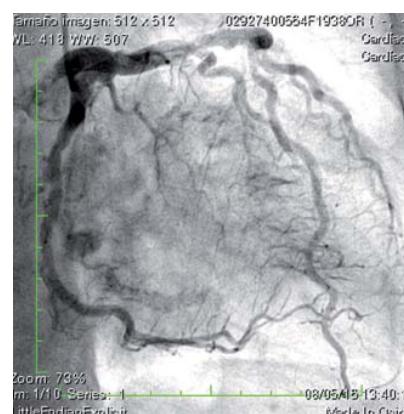


Figura 1.

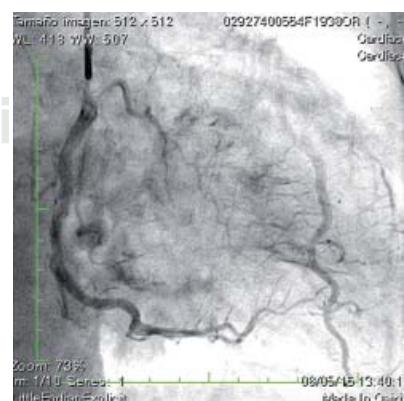


Figura 2.

manera satisfactoria sin complicaciones durante su evolución y estancia hospitalaria. **Conclusiones:** Los aneurismas congénitos del SV son el resultado de una dilatación en la zona de separación de la capa media aórtica y el anillo fibroso de la válvula aórtica causada por la acción de las altas presiones arteriales sobre un punto débil de la pared. El aneurisma del seno de Valsalva es una lesión que potencialmente puede provocar insuficiencia cardiaca aguda por lo que su diagnóstico y tratamiento oportuno es de vital importancia.



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

#### **Score syntax como predictor de eventos adversos aplicado después de una estrategia de revascularización incompleta mediante intervencionismo coronario percutáneo o cirugía de**

#### **revascularización miocárdica, en el hospital central sur de alta especialidad de petróleos mexicanos. seguimiento a cinco años**

Ruiz Benítez Armando, Martínez Ramírez Leonel, Arechavala Chong Rodrigo, Barrón Magdaleno Clemente, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Alexander, Reyes Parra Ricardo, Cruz Vázquez Carmen, Hernández Camarena Luis, Abril Lee Manuel. *Petróleos Mexicanos, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, México, D.F.*

**Introducción:** El score SYNTAX como sistema de estratificación de riesgo ha demostrado una adecuada capacidad predictiva en pacientes revascularizados. Existen pocos estudios que evalúan su valor pronóstico una vez efectuadas dichas intervenciones. **Pacientes y métodos:** El objetivo fue evaluar la significancia pronóstica del score de SYNTAX en pacientes con revascularización incompleta, quirúrgica o percutánea, a cinco años de seguimiento, de acuerdo con los MACE presentados. Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo. Se incluyeron 100 pacientes portadores de enfermedad trivascular coronaria o de tronco, a quienes se les efectuó CRVC sin bomba de circulación extracorpórea o ICP; los datos se obtuvieron a partir del expediente clínico. La decisión del tratamiento quirúrgico o percutáneo se determinó por el Heart Team. El 80% de los pacientes perteneció a CRVC y el 20% a ICP. Los estudios fueron efectuados entre 2010 y 2011. Los pacientes fueron divididos en terciles (SYNTAX bajo de 0-4, intermedio de 4-8 y alto de > 8) según la puntuación estimada posterior a la revascularización incompleta. Se les dio un seguimiento promedio de 5.1 años y se determinó la presencia de MACE. **Resultados:** El SYNTAX bajo se observó en el 53%, intermedio en el 19% y alto en el 28% (este último relacionado con mayores comorbilidades y anatomía más compleja). En el seguimiento a cinco años, los MACE ocurrieron en 4% para el riesgo bajo, 6% en el intermedio y 31% en el alto. Entre los grupos de riesgo bajo e intermedio no hubo diferencia significativa ( $p = 0.7$ ), a diferencia del grupo de alto riesgo ( $p < 0.001$ ). **Conclusión:** La revascularización incompleta incrementó el riesgo de MACE a cinco años, por lo que se debe buscar la revascularización completa cuando sea posible. El score SYNTAX puede ayudar a determinar un nivel predictivo razonable de eventos adversos.

#### **Aneurisma gigante de coronaria derecha, reporte de caso y revisión de la literatura**

Morales España José Manuel, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano, Arreguín Porras Juan Francisco, Angulo Ruiz J. *IMSS Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza», Departamento de Hemodinamia.*

**Introducción:** Aneurisma coronario se define como una dilatación que excede el diámetro adyacente normal en un 50% y ocurre en aproximadamente 1.5-5% de los pacientes que se someten a coronariografía según la literatura reportada. Una arteria coronaria con diámetro mayor de 2 cm puede considerarse «aneurisma gigante» con sólo pocos casos reportados en la literatura. En adultos la causa predominante es la aterosclerosis; sin embargo, otras causas incluyendo enfermedad de Kawasaki, procesos autoinmunes, traumas, infecciones, disecciones, malformaciones congénitas y angioplastias. **Objetivo:** Documentar un caso de aneurisma gigante de coronaria derecha, presentación clínica y abordaje diagnóstico y terapéutico. **Presentación del caso:** Se trata de paciente masculino de 54 años de edad, con antecedente de HAS de ocho años de evolución, tabaquismo cinco cigarrillos al día por 20 años, estudiado por disnea de medianos esfuerzos, se realizaron los siguientes estudios:

1. Electrocardiograma: Ritmo sinusal, FC 72 lpm, aQRS:60°, QRS: 80 ms, HVI sin alteraciones en la repolarización o zonas eléctricamente inactivables.
2. Ecocardiograma transtorácico: se observa imagen quística con diferentes ecodensidades en su interior de 53 × 30 mm de diámetros máximos parece corresponder a un quiste pericárdico. Sometido a

**Cuadro V.** Clasificación topográfica conforme a la clasificación de Markis.

Clasificación Markis	EC Pura	EC Mixta	Total 105
Markis I	23	15	38 (36%)
Markis II	5	15	20 (19%)
Markis III	9	12	21 (20%)
Markis IV	6	18	24 (22.8%)

EC = Ectasia coronaria.

## CIRCULACIÓN PERIFÉRICA

### Folio 065

#### Perforación de filtro de vena cava. Reporte de un caso

Alcocer Gamba Marco Antonio, García Marín Ernesto Alejandro, Ortega Iván, Lugo Marisol, Montalvo Aquiles. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro; Instituto de Corazón de Querétaro.

Cuando están indicados, los filtros removibles de vena cava inferior (VCI) se utilizan como terapia coadyuvante para prevenir la TEP, se reportan complicaciones entre 27-35% de los casos. Se presenta el caso clínico de una perforación asintomática de la pared de la VCI por filtro ALN. **Caso clínico:** Femenino, 27 años, utilizaba anticonceptivos orales. Inició con disnea, dolor torácico y edema en extremidades inferiores, la TAC confirmó trombosis en venas iliacas, VCI infrarrenal y escasamente en arteria pulmonar izquierda, angiografía confirmó oclusión completa de VCI. Se realizó trombectomía pulmonar y colocación de filtro removible ALN en VCI. Se utilizó dispositivo EKOS para trombólisis fármaco-mecánica sobre VCI, ambas iliacas y femorales e implantación de stents venosos en iliacas. Se manejó con anticoagulantes orales directos, con evolución favorable, continuó asintomática; es enviada a los tres meses para retiro del filtro. Cavografía confirmó el filtro en posición infrarrenal y ausencia de defectos de llenado en VCI encontrándose inclinación del filtro de 27° respecto al eje de VCI y apertura de struts pequeños y salida de los mismos a 3.31 y 6.81 mm con extravasación del contraste; se decidió no retirar filtro y manejar con tratamiento conservador. **Discusión:** La incidencia de perforación aumenta con filtros cónicos como el ALN 23-28% y es aún mayor si la inclinación del filtro es mayor a 15° respecto al eje de la VCI; en no-cónicos se presentan sólo en 0-5.5%; asimismo, 9% presentan complicaciones mayores y 84% cursan asintomáticos, cuyo tratamiento se reporta: extracción del filtro vía endovascular 80%, tratamiento conservador 12.5% y manejo quirúrgico 7.5%. **Conclusión:** La perforación de VCI por filtros removibles es infradiagnosticada y su manejo no está estandarizado; dado que se encuentra asintomática y que continuará por tiempo indefinido con anticoagulares orales, se decidió manejo conservador y seguimiento por imagen para definir conducta a seguir.



Figura 1.



Figura 2.

#### Manejo multidisciplinario de tromboembolia pulmonar asociado con sangrado uterino. Reporte de un caso clínico

Alcocer Gamba Marco Antonio, Ortega Olgún Iván, García Ernesto, Lugo Marisol, Montalvo Aquiles. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro; Instituto de Corazón de Querétaro.

**Introducción:** El tromboembolismo pulmonar (TEP) se produce en 60-112/100,000 personas/año con una tasa de letalidad en fase aguda de 7-11%. La anticoagulación de al menos tres meses es importante para prevenir muerte temprana. Contraindicaciones para el tratamiento anticoagulante exigen considerar tratamientos coadyuvantes. Se presenta el caso de una paciente con TEP con contraindicación para terapia anticoagulante. **Caso clínico:** Femenino, 51 años, antecedentes de ovarios poliquísticos, miomatosis uterina con sangrado transvaginal activo, inicia con dolor torácico opresivo, palpitaciones y disnea acompañada de síntome. La tomografía computarizada demostró defectos de llenado pulmonar a nivel de troncos segmentarios y subsegmentarios, confirmando diagnóstico de TEP (Figura 1); Doppler venoso confirmó trombosis en femoral derecha; se manejó con enoxaparina 1 mg/kg. Se decide embolización de arterias uterinas con microesferas (Figura 2) para posteriormente continuar con anticoagulación oral efectiva. **Discusión:** La anticoagulación es el tratamiento ideal en pacientes con TEP, pero ésta se limita en pacientes con hemorragia, por lo cual se debe individualizar un tratamiento lo suficientemente efectivo para el control de la trombosis y suficientemente seguro para el control de la hemorragia. La embolización uterina como tratamiento alternativo no quirúrgico para miomatosis uterina controla la hemorragia en un 85-95%; al ser una técnica mínimamente invasiva, los riesgos y complicaciones son bajos. **Conclusiones:** Un manejo multidisciplinario es fundamental para lograr resultados óptimos en el tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar complicada con hemorragia; la embolización de arterias uterinas en este caso contribuyó a disminuir el sangrado transvaginal y poder utilizar adecuadamente los anticoagulantes orales.

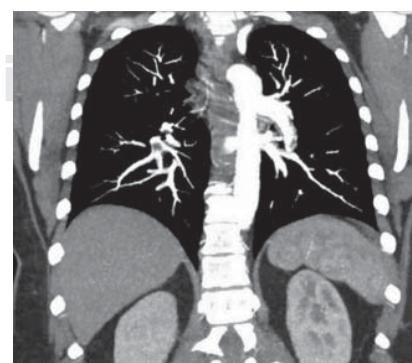
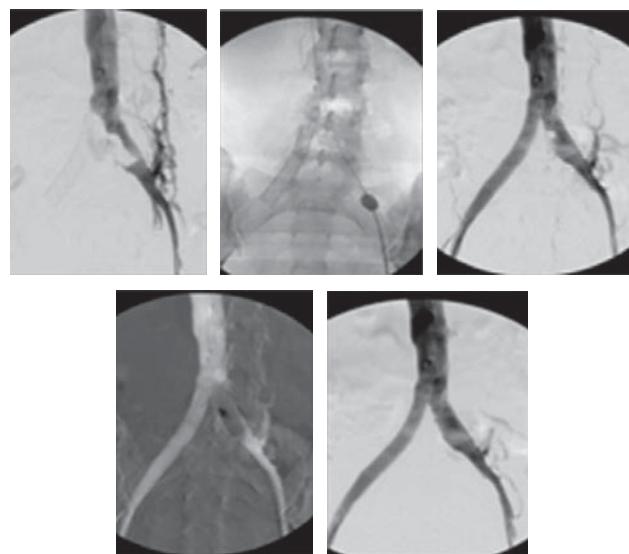
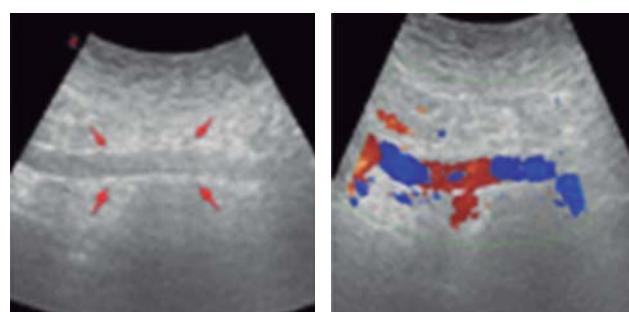


Figura 1.



**Figura 5.** Trombectomía. Angioplastia venosa ilíaca izquierda tras resección de mioma.



**Figura 6.** Eco-Doppler de control a los tres meses: stent ilíaco permeable.

## CIRCULACIÓN PULMONAR

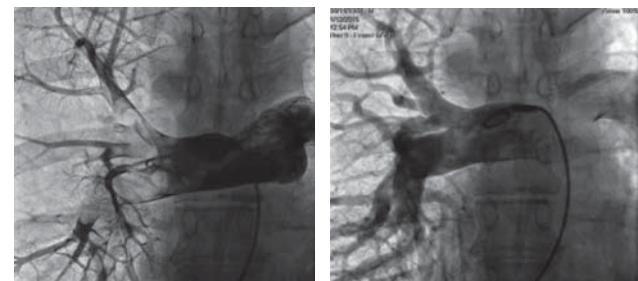
### Tratamiento de tromboembolia pulmonar aguda. Experiencia con dispositivo fármaco-mecánico por catéter

Alcocer Gamba Marco Antonio, Pérez Enrique, Hernández Leonel, Lugo Marisol, Núñez Juan P. Facultad de Medicina UAQ, Instituto de Corazón de Querétaro.

La tromboembolia pulmonar aguda es la presentación clínica más grave de la trombosis venosa profunda. Puede ser mortal o conducir a enfermedad crónica. Existen diversas opciones terapéuticas, una innovadora alternativa es el dispositivo EKOS® (EkoSonic Endovascular System). Consta de una vía para la administración de fármaco y un dispositivo de energía de radiofrecuencia que produce dispersión lítica del trombo facilitando la penetración del agente trombolítico disminuyendo el tiempo de infusión y volumen de medicamento necesario. Se describe un caso tratado exitosamente con este dispositivo.

**Caso clínico:** Masculino de 47 años, dislipidemia y fractura de rótula derecha con inmovilización. Inició con dolor torácico, tos, disnea, la exploración física reveló cuarto ruido cardiaco, FC 80 lpm, TA 110/70 mmHg, ECG con ritmo sinusal con patrón S1Q3T3. Gasometría arterial con PaO<sub>2</sub> 60 mmHg, SaO<sub>2</sub> 90%. TAC de tórax mostró importantes defectos de llenado en el tronco de la arteria pulmonar con mayor afectación del lóbulo inferior derecho. La angiografía pulmonar evidenció

defectos de llenado en las ramas principal y subsegmentarias del lado derecho (Figura 1A) e hipertensión arterial pulmonar (presión sistólica en arteria pulmonar 47 mmHg). Se colocó dispositivo EKOS®. Se inició tratamiento con Alteplase 30 mg y heparina no fraccionada 50 UI/h, 16 horas después se retiró dispositivo EKOS® exitosamente. Se encontró asintomático, SaO<sub>2</sub> > 90%, sin oxígeno suplementario, ECG con bradicardia sinusal 57x. La presión sistólica de la arteria pulmonar disminuyó en un 30%. Angiografía con ausencia de defectos de llenado, sin evidencia de material trombótico residual (Figura 1B). **Discusión y conclusiones:** El manejo de la tromboembolia pulmonar con dispositivo fármaco-mecánica es un tratamiento eficaz y seguro con menor riesgo de complicaciones hemorrágicas ya que sólo se utilizó un 30% de dosis estándar de trombolíticos.

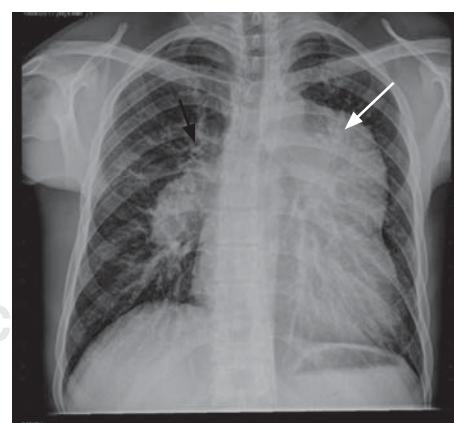


**Figuras 1 A y B.**

### Aneurisma e infarto pulmonar coexistentes en un paciente con síndrome de Eisenmenger. Reporte de un caso en el Hospital General de Alta Especialidad

González Galván Luis Mario, Millán Catalán Miguel, Arredondo Ruiz Pedro, González G Paulina, Rodríguez C Elizabeth. Hospital General Naval de Alta Especialidad.

Se reporta el caso de un paciente portador de una comunicación interventricular postoperatorio de cierre de la misma con defecto residual y posterior desarrollo de síndrome de Eisenmenger, motivo por el cual, el manejo únicamente con oxígeno suplementario y espironolactona fue la terapéutica indicada sin continuar con seguimiento por este Centro de Alta Especialidad desde 2003. Referido en 2015 por sospecha de infarto pulmonar se realizaron estudios complementarios encontrando



**Figura 1.** Radiografía de tórax PA. Incremento del patrón vascular de predominio izquierdo, rama izquierda abombada desplazada en forma de arco, probable efecto de masa pulmonar (flecha blanca), mediastino ensanchado con desplazamiento derecho de la tráquea y bronquio principal (flecha negra). Prominencia de la rama derecha de la arteria pulmonar. Silueta cardiaca con un I.C. de 0.6.

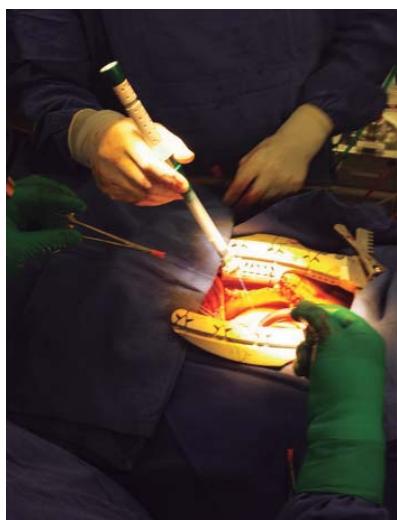


Figura 3.



Figura 4.

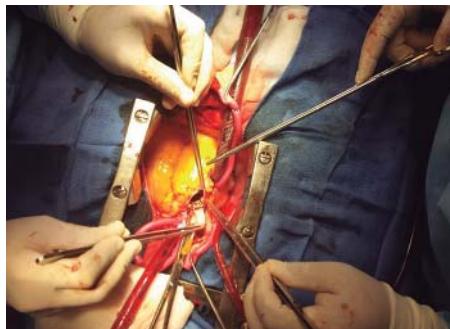


Figura 5.

**Causa inusual de dolor cardíaco secundario a tumor benigno tratado con reconstrucción y estabilización de tórax anterior**  
Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Landeros-Hoeffer Benjamín, Rangel-Guerrero Gerardo, González-García Armando. Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta». IMSS Cd. Obregón, Sonora.

**Introducción:** El dolor torácico es una causa frecuente de consulta en urgencias, siendo necesario descartar situaciones que ponen en peli-

gro la vida, sin olvidar aquellas causas inusuales de dolor torácico de etiología extracardíaca como enfermedades neoplásicas que ocasionan compresión extrínseca del corazón. A continuación presentamos un caso de paciente con disconfort torácico y disnea asociado a compresión extrínseca cardiaca por tumor benigno de parrilla costal. Paciente: Femenino de 61 años, antecedentes de postmenopausia, diabetes mellitus tipo 2 no insulino-requiriente, hipertensión arterial de larga evolución. Con resección de tumoración de parrilla costal y esternón en tres ocasiones desde los 30 años de edad. Inicia padecimiento hace seis meses con dolor torácico retroesternal, moderada intensidad, retroesternal, opresivo, intermitente, cede con reposo, duración menor de 20 min., acompañado de disnea de medianos esfuerzos, con progresión de sintomatología. Se estratifica con tomografía de tórax encontrando masa extracardíaca que comprime cavidad ventricular derecha además de tumoraciones múltiples en esternón y parrilla costal. **Resultado:** Pasa a cirugía, encontrando tumoración en cara posterior de porción distal de cuerpo esternal de 6 cm, en cara anterior de porción media de cuerpo esternal de 4 cm de diámetro, y en quinta articulación costosternal izquierda de 1 cm de diámetro, todas ellas de consistencia blanda, superficie lisa y no vascularizados. Se realiza resección de porción media de tercera y quinta costilla de ambos hemitórax, con reconstrucción y estabilización de pared torácica anterior con aplicación de cuatro clips costales y dos barras de conexión Stratos™ así como malla de polipropileno. Procedimiento se reporta sin complicaciones. Lográndose extubación temprana, con evolución satisfactoria. Reporte histopatológico señala tumor blando azulado con necrosis compatible con condroma. **Conclusión:** Existen causas inusuales de dolor torácico.

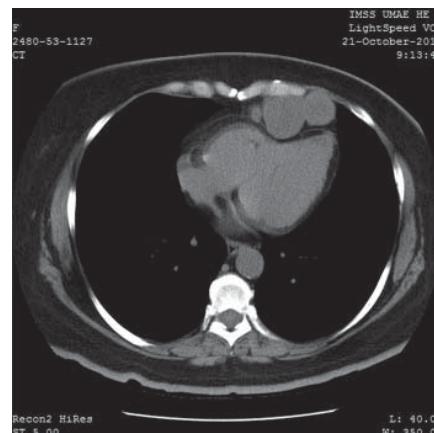


Figura 1.

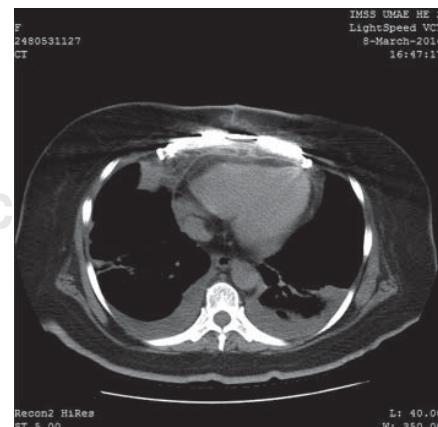


Figura 2.

todos con injerto de AMII a DA; seis casos (46.1%) emplearon ambas mamas; 12 casos (23.7%) emplearon ARI. Hubo sangrado mayor a lo habitual en dos casos (15.3%) y dos con fibrilación auricular paroxística; uno con lesión renal aguda y pericarditis. Al seguimiento la sobrevida es completa con excelentes condiciones de su fisiología cardiovascular. **Conclusión:** La CRVC completa arterial constituye una alternativa técnica con la que se pueden lograr excelentes resultados en nuestros pacientes. Es necesario realizar nuevos estudios con un mayor tiempo de seguimiento en un grupo mayor de pacientes para evaluar mejor las complicaciones y sobrevida de esta terapia.

### **Incidencia de fibrilación auricular postquirúrgica en pacientes sometidos a cirugía cardiaca en una Unidad Médica de Alta Especialidad del Noroeste**

Peralta Figueroa Isabel Cristina, Rangel Guerrero Gerardo, González García Armando, Becerra Martín, Molina Alejandro, Quezada Karina, Landeros Benjamín, Payán Isela. *Unidad Médica de Alta especialidad. CMN del Noroeste. Cd. Obregón, Son. México*

**Antecedentes:** La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente tras una cirugía cardiaca, representa un factor de riesgo para accidente cerebrovascular, falla cardíaca congestiva o inestabilidad hemodinámica; señalándose una incidencia del 10-65% de los pacientes. A continuación presentamos la incidencia de esta complicación en nuestra unidad.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de FA postquirúrgica (FAPO) en pacientes sometidos a cirugía cardiaca así como sus características clínicas, postquirúrgicas y manejo establecido. **Métodos:** Observacional, prospectivo de marzo-2015 a junio-2016. Se recabaron todos los pacientes sometidos a cirugía cardiaca que habían presentado FAPO, se determinaron sus características basales, tipo de cirugía, complicaciones y evolución intrahospitalaria. **Resultados:** Se encontró una incidencia de 15.69% (n = 46), siendo 76.08% hombres (n = 35). Con una edad de 63 + 11 años. Con las siguientes comorbilidades, hipertensión en el 80% (n = 37); diabetes mellitus, 26.08% (n = 12); obesidad, 32.6% (n = 15); dislipidemia, 47.8% (n = 22); infarto previo, 26.08% (n = 12); tabaquismo, 52.1% (n = 24). Con una fracción de expulsión del 58 ± 9%. Según el escenario clínico, pacientes con cardiopatía isquémica, en 16 casos (34.7%); recambio valvular, 20 casos (43.4%); e isquémico-valvular 21.7% (n = 10). Presentaron un tiempo de circulación extracorpórea de 140 ± 55 min.; pinzamiento aórtico, 103 ± 40 min.; días de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios, 5 ± 3 días. Fueron manejados con terapia eléctrica el 6.5% de los casos, amiodarona intravenosa en bolo y/o infusión, el 67.4%; y con betabloqueador en casi el 100% de los casos. Presentaron las siguientes complicaciones; sangrado mayor de lo habitual que ameritó reexploración mediastinal en seis casos; infarto tipo 5, un caso; lesión renal aguda, siete casos; no se reportaron eventos vasculares cerebrales ni fallecimiento. **Conclusión:** La incidencia de FAPO resultó dentro de lo señalado en la literatura, dicha complicación fue presentada en su mayoría por pacientes que fueron sometidos a recambio valvular con respuesta satisfactoria al manejo con betabloqueador, sin reportar eventos vasculares cerebrales.

### **Experiencia en cirugía de válvula aórtica y aorta ascendente (cirugía de Bentall- De Bono) en una Unidad Médica de Alta Especialidad del Noroeste**

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González García Armando, Molina-Romo Alejandro Landeros-Hoeffer Benjamín Ornelas-Aguirre José Manuel *Unidad Médica de Alta Especialidad, HE No. 2, CMNNO. IMSS. Cd. Obregón, Sonora.*

**Introducción:** Las enfermedades de la aorta continúan incluyéndose entre los procesos más letales, su manejo precisa técnicas quirúrgicas complejas. El objetivo de este estudio fue presentar el seguimiento de un grupo de pacientes sometidos a cirugía Bentall- De Bono para conocer su morbilidad y resultado clínico a medio plazo. **Pacientes y**

**métodos:** En una cohorte de pacientes operados de cirugía Bentall-De Bono seguidos del 1º marzo 2015 al 30 junio 2016, obtuvimos sus características clínicas preoperatorias, postquirúrgicas y el seguimiento clínico.

**Resultados:** Fueron ocho pacientes, seguimiento de  $197 \pm 130$  días, edad promedio de  $45.6 \pm 8.8$  años; entre sus comorbilidades: cuatro pacientes presentaron hipertensión arterial (50%); dos (25%) síndrome de Marfán y válvula aorta bicúspide (VAB); uno (12.5%) enfermedad renal crónica y enfermedad vascular periférica. IMC  $24 \pm 3.3$  kg/m<sup>2</sup>, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo de  $51.7 \pm 18\%$ . Todos con dilatación de la raíz aórtica (DRAo); cinco (62.5%) con insuficiencia aórtica; tres (37.5%) estenosis aórtica; tres casos presentaban además aneurisma de la aorta ascendente complicado con disección; EuroSCORE II de  $4.14 \pm 2$ . Con  $5 \pm 2$  días en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios. El tiempo de derivación cardiopulmonar fueron  $223.6 \pm 61$  minutos y pinzamiento aórtico de  $164.1 \pm 31.5$  minutos. Entre las complicaciones tres presentaron sangrado mayor de lo habitual (37.5%); dos (25%) fibrilación auricular postquirúrgica; uno (12.5%) choque cardiogénico con revascularización a la coronaria derecha, bloqueo AV completo con colocación de marcapasos definitivo y un fallecimiento. Al seguimiento siete pacientes (87.5%) en adecuadas condiciones de su fisiología cardiovascular. **Conclusión:** La DRAo se asocia a enfermedad de su válvula; el síndrome de Marfan y la VAB se asocian a dilatación de la misma. El empleo de este tipo de cirugías ofrece excelentes resultados en estos pacientes en nuestro medio.

### **Validación del modelo probabilístico EuroSCORE en pacientes sometidos a cirugía de corazón en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío**

Teniente V Raúl, González BFE, \*\* Chagolla SMA, \* Acevedo BI, \* Bernal REA, \* López LLR, \* Medina TOS, \* Romo ERE\*. \*Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB). León, Gto. \*\* Universidad de Guanajuato.

**Introducción:** El EuroSCORE es un modelo probabilístico con buen desempeño para pronosticar mortalidad en cirugía de corazón en muchas latitudes. Es recomendable su validación en los hospitales donde se usa. **Objetivo:** Validar el modelo EuroSCORE en pacientes adultos operados en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) de León, Gto. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo. A través de revisión de expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía de corazón con y sin bomba de circulación extracorpórea del 1/01/08 al 31/12/13 en el HRAEB. Incluyéndose la mortalidad hasta la alta hospitalaria, utilizando la calculadora en línea del programa EuroSCORE para estimar el riesgo de muerte. Para validar el modelo EuroSCORE se valoró la calibración y discriminación mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow y el área bajo la curva ROC respectivamente. **Resultados:** 342 pacientes, edad  $50.02 \pm 16.66$ , hombres 181 (52.9%) y mujeres 161 (47.1%). El área bajo la curva del modelo aditivo fue 0.763 y el test de Hosmer Lemeshow 5.30, con  $p = 0.62$ . El área bajo la curva del modelo logístico fue 0.761 y el test de Hosmer Lemeshow 8.78, con  $p = 0.36$ . **Conclusión:** El modelo EuroSCORE es una calificación confiable para estimar las probabilidades de muerte en pacientes llevados a cirugía de corazón con bomba o sin ella en el HRAEB.

### **Evaluación indicadores de calidad en un programa de cirugía de corazón**

Teniente Valente Raúl\* González BFE\*\*, Chagolla SMA\*, Acevedo BI\*, Bernal RAE\*, López LLR\*, Medina TOS\*, Romo ERE\*. \*Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. \*\* Universidad de Guanajuato

**Antecedentes y objetivo:** En la actualidad se evalúa puntualmente la calidad de la atención brindada en cirugía de corazón en la gran mayoría de los centros hospitalarios donde se practica. Se han propuesto y utilizado diversos indicadores de calidad de dicha atención.

## ECOCARDIOGRAFÍA

### Aneurisma del seno de Valsalva derecho como consecuencia de endocarditis infecciosa

De la Cruz Valdivia José Martín, Acosta Palacios Gabriela, González José Cruz, Torres Guzmán Rogelio. Secretaría de Salud; Hospital General Irapuato; Escuela de Medicina, Universidad Quetzalcóatl.

El aneurisma del seno coronario es originado por la dilatación progresiva hacia una cavidad receptora de una zona débil de la unión de la aorta con el corazón destruyendo la capa media aórtica desde su origen que ocurre en las valvas sigmoideas de la válvula aórtica; su incidencia es < del 1% con mayor predominio en hombres, afectando hasta en un 95% al seno coronario derecho y no coronariano; pueden ser etiologías congénitas o adquiridas entre ellas, la endocarditis infecciosa. El tratamiento quirúrgico es el de elección incluso en los casos de aneurisma roto o con apertura a cavidad cardiaca. Es el caso de mujer de 18 años de edad, hospitalizada por presentar artralgias de dedos de ambas manos, hormigueo de miembros inferiores, saciedad temprana postprandial, pérdida de peso no cuantificada; dos meses previos al ingreso notó la presencia de fiebre, astenia, adinamia, disnea de mínimos esfuerzos, ortopnea tres almohadas, disnea paroxística nocturna, tos productiva; últimas dos semanas edema generalizado. Negó enfermedad crónica-degenerativa y toxicomanías, sin antecedentes quirúrgicos o alérgicos. Menarca de 14 años; G 1, P 0 y A1; en su exploración física: neurológicamente sin alteraciones, escala de Glasgow 15 puntos, inquieta, palidez mucotegumentaria generalizada ++, presión arterial TA 90/48, ingurgitación yugular grado II, polipneica, estertores subcrepitantes basales bilaterales, precordio hiperdinámico 136 lpm, soplo mesotélesistólico en accesorio aórtico, escape aórtico I/IV, reforzamiento S2 pulmonar, S4 constante sin S3, petequias en extremidades inferiores, hemorragia en astilla subungueales, edema en miembros inferiores (++) bilateral. El ecocardiograma transtorácico demostró: aneurisma del seno coronario derecho, insuficiencia valvular aórtica grave, dilatación ventricular izquierda, disfunción sistólica ventricular izquierda y derecha graves. Vegetación de válvula mitral y aórtica, aorta bicuspidé; se realizó cirugía de corrección aneurismática y cambio valvular aórtico con prótesis mecánica, evolución transquirúrgica tórpida y muerte en postquirúrgico inmediato.

### Evaluación de la función sistólica del ventrículo derecho por strain bidimensional en pacientes con hipertensión pulmonar

Serrano Ferrel Laura, Ivey Miranda Juan Betuel, Gutiérrez Bernal José Luis, Maroto Carrera Eduardo Adrián, Viveros Rentería Eduardo, Aello Reyes León Gerardo, Portos Silva José Manuel. Hospital Español de Beneficencia Española. México, D.F.

**Introducción:** Se utiliza el desplazamiento anterior sistólico del anillo tricuspideo (TAPSE) y el pico de velocidad sistólica del anillo por Doppler tisular (SVD), para la cuantificación del ventrículo derecho (VD). La deformación con «speckle tracking», tiene independencia angular y mejor resolución espacial. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, incluyó pacientes con hipertensión pulmonar (HP) y controles sanos. Se realizó ecocardiograma transtorácico (Philips IE33® y EPIC 7®) con captura de imágenes del ventrículo derecho, con FR > 60Hz, con la medición de TAPSE y SVD. Se utilizó el programa Q-Lab®. La pared libre del ventrículo derecho (PLVD) se dividió en tres segmentos, para cada uno se obtuvo la deformación y la tasa de deformación longitudinal. Mediante el programa Stata SE versión 12.0, evaluando variables cuantitativas, cualitativas y nominales. Las pruebas t de Student y U de Mann-Whitney para el análisis de asociación. Considerando estadísticamente significativa  $p < 0.05$ . **Resultados:** Se incluyeron 66 pacientes con HP y 40 controles. La edad promedio de pacientes con HP fue 70 (65-84) y 25 (24-28) en los controles. El strain de la PLVD fue menor en el grupo con HP versus el control (-22.4% ± 1.8 versus -26.5% ± 9,  $p < 0.001$ ); similar a la deformación regional. Al comparar la tasa de de-

formación longitudinal global, la diferencia estadísticamente significativa fue en el segmento medio. El DAT presentó una disminución progresiva con el incremento de la severidad de la hipertensión pulmonar,  $17.7 \text{ mm} \pm 5.4$ . El análisis de correlación de Pearson encontró correlación significativa entre DAT y SVD ( $r = 0.77$ ;  $p < 0.001$ ), TAPSE y strain longitudinal global de PLVD ( $r = -0.845$ ;  $p < 0.001$ ), SVD y strain longitudinal global del VD ( $r = -0.778$ ;  $p < 0.001$ ). **Conclusiones:** Se evidenció correlación adecuada entre DAT y el strain bidimensional, la deformación del segmento basal fue la que presentó mejor correlación con los valores de presión arterial pulmonar sistólica.

### Correlación de dos métodos para cálculo de fracción de expulsión de ventrículo izquierdo: deformidad de fibra miocárdica y ecuación Quinones modificada

Náñez Olivas Verónica, Rodríguez León Federico Lenin. Hospital María del Mar Mazatlán, Sinaloa.

La evaluación de la función sistólica en pacientes con enfermedad cardiovascular, incluye la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI). Desde estudios histopatológicos hasta nuestros días a través de estudios por imagen que incluyen la angiografía con ventriculografía en hemodinamia, cuantificación de radionúclidos en medicina nuclear y la fracción de expulsión en ecocardiografía transtorácica, existen diferentes métodos. En la ecocardiografía, actualmente se recomiendan los métodos de cuantificación por la ecuación de Quinones modificada (EQM) y el método biplanar. El método de la EQM incluye la medición de fracción de expulsión radial a través del diámetro diastólico de ventrículo izquierdo (DDVI) y el diámetro sistólico de ventrículo izquierdo (DSVI), y éstos corregidos por una constante (factor longitudinal). Actualmente los métodos de cuantificación por deformidad de la fibra miocárdica se encuentran desarrollando. El objetivo es buscar la asociación entre el método acreditado de la EQM con el método de cuantificación de fracción de expulsión por deformidad de la fibra miocárdica (cuantificación automática de motilidad cardiaca = aCMQ en siglas del inglés). Después de analizar a 108 pacientes, se seleccionaron 80 sujetos (femenino en el 43%, edades de 26 a 86 años con mediana de 56 años, DDVI de  $50 \pm 7.39$  mm, DSVI de  $31 \pm 8$  mm. Índice global de deformidad de la fibra miocárdica de  $-19 \pm 4.1\%$ , FEVI por ecuación Quinones mod.  $67 \pm 13\%$ , FEVI por aCMQ  $56 \pm 8.8\%$ ). Se realizó correlación Pearson encontrando una correlación entre FEVI por ecuación de Quinones y FEVI por aCMQ biplanar de 0.64 ( $p < 0.01$ ). El método de cuantificación de la FEVI por deformidad de la fibra miocárdica tiene una correlación significativa con el método acreditado, siendo inclusive fácil y reproducible para una rápida interpretación de sus resultados.

### Endocarditis de Libman Sacks: reporte de un caso con múltiples embolismos arteriales

Náñez Olivas, Verónica Amalia, García Ortegón María del Sol, Rodríguez León Federico Lenin. Hospital María del Mar Mazatlán, Sinaloa CMN 20 Noviembre ISSSTE.

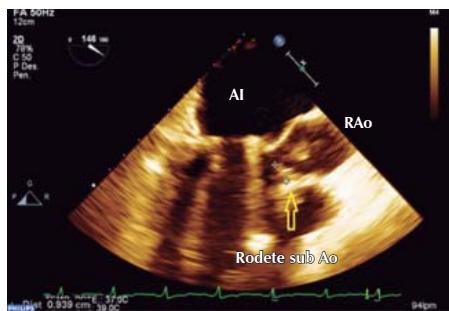
La endocarditis de Libman-Sacks fue descrita en 1924 en cuatro pacientes con lupus eritematoso sistémico que presentaron lesiones valvulares verrucosas no reumatólogicas. Su prevalencia es de 10 a 74% y se asocia a la duración de la enfermedad, actividad, nefropatía lúpica, trombocitopenia, anticuerpos anticardiolipina y síndrome de anticuerpos antifosfolípido. Ecocardiográficamente se observan lesiones nodulares hiperefringentes, heterogéneas en la superficie auricular y ventricular de la válvula mitral y en la vascular de la válvula aórtica. Habitualmente cursa asintomática y es un hallazgo ecocardiográfico, pero puede progresar y complicarse con endocarditis infecciosa, eventos embólicos de los que destacan a nivel de sistema nervioso central e insuficiencia mitral grave. El origen de estas lesiones está muy estrechamente relacionado con anticuerpos antifosfolípidos. Femenino de 37 años, con diagnóstico

de síndrome de antifosfolípidos primario de cinco años. Abortos dos y trombosis repetitivas en seis ocasiones. Tratamiento con metilprednisolona, ciclofosfamida e hidroxicloroquina. En clase funcional II NYHA. Electrocardiograma taquicardia sinusal, soplo holosistólico mitral. Ecocardiograma transtorácico con engrosamiento nodular del anillo valvular mitral y de ambas valvas, con aspecto verrucoso, insuficiencia mitral grave, chorro excéntrico, con efecto coanda, que corre por la pared lateral y llega al techo de la aurícula izquierda, con flujo reverso en las venas pulmonares. Probable endocarditis no bacteriana. Exámenes de laboratorio Hb 10.5 g dL, Hto 33.1%, anticuerpos anticardiolipinas IgG 49.6 U-mL (nl).

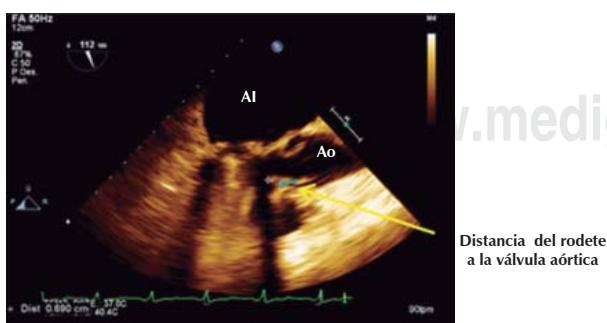
### Estenosis subaórtica recidivante por ecocardiografía transesofágica tridimensional. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Frías Barrán Claudia Dennise, Martínez Hernández Carlos, Espinosa Caleti Beda, Ibarra Quevedo David. Servicio de Gabinetes. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

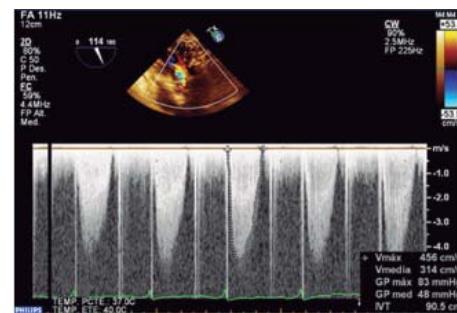
La obstrucción congénita al vaciamiento del ventrículo izquierdo, consiste en el estrechamiento a uno o varios niveles de su porción de salida condicionando sobrecarga de presión, siendo la estenosis subvalvular aórtica una de sus variantes que representa del 8-10% de las cardiopatías congénitas, y afecta predominantemente al sexo masculino. Presentamos el caso de una paciente con estenosis subaórtica recidivante que tuvo afección de la válvula mitral y actualmente de la válvula aórtica. Abordaremos los datos principales de esta patología, la importancia de la vigilancia postquirúrgica y los factores de riesgo para su recidiva, así como la utilidad de la Ecocardiografía transesofágica tridimensional. **Palabras clave:** Estenosis subaórtica, obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo, ecocardiograma transesofágico tridimensional, ultrasonido.



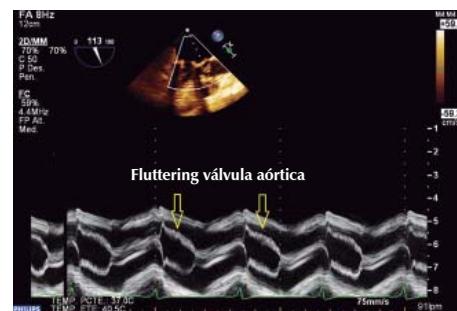
**Figura 1.** Eje largo transesofágico 2D. Donde se observa el rodete subaórtico.



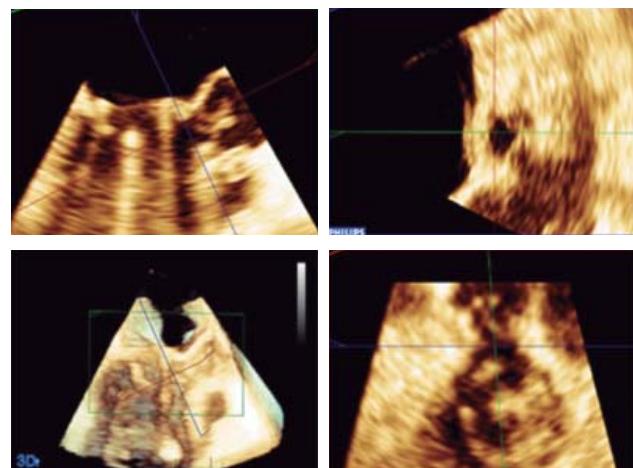
**Figura 2.** Eje largo transesofágico 2D. Donde se observa la distancia del rodete subaórtico a la válvula aórtica.



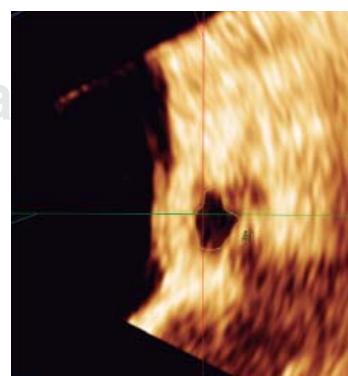
**Figura 3.** Eje transgástrico 2D profundo. En donde se documenta por Doppler continuo el gradiente a través del rodete subaórtico.



**Figura 4.** Eje largo transesofágico 2D a nivel de la válvula aórtica y el fluttering de la misma.

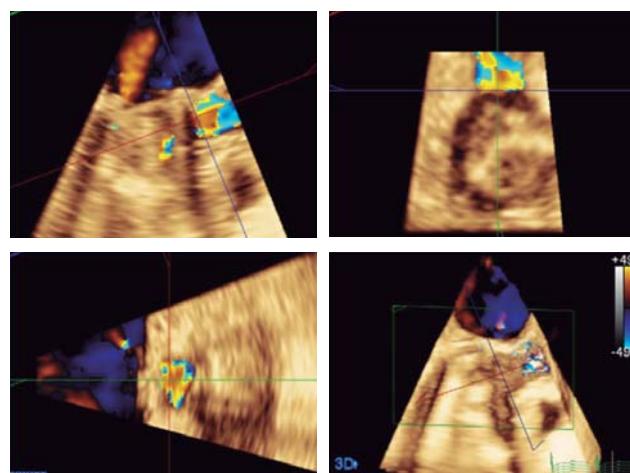


**Figura 5.** QLab sin color multiplano en el sitio del rodete subaórtico.

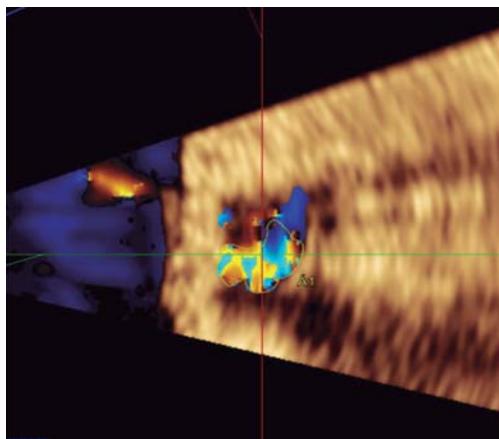


**Figura 6.**

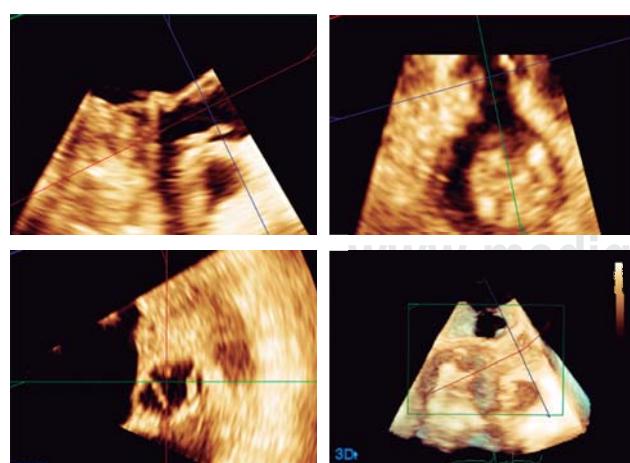
QLab sin color multiplano, con el cálculo del área del rodete subaórtico.



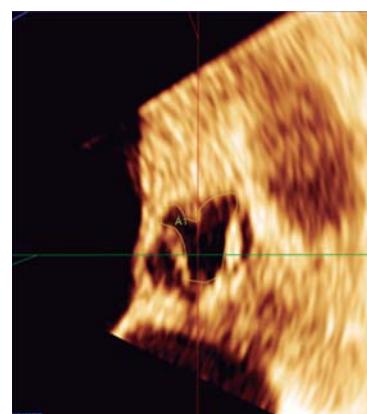
**Figura 7.** QLab con color multiplano en el sitio del rodete subaórtico.



**Figura 8.** QLab con color multiplano, con el cálculo del área del rodete subaórtico.



**Figura 9.** QLab sin color multiplano. En el sitio de apertura valvular aórtica.

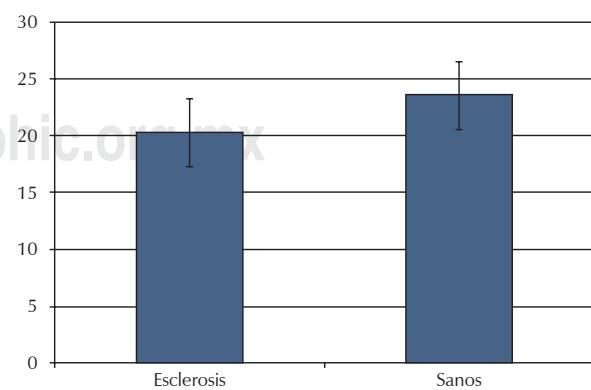


**Figura 10.** QLab sin color multiplano. Cálculo del área valvular aórtica por planimetría.

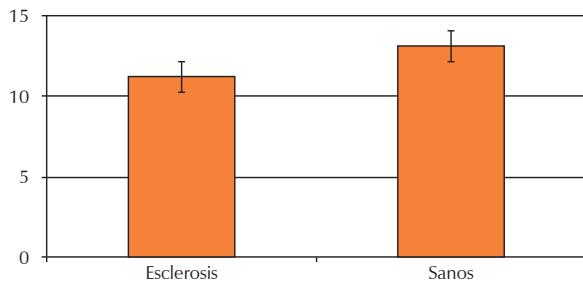
#### Detección temprana de disfunción ventricular derecha en pacientes con esclerosis sistémica sin hipertensión arterial pulmonar

Benítez Sienra Luis, Nájera Albarrán Ángel G, Lerma Morales Demián, Hernández Valerio Raúl. Hospital Juárez de México. Servicio de Cardiología. Ciudad de México.

**Introducción:** El involucro miocárdico en pacientes con esclerosis sistémica (ES) es frecuentemente infradiagnosticado y se ha asociado a un peor pronóstico. **Objetivos:** Detectar alteraciones sistólicas precoces en el ventrículo derecho (VD) por técnica strain bidimensional en pacientes con ES sin hipertensión arterial pulmonar (HAP). **Pacientes y métodos:** Estudio transversal, realizado en el Hospital Juárez de México del 1 de octubre de 2015 al 30 de junio de 2016. Se seleccionaron para la realización de ecocardiografía convencional y con técnica de strain bidimensional, pacientes con diagnóstico de ES atendidos en la consulta de Reumatología y pacientes sanos en el mismo periodo. **Resultados:** Fueron incluidas 30 pacientes femeninas, de las cuales 15 tenían diagnóstico de ES y 15 eran sanas. Los parámetros con diferencias de medias significativas fueron la excusión sistólica del anillo tricuspídeo (TAPSE) ( $p = 0.001$ ), que fue menor en los pacientes con ES ( $20.3 \pm 1.6$  versus  $23.6 \pm 3$ ), así como la velocidad tisular sistólica lateral del anillo tricuspídeo derivada del Doppler (onda S'), que también fue menor en el grupo de ES ( $20.3 \pm 1.6$  versus  $23.6 \pm 3$ ) a comparación del grupo sano ( $p = 0.007$ ). No se encontraron diferencias significativas de disfunción sistólica global o segmentaria entre ambos grupos por método de strain bidimensional. **Conclusión:** Aunque no se encontraron diferencias significativas por strain bidimensional, los pacientes con ES presentaron medias menores de deformación miocárdica en relación al grupo control. El TAPSE y la onda S' mostraron diferencias de medias estadísticamente significativas, siendo éstas menores en pacientes con ES.



**Figura 1.** TAPSE.



**Figura 2.** Onda S.

### Prevalencia del aneurisma del *septum interauricular* en los ecocardiogramas realizados en el HE-UMAE CMNO de noviembre de 2009 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, Cortés Ramírez N, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Gutiérrez DA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El aneurisma del *septum interauricular* es en muchas ocasiones un hallazgo incidental al momento de realizar el ecocardiograma transtorácico, pero se puede asociar a cortocircuitos interauriculares o eventos tromboembólicos, actualmente se utiliza la clasificación de Olivares-Reyes, que es la más ampliamente utilizada y es la referencia en este estudio. La finalidad es conocer en nuestro medio la prevalencia de este diagnóstico ecocardiográfico. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia del aneurisma interauricular y describir el tipo predominante del mismo. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados en el turno vespertino de noviembre de 2009 a diciembre de 2015 en el HE – UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** De un total de 4,914 pacientes, se encontró en 73 de ellos (1.89%) la presencia de aneurisma del *septum interauricular*, siendo la variante más frecuente, de acuerdo a la clasificación de Olivares-Reyes, la tipo 1R con 60 pacientes (64.5%), el tipo 2L se vió en 14 pacientes (15.0%), 3RL con ocho pacientes, 4LR en siete pacientes y solo cuatro pacientes con el tipo 5. **Conclusión:** El aneurisma del *septum interatrial* es un hallazgo incidental al momento de realizar un ecocardiograma transtorácico de rutina, dentro de la población de estudio no tiene prevalencia elevada, éste se asocia con un riesgo más alto de eventos embólicos y dentro del aneurisma se pueden formar trombos. Es común cierto grado de permeabilidad y, por lo general, se puede demostrar un cortocircuito interauricular.

### Bloqueo de rama izquierda del haz de His y hallazgos en el ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, Sarabia S, Guzmán Sánchez CM, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Alonso Amezcua R, Montaño Dorado J. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El bloqueo de rama izquierda del haz de His, siempre se ha señalado estar asociado a morbilidad y de forma frecuente a diversas patologías, pero, de igual forma, también hay casos en los cuales no se logra detectar ninguna enfermedad como causa y requerirán de un seguimiento periódico. Decidimos observar la morbilidad asociada al BRIHH de los pacientes que acuden al servicio. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con BRIHH que acudieron a realizarse un ecocardiograma como parte de su valoración cardíaca. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional,

de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2014, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se encontraron 214 casos, que corresponde al 4.7% de la población, de ellos tiene IAM 63 (26.1%), diabetes mellitus 91 (37.7%), hipertensión 161 (67.2%), dislipidemia 72 (29.8%) y tabaquismo 86 pacientes (35.7%), con algún grado de sobrepeso 16 (68.8%), hipertrofia ventricular izquierda 44 (18.2%), VI dilatado 117 (48.5%), sin alguna remodelación miocárdica 76 (31.5%), FEVI < 55% en 173 pacientes (71.8%), el 95.8% con disfunción diastólica y con alteraciones de la movilidad el 91.7%, insuficiencia mitral de cualquier grado en 76.3%, y sólo un paciente ECO normal y sin factores de riesgo coronario mayor (0.4%). **Conclusión:** El BRIHH se asocia a alta morbilidad, así como altas probabilidades de estar asociado a cardiopatía isquémica y por tal, requiere de estratificación y estudios complementarios siempre que se detecte su presencia, debe asimismo continuar con un seguimiento periódico y vigilancia estrecha.

### Diferencias en los hallazgos en el ecocardiograma en los pacientes de 80 años versus pacientes de 60 a 79 años

Chávez Herrera JC, Cervantes R, González Marines D, Medina Zepeda OR, Flores Salinas HE, Bañuelos-Gutiérrez AD, Gutiérrez AD, Gutiérrez Guerrero FE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El aumento de la sobrevida ha involucrado en medicina que observar pacientes mayores de 80 años de edad sea más frecuente, con todos los cambios degenerativos propios de la edad y que incluyen al corazón, de donde nace la pregunta hay diferencias significativas, y cuáles son, en los pacientes mayores de 80 años con respecto al grupo de 60 a 79 años. **Objetivo:** observar las diferencias en los hallazgos ecocardiográficos entre el grupo de edad de > 80 años versus grupo de edad de 60 a 79 años. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron 170 pacientes para el primer grupo (> 80 años) y 1,617 pacientes para el segundo grupo (60 a 79 años). En el primer grupo tiene FEVI de > 55% de 80.6%, con hipertrofia ventricular de 17.7%, función diastólica normal el 6.5%, contractilidad normal 70.6%, estenosis mitral 2.9%, insuficiencia mitral 59.4%, estenosis aórtica 14.7%, insuficiencia aórtica 37%, HAP 60.6%. En el segundo grupo se observa FEVI de > 55% de 74.1%, hipertrofia ventricular 15.5%, función diastólica normal 10.4%, contractilidad normal 61.4%, estenosis mitral 6.1%, insuficiencia mitral 51.8%, estenosis aórtica 9%, insuficiencia mitral 22%, HAP 43.7%. **Conclusión:** En comparación con el grupo de 60 a 79 años, los pacientes de 80 años o más se observa una mayor prevalencia de función sistólica normal, con contractilidad normal, tienen más disfunción diastólica (probablemente por mayor rigidez del corazón), también observamos mayor prevalencia de problemas valvulares y una hipertensión arterial pulmonar elevada en mayor prevalencia, en donde tenemos que poner mayor énfasis al momento del manejo de los pacientes.

### Prevalencia de factores de riesgo coronarios en los pacientes que acudieron a realización de ecocardiograma en el 2009-2010 con respecto al 2015

Chávez Herrera JC, Valenzuela Rojo DA, Madrigal Cázares RA, Ortega Gutiérrez FA, Medina Zepeda OR, Rodríguez Zavala G. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El aumento de la sobrevida ha involucrado en medicina que observar pacientes mayores de 80 años de edad sea más frecuente, con todos los cambios degenerativos propios de la edad, donde los fac-

tores de riesgo coronario juegan un papel predominante en la sobrevida de los pacientes. **Objetivo:** Observar las diferencias en la prevalencia de factores de riesgo coronario en dos períodos de tiempo, en los años 2009-2010 y el encontrado cinco años después, en el 2015. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2010 y de enero a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco, se excluyeron pacientes con insuficiencia renal. **Resultados:** Se captaron 647 para el primer grupo de los años 2009-2010 y 626 pacientes para el segundo grupo del año 2015. El primer grupo tiene infarto al miocardio 25.2%, diabetes mellitus 24.6%, hipertensión arterial 48.4%, dislipidemia 31.8%, tabaquismo 37.4%. El segundo grupo observamos infarto al miocardio 25.2%, diabetes mellitus 24.4%, hipertensión arterial 45.2%, dislipidemia 23%, tabaquismo 27.6%. **Conclusión:** Los pacientes del segundo grupo se observa una clara disminución de los factores de riesgo coronarios, dentro de éstos los más destacados son la dislipidemia y el tabaquismo, muy levemente la hipertensión arterial sistémica. Lo anterior muestra cómo las acciones en salud de primer nivel de atención han logrado disminuir al menos dos factores de riesgo, cabe señalar que la diabetes y la hipertensión siguen presentándose de forma invariable, lo que también observamos una prevalencia idéntica de infarto al miocardio. Factores donde aún deben impactar los esfuerzos en salud.

#### **Prevalencia de factores de riesgo coronarios en los pacientes de 80 años versus pacientes de 60 a 79 años, que acuden a realización de ecocardiograma**

Chávez Herrera JC, Pino González P, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Martínez Gutiérrez PE, Gudiño Amezcu DA, Ortega Guzmán M. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El aumento de la sobrevida ha involucrado en medicina que observar pacientes mayores de 80 años de edad sea más frecuente, con todos los cambios degenerativos propios de la edad, donde los factores de riesgo coronario juegan un papel predominante en la sobrevida de los pacientes. **Objetivo:** Observar las diferencias en la prevalencia de factores de riesgo coronario entre el grupo de edad de > 80 años versus grupo de edad de 60 a 79 años. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron 170 pacientes para el primer grupo (> 80 años) y 1,617 pacientes para el segundo grupo (60 a 79 años). El primer grupo tiene infarto al miocardio 22.3%, diabetes mellitus 26.4%, hipertensión arterial 61.1%, dislipidemia 18.8%, tabaquismo 35.8%, IRC 2.9%, peso normal 42.9%. El segundo grupo observamos infarto al miocardio 34.3%, diabetes mellitus 39.0%, hipertensión arterial 68.4%, dislipidemia 35.2%, tabaquismo 39%, IRC 3.9%, peso normal 26.8%. **Conclusión:** Los pacientes de 80 años o más se observa una clara disminución de todos los factores de riesgo coronarios comparados con el segundo grupo, dentro de estos los más destacados son el infarto al miocardio previo, diabetes mellitus, la dislipidemia y el sobrepeso, lo cual nos hace pensar sobre el enorme impacto para el paciente, de alcanzar poder una longevidad mayor; y su relación, no sólo con el control adecuado de los factores de riesgo, sino su prevención para lograr esta meta.

#### **Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el año 2015, comparado al 2009-2010, de los pacientes que acuden a realización de ecocardiograma**

Chávez Herrera JC, García de la Peña JR, Guzmán S CM, Medina Zepeda OR, Parra Michel R, Flores S HE, Alonso Amezcu R. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En el primer nivel de atención del IMSS se llevan a cabo prácticas encaminadas a la medicina preventiva, que incluyen control de factores de riesgo coronarios, además de llevarse de forma intensiva los programas para la mejora y prevención de enfermedades (entre ellas la obesidad). En nuestro caso desconocemos el impacto que han tenido estas prácticas en el transcurso de estos años. **Objetivo:** Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y compararla en dos períodos de tiempo, la observada en el 2009-2010 y la actual en el 2015. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo del año 2009-2010 y de enero a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron los pacientes con insuficiencia renal crónica. **Resultados:** Se captaron 647 para el primer grupo de los años 2009-2010 y 626 pacientes para el segundo grupo del año 2015. En el primer grupo se observa el 31.7% de pacientes en peso normal, comparado con el 35.6% visto en el segundo grupo. El sobrepeso en grupo 1 es de 43.6% y en el grupo 2 de 37.1%, la obesidad grado I del grupo 1 es del 18.7% y para el grupo 2 de 18.7%. Obesidad grado II para el grupo 1 es de 3.5%, para el grupo 2 de 7.3%. Obesidad grado III en el grupo 1 es de 2.5% y el grupo 2 de 1.3%. Total de peso anormal para el grupo 1 de 68.3% (comparado con un 64.4% del grupo 2). **Conclusión:** Observamos una discreta disminución del sobrepeso y obesidad, con una reducción en total de 3.9%. Queda claro que las acciones en el primer nivel de atención han incidido levemente en la reducción del problema, sigue siendo un grave problema de salud pública, ya que a pesar de los esfuerzos realizados, consideramos que interviene el factor socioeconómico, cultural que hacen, que de alguna forma, sea al parecer insuficiente.

#### **Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el año 2015, comparado al 2009-2010, en la población en general que acude a realización de ecocardiograma**

Chávez Herrera JC, Pérez Ibarra JM, Rodríguez Zavala G, Alonso AR, Guzmán SCM, Bañuelos Gutiérrez AD, Fernández RT. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En el primer nivel de atención del IMSS se llevan a cabo prácticas encaminadas a la medicina preventiva, que incluyen control de factores de riesgo coronarios, además de llevarse de forma intensiva los programas para la mejora y prevención de enfermedades (entre ellas la obesidad). En nuestro caso desconocemos el impacto que han tenido estas prácticas en el transcurso de estos años. **Objetivo:** Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y compararla en dos períodos de tiempo, la observada en el 2009-2010 y la actual en el 2015. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo del año 2009-2010 y de enero a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. NO se excluyó ningún paciente. **Resultados:** Se captaron 756 para el primer grupo de los años 2009-2010 y 944 pacientes para el segundo grupo del año 2015. En el primer grupo se observa el 36.1% de pacientes en peso normal, comparado con el 46.3% visto en el segundo grupo. El sobrepeso en grupo 1 es de 41.2% y en el grupo 2 de 32.4%, la obesidad grado I del grupo 1 es del 17.1% y para el grupo 2 de 14.5%. Obesidad grado II para el grupo 1 es de 3.4%, para el grupo 2 de 5.7%. Obesidad grado III en el grupo 1 es de 2.2% y el grupo 2 de 1.1%. Total de peso anormal para el grupo 1 de 63.9% (comparado con un 53.7% del grupo 2). **Conclusión:** Observamos una disminución del sobrepeso y obesidad de hasta 10.2%; sin embargo, al incluir a toda la población también se incluyó un grupo mayor de pacientes jóvenes (que envían por el estudio de protocolo de trasplante renal) y que pueden falsear estos resultados, por lo cual se hará un segundo análisis excluyendo a este grupo de pacientes para poder observar si existe una disminución de la prevalencia real en estos dos grupos.

## Prevalencia de tabaquismo en el año 2015, comparado con la del año 2009-2010, de los pacientes que acuden a realización de ecocardiograma

Chávez Herrera JC, Gutiérrez Pérez YJ, Parra Michel R, Flores SHE, Madrigal Cázares RA, Rodríguez Zavala G, Medina ZOR. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** De todos los problemas emergentes de salud pública, el tabaquismo ocupa un lugar especial. Se trata de una adicción que durante mucho tiempo fue socialmente tolerada. Hoy; sin embargo, hay evidencia científica que demuestra los graves daños a la salud que produce. En nuestro país hay 13 millones de fumadores, y si añadimos a los fumadores pasivos, se eleva a 48 millones de personas, es decir, la mitad de la población mexicana. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de tabaquismo y compararla en dos períodos de tiempo, la observada en el 2009-2010 y la actual en el 2015. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo del año 2009-2010 y de enero a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron 756 para el primer grupo de los años 2009-2010 y 944 pacientes para el segundo grupo del año 2015. En el primer grupo se observa el 34.3% de pacientes fumadores, comparado con el 24.04% visto en el segundo grupo. Con una disminución de tabaquismo importante. Sin embargo, observamos que la prevalencia de tabaquismo en pacientes de 16 a 39 años es del 10% para el primer grupo y de 21.14% para el segundo grupo, encontrando un considerable incremento de prevalencia de tabaquismo en la población más joven. **Conclusión:** Observamos una disminución de la prevalencia de tabaquismo en general pero, al analizar esta tendencia en pacientes jóvenes, debemos reconocer que la tasa de fumadores en jóvenes continúa en ascenso, que esto no demerita los avances que en la lucha contra el tabaquismo ha alcanzado nuestro país; sin embargo, son necesarias nuevas estrategias ahora orientadas a la población joven.

## Hallazgos ecocardiográficos en los pacientes que acuden por diagnóstico de disautonomía de marzo de 2011 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, Fernández-López A, González Marines D, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Martínez GPE, Ortega GM. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La disautonomía y el síncope neurocardiogénico son diagnósticos cada vez más identificados actualmente, parte del estudio integral incluye, entre otras cosas, la realización de ecocardiograma, para descartar cardiopatía estructural, por tal motivo buscamos cuáles son los hallazgos ecocardiográficos más frecuentes en este tipo de pacientes en nuestro medio. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir los hallazgos ecocardiográficos en los pacientes con disautonomía. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes con disautonomía y síncope neurocardiogénico que acudieron en el turno vespertino de marzo de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** Se captaron 92 pacientes, encontramos alteraciones del ritmo cardíaco en 14 (15.2%), el 98.9% se encontró con función sistólica del ventrículo izquierdo normal, así como sin cardiopatía estructural. En 80 pacientes (86.9%) se observó la función diastólica normal y el resto (13.1%), con disfunción diastólica. En el 46.7% (43 pacientes) se encontró la presencia de prolапso mitral. **Conclusión:** Los pacientes con estudio de disautonomía y síncope neurocardiogénico se observa en la mayoría sin cardiopatía estructural, con una función sistólica normal. Sin embargo, más de la mitad de los pacientes se encontró la presencia

de prolапso mitral, lo que sugiere la fuerte asociación entre ambos y por tanto debe ser buscada dado que el tipo, tiempo de tratamiento y recaídas también se observan más frecuentemente asociadas al propaso.

## Prevalencia de factores de riesgo coronario en los pacientes llevados a ecocardiograma de agosto de 2009 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, Virrey Sánchez AI, Martínez Gutiérrez PE, Medina Zepeda OR, Rodríguez Zavala G, Ortega Gutiérrez FA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La prevalencia de factores de riesgo coronario en los pacientes que acuden a este centro se ha referido ir en aumento; sin embargo, no tenemos la prevalencia en la Unidad de Gabinetes de Cardiología, por lo cual decidimos observar la prevalencia de factores de riesgo coronario de todos los pacientes que llegan al servicio.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de electrocardiografía realizados en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015. **Resultados:** Se realizaron 5,143 ecocardiogramas de los cuales se encuentran antecedentes de: infarto al miocardio 933 pacientes (18.1%) hipertensión arterial 3,084 (59.9%) con diabetes mellitus hubo 1,091 pacientes (21.2%) antecedente de tabaquismo en 29.4% de los mismos. Insuficiencia renal crónica tuvieron 1,304 (25.3%). Dislipidemia se documentó en 1,123 pacientes (21.8%). **Conclusión:** El factor de riesgo coronario más frecuente es la hipertensión arterial sistémica y el cual lo tiene más de la mitad de los pacientes que acudieron a hacerse un ecocardiograma. Posteriormente el tabaquismo es el segundo factor de riesgo en prevalencia, el cual la tercera parte de los pacientes a pesar de las campañas y concientización de la población, sigue por orden la dislipidemia y posteriormente en el cuarto lugar la diabetes mellitus. La insuficiencia renal tiene una prevalencia importante sobre todo por los pacientes que se encuentran en protocolo para trasplante renal, en quienes se toma el ecocardiograma como parte de su estudio previo a trasplante.

## Hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con fibrilación auricular que acuden al HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, De Miguel-Balderrama A, Guzmán Sánchez CM, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente y cuya prevalencia aumenta con la edad, puede o no estar asociada con cambios estructurales del corazón. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir los hallazgos ecocardiográficos de los pacientes que llegan con el diagnóstico de fibrilación auricular. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco, con el diagnóstico de fibrilación auricular. **Resultados:** Se captaron 321 pacientes en el periodo, de éstos 89.4% (287) tienen FEVI normal, aurícula izquierda tamaño normal en 13.1%, dilatada leve 32.7%, dilatación moderada 37.1%, dilatación severa el 17.2%. Volumen auricular izquierdo > 40 mL/m<sup>2</sup>SC 62.7%. Estenosis mitral de cualquier grado en el 43%. Prótesis mecánica 22.4%, insuficiencia mitral leve 27.7%, insuficiencia moderada 19.9%, insuficiencia severa en 17.4%. Hipertensión pulmonar leve 38%, el 31.8% con hipertensión moderada y el 14.6% con hipertensión pulmonar severa. **Conclusión:** Los hallazgos más importantes son observar función sistólica normal, el volumen auricular izquierdo incrementado. En el 86.9% de los casos se observa la aurícula dilatada (lo cual influye en la persistencia de la fibrilación auricular y su tratamiento). El 65% de los pacientes tienen una insuficiencia mitral de

cualesquier grado. El ecocardiograma es parte del estudio del paciente con este cuadro, ya que también permite seleccionar los casos para ser llevados a estudio electrofisiológico.

### **Prevalencia de factores de riesgo coronario en el ecocardiograma de estrés entre estudios negativos y positivos en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Celis Espinosa J, González Marines D, Gutiérrez Zavala G, Parra Michel R, Gudiño ADA, Bañuelos GAD. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El ecocardiograma de estrés, es uno de los medios para valorar isquemia y/o viabilidad en el paciente cardiológico en quien se sospecha de enfermedad arterial coronaria, así como en aquellos con enfermedad ya conocida, en nuestro medio es el mayormente utilizado; sin embargo, la prevalencia de factores de riesgo coronario en los estudios positivos no ha sido estimada. **Objetivo:** Describir la prevalencia de factores de riesgo coronario encontrados en todos los pacientes sometidos a estudio de ecocardiograma de estrés y comparar entre positivos (o con alteración) y negativos. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados durante el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentó todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** Se realizaron 798 estudios primer grupo corresponde a estudios negativos fueron 436 que es el 54.6%, con alguna alteración el 45.3%, observamos en el primer grupo IAM 36.2%, en el segundo 52.2%, diabetes mellitus en el primer grupo 39.4%, segundo grupo 45%, hipertensión arterial primer grupo 62.3%, segundo grupo 70.4%, dislipidemia en el primer grupo 35.5%, segundo grupo 49.7%, tabaquismo primer grupo 39.2%, segundo grupo 44.7%. **Conclusión:** Observamos una marcada prevalencia de factores de riesgo en los pacientes del segundo grupo sobre todo en infarto al miocardio previo y dislipidemia, aunque todos los factores de riesgo coronario se encuentran en mayor porcentaje en aquellos pacientes con estudios alterados. Sin embargo, la prevalencia en el grupo de estudios negativos tiene también bastante prevalencia de factores de riesgo, tan sólo la hipertensión arterial sistémica en un 62.3%, lo cual apoya el hecho de ser multifactorial las causas de cardiopatía isquémica.

### **Hallazgos ecocardiográficos en pacientes con adultos con aorta bivalva en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Flores Serrano Y, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Alonso Am. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La causa más frecuente de estenosis aórtica valvular en la edad adulta es la aorta bivalva, la que existe aproximadamente en el 2% de la población. Habitualmente no se presenta con obstrucciones significativas, ésta ocurre con la evolución natural debido al depósito de calcio en las sigmoideas y en el anillo valvular. Aproximadamente el 50% de los cambios valvulares aórticos en la edad adulta se deben a válvulas bicúspides aórticas calcificadas. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir los hallazgos ecocardiográficos en los pacientes con aorta bivalva. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** Se captaron 34 pacientes, que corresponden al 0.66% del total de pacientes. Observamos estenosis aórtica 41.2% insuficiencia aórtica 50%. FEVI normal 91.2%, disfunción diastólica de cualquier grado 23.5%, dilatación de cavidades 20.6%, hipertrofia ventricular izquierda 11.7%, Hipertensión arterial pulmonar en el 32.3%. **Conclusión:** Aunque la pre-

valencia de aorta bivalva es menor a la reportada en la literatura, puede deberse a ser centro de tercer nivel y por tanto llegan pacientes ya muy dirigidos, algunos incluso estudiados en sus centros de segundo nivel y presentados de forma directa en sesión médica-quirúrgica. Encontramos una prevalencia alta de alteración valvular sugerimos, desde el punto de vista del seguimiento, un ecocardiograma anual si hay disfunción valvular significativa o cuando la raíz aórtica mida más de 40 mm. En los pacientes que no se cumple ninguna de esas dos condiciones se puede llevar a cabo el seguimiento con imagen cada dos años.

### **Hallazgos en el ecocardiograma transtorácico de los pacientes que acuden con diagnóstico de arritmia en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Castolo Sánchez KM, Guzmán Sánchez CM, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Medina Z. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** Las arritmias cardíacas son uno de los diagnósticos de atención en la consulta del cardiólogo, la realización de un ecocardiograma está indicada en este grupo de pacientes para descartar cardiopatía estructural o enfermedad cardiaca subyacente que amerite tratamiento dirigido. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes enviados con diagnóstico de arritmia que acudieron a realizarse un ecocardiograma. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos, se excluyeron los casos con fibrilación auricular conocida. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se encontraron 250 casos, que corresponden al 4.86% de la población, los diagnósticos de envío fueron principalmente taquicardia sinusal, taquicardia supraventricular, taquicardia supraventricular paroxística, síndrome de Wolff-Parkinson White, bloqueos AV, bradicardia sinusal, aumento del automatismo ventricular y supraventricular, fibrilación auricular no detectada. Dentro de los hallazgos del ecocardiograma encontramos una FEVI normal en el 96.8% de los pacientes, función diastólica normal 62.4%, VI dimensión normal 96.8%, ventrículo derecho normal 98.8%, los datos más alterados son dilatación de aurícula izquierda en 6.6% y aurícula derecha dilatada en 8.8%. **Conclusión:** La razón de encontrar un rango de normalidad alto obedece al ser un Hospital del Tercer Nivel, muchos de los pacientes con arritmia ya tienen cardiopatía estructural conocida por lo cual su diagnóstico de envío es diferente y son excluidos de este estudio. Esto no resta valor a la necesidad de la realización de ecocardiograma como parte del estudio integral de todo paciente con arritmia.

### **Hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con infarto al miocardio que acuden a ecocardiograma transtorácico**

Chávez Herrera JC, Arellano Marín JE, Martínez Gutiérrez PE, Gudiño Amezua DA, Ortega Gutiérrez FA, Montaño Dorado J. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El infarto de miocardio es la presentación más frecuente de la cardiopatía isquémica. La OMS estimó que en el año 2002 el 12.6% de las muertes a nivel mundial se debieron a una cardiopatía isquémica, que es la principal causa de muerte en países desarrollados y la tercera causa de muerte en países en vías de desarrollo. En el 2008 las enfermedades cardiovasculares se encontraban entre las cinco primeras causas de muerte en México y para el 2009 es la 1a. causa de muerte. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos y comorbilidades encontrados en los pacientes con infarto al miocardio que acudieron a realizarse un ecocardiograma como parte de su seguimiento. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las caracte-

rísticas de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se documentaron 933 casos, que corresponde al 18.1% del total, de ellos tiene, diabetes mellitus 435 (46.6%), hipertensión 577 (61.8%), dislipidemia 400 (42.8%) y tabaquismo 495 pacientes (53.0%), con algún grado de sobrepeso 688 (73.7%), FEVI > 55% en 420 pacientes (45%), el 87.9% con disfunción diastólica y con alteraciones de la movilidad el 84.1%, insuficiencia mitral moderada o severa en 16.4%, hipertensión arterial pulmonar moderada o severa 12.7%. **Conclusión:** Encontramos una alteración de la función ventricular deteriorada en el 55% y sin alteraciones residuales de la contractilidad en un 15.9%, además de un gran porcentaje con disfunción diastólica, cabe señalar que se ha hecho mucho mas por llevar a una terapia de repercusión al paciente que debe modificar los hallazgos encontrados y debe ser motivo de estudio.

### **Hallazgos de los pacientes con lupus eritematoso sistémico que acuden a ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Villalaz Morales M, Rodríguez Zavala G, Flores Salinas HE, Guzmán Sánchez CM, Bañuelos Gutiérrez AD. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La ecocardiografía aporta una gran información en una serie de patologías en la cual la enfermedad cardíaca es un acompañante de un proceso generalizado. Dentro de la afectación cardíaca la enfermedad valvular es la lesión más frecuentemente asociada al lupus eritematoso sistémico. En algunas series con el ecocardiograma transtorácico se suele registrar la afectación valvular en alrededor del 35% de los casos, mientras que el ecocardiograma transesofágico muestra lesiones valvulares en cerca de 70% de los pacientes. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos en los pacientes con lupus eritematoso sistémico que acudieron a realizarse un ecocardiograma. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** Se documentaron 36 casos, de ellos tiene diabetes mellitus uno (2.8%), hipertensión 15 (41.6%), dislipidemia cuatro (11.1%). Dentro de los hallazgos en el ecocardiograma tenemos hipertrofia ventricular izquierda tres (18.3%), FEVI > 55% en 34 pacientes (94.4%), el 25% con disfunción diastólica y con alteraciones de la movilidad el 8.3%, insuficiencia mitral de cualquier grado en 25%, insuficiencia aórtica 13.9%, hipertensión arterial pulmonar en el 38.9%, derrame pericárdico 16.6% (seis pacientes). **Conclusión:** Observamos una prevalencia de alteraciones ecocardiográficas similares a la reportada en la literatura. La presencia de derrame pericárdico (como manifestación de serositis) se observó en el 16.6%. La explicación de encontrar una prevalencia alta de valvulopatía, es debido a que la lesión valvular realmente corresponde a una valvulitis como proceso inflamatorio que puede presentar características de intermitencia y por tal desaparecer.

### **Hallazgos de los pacientes mayores de 80 años que acuden a ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Castellanos Núñez E, Parra Michel R, Rodríguez Zavala G, Zúñiga Sedano JG, Ortega Guzmán M. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El aumento de la sobrevida ha involucrado en medicina que observar pacientes mayores de 80 años de edad sea más frecuente, con todos los cambios degenerativos propios de la edad y que incluyen al corazón. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes mayores de 80 años que acudieron a realizarse un eco-

cardiograma como parte de su valoración cardíaca. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se documentaron 170 casos, que corresponden al 3.3% de la población, de ellos tiene IAM 38 (22.3%), diabetes mellitus 45 (26.4%), hipertensión 104 (61.2%), dislipidemia 32 (18.8%) y tabaquismo 61 pacientes (35.8%), con algún grado de sobrepeso 97 (57%), hipertrofia ventricular izquierda 30 (17.7%), FEVI > 55% en 137 pacientes (80.6%), el 93.5% con disfunción diastólica y con alteraciones de la movilidad el 29.4%, insuficiencia mitral de cualquier grado en 59.4%, insuficiencia tricuspídea 77%, hipertensión arterial pulmonar moderada o severa 60.6%. **Conclusión:** En este grupo de población encontramos una mayor prevalencia de infarto al miocardio, diabetes mellitus y tabaquismo que la población en general. Los cambios ecocardiográficos que se encuentran con mayor prevalencia al de la población general son deterioro de la FEVI, mayor disfunción diastólica, mayor presencia de valvulopatías y de hipertensión arterial pulmonar.

### **Hallazgos de los pacientes menores de 29 años que acuden a ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Cortés Ramírez N, Flores Salinas HE, Rodríguez Zavala G, Guzmán Sánchez CM, Medina Zepeda OR, Montaño Dorado J, Ortega Gutiérrez FA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** Cada vez más observamos a pacientes jóvenes acudir a valoración y estudio cardiológico por alteraciones diversas (excluyendo insuficiencia renal crónica en protocolo de trasplante), por lo cual decidimos revisar los hallazgos más frecuentemente observados en este grupo poblacional. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes menores de 29 años que acudieron a realizarse un ecocardiograma como parte de su estudio en el Departamento de Cardiología. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2014, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se encontraron 457 casos, que corresponden al 8.9% de la población, de ellos tiene diabetes mellitus dos (0.4%), hipertensión 39 (8.5%), dislipidemia cinco (1.0%) y tabaquismo 44 pacientes (9.6%), con algún grado de sobrepeso 301 (34.2%), hipertrofia ventricular izquierda 33 (6.2%), FEVI > 55% en 425 pacientes (93%), sólo el 11.8% con disfunción diastólica y con alteraciones de la movilidad el 5.5%, insuficiencia mitral de cualquier grado en 13.5%, estenosis aórtica 24 (5.2%), insuficiencia en 17.2%, insuficiencia tricuspídea 83.6%, hipertensión arterial pulmonar 23.8%. **Conclusión:** En este grupo de población encontramos una mayor prevalencia de hipertensión y tabaquismo, asimismo el sobrepeso se encuentra en una nada despreciable prevalencia de 34.2%. Los hallazgos ecocardiográficos que se encuentran con mayor prevalencia son una FEVI conservada, sin disfunción diastólica, bajo hallazgo de hipertensión arterial pulmonar, hay más prevalencia de alteraciones valvulares mitro-nóticas.

### **Hallazgos en los pacientes con obesidad grado III en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Sarabia S, Cervantes R, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Gutiérrez Guerrero FE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En los últimos años se ha observado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, tan sólo en 1999 la prevalencia

combinada de sobrepeso y obesidad era del 61%, siendo obesos el 24.9%. Queremos conocer si existen diferencias en los hallazgos tanto en factores de riesgo coronarios como ecocardiográficos en los pacientes con obesidad grado III. **Objetivo:** Describir los hallazgos en factores de riesgo y ecocardiográficos encontrados en los pacientes con obesidad grado III que acudieron a realizarse un ecocardiograma como parte de sus estudios. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se documentaron 88 casos, que corresponde al 1.71% de la población, de ellos tienen IAM seis (6.8%), diabetes mellitus 36 (40.9%), hipertensión 67 (76.1%), dislipidemia 27 (30.7%) y tabaquismo 30 pacientes (34.1%), hipertrofia ventricular izquierda 27 (30.6%), FEVI > 55% en 83 pacientes (94.3%), el 70.5% con disfunción diastólica, insuficiencia mitral de cualquier grado en 21.6%, estenosis aórtica 12.5%, insuficiencia aórtica 7.9%, hipertensión arterial pulmonar de cualquier grado 36.4%. **Conclusión:** En este grupo de población encontramos una mayor prevalencia de todos los factores de riesgo (a excepción del tabaquismo), que la población en general, la mayor prevalencia para hipertensión que tiene el 75% de este grupo. Entre los cambios ecocardiográficos que se encuentra está sobre todo la disfunción diastólica, la cual es de 70.5% mucho mayor que el resto de la población, así como la hipertensión arterial pulmonar.

### Hallazgos ecocardiográficos de los pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar (TEP)

Chávez Herrera JC, Valenzuela Rojo DA, Flores Salinas HE, Medina Zepeda OR, Guzmán Sánchez CM, Alonso Amezcu R, Bañuelo. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** Aunque no existen datos exactos, se ha estimado la incidencia de TEP en alrededor de 500,000 casos anuales en EUA con una tasa de mortalidad del 2-10%. Es la tercera causa de morbilidad cardiovascular después de la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular. Su incidencia anual está próxima a 100 casos de 1,000/100,000 habitantes y su prevalencia en la población hospitalizada alcanza el 1%. Más del 90% de los TEP tienen su origen en el sistema venoso profundo de las piernas. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar solicitados a Gabinete de Cardiología en consulta externa. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de tromboembolia pulmonar que se les hizo un ecocardiograma en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** Se documentaron 97 casos, encontrando una FEVI > 55% en 85 pacientes (97.9%), el 57.8% con disfunción diastólica, alteraciones de la movilidad solo el 2.1%, dilatación de aurícula derecha 65%, dilatación de ventrículo derecho 63.9% dilatación de aurícula izquierda en 8.3%, dilatación del ventrículo izquierdo en el 2.1%, hipertensión arterial pulmonar de cualquier grado en el 67%. **Conclusión:** El diagnóstico de tromboembolia es por descarte, en donde el diagnóstico no lo hace el ecocardiograma, sólo podemos valorar el grado de severidad por la afectación indirecta al corazón por la sobrecarga de presión en la circulación pulmonar. Podemos observar cambios hasta en más del 70% de los casos, y también cómo casi en su totalidad está respetando las cavidades izquierdas. Estos cambios ecocardiográficos pueden, por supuesto, determinar el pronóstico del paciente.

### Prevalencia de hallazgos por ecocardiograma de estrés con dobutamina en el HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre de 2015

Chávez Herrera JC, Pino González P, Flores Salinas HE, Gudiño Amezcu DA, Parra Michel R, Medina Zepeda OR, Gutiérrez Z. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El ecocardiograma de estrés, junto con la prueba de esfuerzo, gammagrama nuclear, (entre otros) es uno de los medios para valorar isquemia y/o viabilidad en el paciente cardiológico en quien se sospecha de enfermedad arterial coronaria, así como en aquellos con enfermedad ya conocida (ya sea por angiografía coronaria o infarto al miocardio), en nuestro medio es el que es mayormente utilizado. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en todos los pacientes sometidos a estudio de ecocardiograma de estrés con dobutamina. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados durante el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** Se realizaron 798 estudios durante el periodo de estudio, de ellos 436 (54.6%) fueron negativos para isquemia, se observaron 188 (23.5%) positivos, con viabilidad sin isquemia 80 (10.0%), sugestivos para isquemia o cambios en el electrocardiograma o síntomas fueron 59 (7.4%) y no concluyentes (por no alcanzar la frecuencia cardíaca máxima esperada) fueron 21 (2.6%). **Conclusión:** El estudio es de fácil realización y accesible, con pocas contraindicaciones. Aunque se conoce la sensibilidad y especificidad del ecocardiograma de estrés, el presente estudio requiere de subsecuente investigación orientada a correlacionar, a través de la angiografía coronaria, los hallazgos de ecocardiograma de estrés para determinar la sensibilidad y especificidad de este centro.

### Diferencias en la prevalencia los factores de riesgo coronario de los pacientes con y sin infarto agudo al miocardio que acuden a realización de ECOC

Chávez Herrera JC, García de la Peña JR, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Alonso Amezcu R, Gutiérrez Guerrero FE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La prevalencia de factores de riesgo coronario en los pacientes que acuden a este centro al parecer ha ido en aumento, sobre todo los pacientes con infarto al miocardio es superior al resto de la población, decidimos determinar cuál es la diferencia en la prevalencia de factores de riesgo de los pacientes que han padecido un infarto al miocardio, con respecto al resto de la población que acude por cualquier otro motivo. **Objetivo:** Describir la prevalencia de factores de riesgo coronario mayor en los pacientes con infarto al miocardio, con respecto a la población en general. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo del año agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron los pacientes con insuficiencia renal crónica. **Resultados:** Primer grupo con pacientes con infarto al miocardio siendo un total de 916, segundo grupo sin infarto al miocardio con un total de 2,925 pacientes. En el primer grupo se observa diabetes mellitus en 423 (46.2%), hipertensión arterial sistémica 61.3%, dislipidemia 42.8%, tabaquismo 53.0%. En el segundo grupo observamos diabetes en 561 (19.1%), hipertensión arterial sistémica 1,277 (43.7%), dislipidemia 627 (21.4%) y tabaquismo en 754 (25.8%).

**Conclusión:** Se observa una gran diferencia en cuanto a la prevalencia en el grupo de pacientes infartados, con más del 50% de tabaquismo e hipertensión arterial, la diabetes y la dislipidemia en un 46.2 y 42.8% respectivamente, lo cual muestra una amplia presencia de los mismos en este grupo. En cambio aquellos sin infarto tienen hasta un 100% menos prevalencia de factores de riesgo coronario, lo cual muestra el peso que tienen en la incidencia de infarto al miocardio.

## Hallazgos ecocardiográficos en el paciente con insuficiencia renal crónica que se encuentra en hemodiálisis versus diálisis peritoneal

Chávez Herrera JC, Gutiérrez Pérez YJ, Pérez Ibarra JM, Guzmán Sánchez CM, Flores Salinas HE, Montaño Dorado J, Ortega Guzmán M, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La insuficiencia renal crónica, siempre se ha asociado a diversos cambios ecocardiográficos; sin embargo, no sabemos si existen diferencias ecocardiográficas entre aquellos sometidos a hemodiálisis y diálisis peritoneal. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con insuficiencia renal crónica en protocolo de trasplante renal que acudieron a ecocardiograma como parte de su valoración cardiovascular. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a estudio de ecocardiografía en el turno vespertino de noviembre de 2014 a mayo de 2016. **Resultados:** De un total de 486 pacientes, se encuentran 303 en hemodiálisis y 185 en diálisis peritoneal, dentro de las diferencias más significativas encontramos mayor prevalencia de insuficiencia mitral moderada a severa en el paciente en diálisis peritoneal (21%) contra 19.5% de aquellos en hemodiálisis, también mayor prevalencia de hipertensión arterial pulmonar en el grupo de hemodiálisis (62.3%) que en el grupo de diálisis peritoneal (52.9%), también en el grupo con diálisis hay un mayor número de pacientes con derrame pericárdico (28.7%), contra el 17.1% del otro grupo. Otra diferencia importante es el mayor número de pacientes con volumen auricular izquierdo normal (45.9%) contra un 42.9% del grupo en hemodiálisis. El resto de parámetros medidos (FEVI, disfunción diastólica, hipertrofia ventricular, alteraciones de la movilidad, dilatación de cavidades, problemas valvulares), se observa un porcentaje similar de los hallazgos en ambos grupos. **Conclusión:** independientemente del tratamiento dialítico, tienen cambios similares a nivel cardíaco secundario a la insuficiencia renal, dentro de las diferencias más significativas destacan la hipertensión arterial pulmonar y volumen auricular izquierdo incrementado en el grupo de pacientes en hemodiálisis, y la prevalencia de derrame pericárdico mayormente visto en los pacientes en diálisis peritoneal, a tenerlo en cuenta la valoración del paciente.

## Insuficiencia renal crónica en protocolo de trasplante y hallazgos en el ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO de agosto de 2009 a diciembre

Chávez Herrera JC, Fernández López A, González Marines D, Medina Zepeda OR, Guzmán Sánchez CM, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La insuficiencia renal crónica, siempre se ha asociado a diversos cambios ecocardiográficos, sin embargo, no tenemos una prevalencia de los cambios encontrados en nuestro centro. **Objetivo:** describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con insuficiencia renal crónica en protocolo de trasplante que acudieron a realizar un ecocardiograma como parte de su valoración cardiovascular. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a estudio de ecocardiografía en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015. **Resultados:** de un total de 5,143 pacientes, se encuentran 25.35% con insuficiencia renal (1,304 pacientes), tienen una fracción de expulsión del VI normal en el 78.2%, hipertrofia leve del VI 32.0%, hipertrofia moderada 10% y severa 1.2%, (total 42.2%), disfunción diastólica de cualquier grado 54% (grado 1: 21.8%, grado 2: 18.8%, grado 3: 12.4%), alteraciones de la movilidad del ventrículo izquierdo se observa en el 19%. Derrame pericárdico de cualquier grado en el 21.8%, hipertensión arterial pulmonar en el 54% (leve 26.1%, moderada 18.5%, severa 9.4%), observa insuficiencia mitral en 54.0% (leve 35.5%, moderada 13.9%, severa 4.6%), insuficiencia

aórtica en 13.8%, insuficiencia tricuspídea moderada o severa en el 16.8%. **Conclusión:** Consideramos que por la alta prevalencia de alteraciones encontradas, todos los pacientes con insuficiencia renal deben ir a un estudio de ecocardiograma como parte de su estudio integral del protocolo de trasplante renal, incluso, en aquellos aparentemente asintomáticos cardiovasculares.

## Prevalencia de factores de riesgo coronario en los pacientes con insuficiencia renal en protocolo de trasplante renal que acuden a ecocardiograma

Chávez Herrera JC, Virrey Sánchez AI, Martínez Gutiérrez PE, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Grajales Díaz GG, Medina Zepeda OR, Madrigal Cázares RA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La prevalencia de factores de riesgo coronario en los pacientes con insuficiencia renal en protocolo de trasplante que acuden a este centro se desconoce, por lo cual decidimos observar la prevalencia de factores de riesgo coronario de todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica que acuden a estudio de ecocardiograma como parte de su valoración integral. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiogramas realizados en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se realizaron 5,143 ecocardiogramas, en donde se atendieron 1,304 pacientes con diagnóstico de IRC que corresponde al 25.35% del total. El 65.4% son hombres, con una edad predominante de < 29 años con el 64.8%, seguido del grupo de 30-39 años de edad con el 13.7%. Se encuentran antecedentes de: infarto al miocardio 17 pacientes (1.3%), hipertensión arterial 1,245 (95.5%) con diabetes mellitus hubo 107 pacientes (8.2%), antecedente de tabaquismo en 21% de los casos. Dislipidemia se documentó en 104 pacientes (7.9%). **Conclusión:** El factor de riesgo más frecuente en este grupo de pacientes es la hipertensión arterial sistémica con más del 90% de los casos, posteriormente el tabaquismo es el segundo factor de riesgo en prevalencia con el 21.0% siendo en una gran mayoría jóvenes. Sigue por orden la diabetes mellitus y posteriormente dislipidemia. Llama la atención la prevalencia alta de tabaquismo, aunque lo refieran «abandonado», sobre todo por tratarse de pacientes jóvenes.

## Sobrepeso y obesidad en pacientes con insuficiencia renal crónica en protocolo de trasplante que acuden a ecocardiograma

Chávez Herrera JC, De Miguel Balderrama A, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Grajales Díaz GG, Gudiño Amezcua DA, Bañuelos Gutiérrez AD, Rivera Cárdenas LE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En los últimos años se ha observado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, tan sólo en 1999 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad era del 61%, siendo obesos el 24.9%. Queremos conocer si existen diferencias en la población con insuficiencia renal que acuden a esta unidad. **Objetivo:** Describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población con insuficiencia renal. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a estudio de ecocardiografía en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015. **Resultados:** De un total de 5,143 pacientes, se encuentran 25.35% con insuficiencia renal que corresponde a 1,304 pacientes, de estos encontramos 920 pacientes tienen peso normal (70.5%), mientras que el 22.1% se encontró con sobrepeso, en obesidad grado 1 están el 5.8%. Sólo el 1.6% se encuentra con obesidad grado II o III. En contraste con la población general en donde encontramos 42.58% con peso normal y un 35.83% en sobrepeso. **Conclusión:** Consideramos que los pacientes con insuficiencia renal tienen un peso dentro de lo normal; sin embargo, el porcentaje debe ser mayor si tomamos en cuenta a pacientes que tienen retención de líquidos. Por otro

lado se debe tomar en cuenta que el paciente con insuficiencia renal pierde masa corporal relacionado a pérdida de proteínas, por lo tanto un peso «dentro de lo normal» no significa necesariamente que estén adecuadamente nutridos y por tanto deben ser valorados de acuerdo a su diagnóstico y adecuado a su realidad.

### **Prevalencia de valvulopatías en pacientes con insuficiencia renal crónica que acuden a ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Celis Espinosa J, Guzmán Sánchez CM, Parra Michel R, Zúñiga-Sedano JG, Medina Zepeda OR, Rodríguez Zavala G, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La prevalencia de los pacientes con valvulopatías ha cambiado con los avances médicos durante el paso del tiempo disminuyendo los mismos e incrementándose los casos de cardiopatía isquémica en todos los centros en México; sin embargo, desconocemos la prevalencia actual de las valvulopatías en el paciente con insuficiencia renal. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de valvulopatías en los pacientes con insuficiencia renal crónica. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. Se excluyeron las insuficiencias mínimas que presentan las válvulas. **Resultados:** Se captaron 1,304 pacientes, en donde encontramos las siguientes alteraciones. Válvula mitral: insuficiencia de cualquier grado 705 (54%), estenosis se observó en cuatro (0.3%). Válvula aórtica: estenosis en 20 casos (1.5%), insuficiencia 182 (13.9%). Válvula pulmonar: insuficiencia 130 casos (10%), Válvula tricúspide: insuficiencia 916 casos (70.2%). **Conclusión:** Encontramos una mayor prevalencia de insuficiencia mitral, pulmonar y tricuspidea en este grupo de pacientes que en la población general, acorde a la presencia de soplo cardíaco (en ocasiones multifocal) observada en presencia de insuficiencia renal crónica.

### **Volumen auricular izquierdo y disfunción diastólica en el paciente con insuficiencia renal de abril de 2011 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Flores Serrano Y, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Parra Michel R, Rodríguez ZG, Grajales DGG, Gutiérrez Guerrero FE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la disfunción diastólica es una parte fundamental de la misma, por lo cual decidimos valorar sólo por el volumen auricular izquierdo en cada tipo de disfunción diastólica, en el paciente con insuficiencia renal crónica. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo de acuerdo al tipo de disfunción diastólica. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes con insuficiencia renal crónica que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes valvulares o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 1,185 pacientes durante este periodo. De los cuales con vol. 40 mL/m2SC, el 24.3% tiene función diastólica normal el 27.6% con disfunción grado 2 y hasta el 35.7% con disfunción diastólica grado 3. **Conclusión:** En este grupo de pacientes se observa, igual que en la población general, que a mayor volumen auricular izquierdo, es mayor la prevalencia de disfunción diastólica. Llama la atención que en este grupo hay mayor prevalencia de volumen auricular izquierdo elevado, comparado con la población en general, posiblemente debido en parte al mayor volumen intravascular circulante y la presencia de hipertensión arterial sistémica.

### **Volumen auricular izquierdo y relación con la función sistólica del ventrículo izquierdo en el paciente con insuficiencia renal**

Chávez Herrera JC, Castolo Sánchez KM, Rodríguez Zavala G, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Ortega Guzmán M, Alonso Amezua R. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la función ventricular es una parte fundamental de la misma, por lo cual decidimos valorar el volumen auricular izquierdo y si existe alguna relación con la función sistólica ventricular izquierda. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo de acuerdo al grado de función sistólica ventricular izquierda. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes con insuficiencia renal crónica que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes valvulares o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 1,185 pacientes durante este periodo. Observamos en el grupo con vol. auricular < 27.9 mL/m2SC tienen una fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) de > 55% (93.8%) FEVI de 40-55% el 3.1% y sólo el 1.1% cuando tienen FEVI de < 30%, en el grupo de vol. auricular 28-33.9 mL/m2SC el 80% tienen FEVI de 55%, y 12.5% con FEVI de 40-55%. En el grupo de vol. auricular 34-39.9 mL/m2SC el 75.3% tienen FEVI de > 55%, el 10.1% con FEVI de 40-55%, 6.3% con FEVI de 30-40% y 8.2% con FEVI < 30%. En el grupo de vol. auricular > 40 mL/m2SC se observa sólo el 52.5% con FEVI de > 55% y hasta el 21.3% con la FEVI de < 30%. **Conclusión:** observamos una correlación inversa entre la función ventricular izquierda y el grado de volumen auricular izquierdo encontrado. No consideramos que sea una relación aislada, sino que es otro factor que interviene y se suma en el incremento del volumen auricular encontrado en este grupo de pacientes. Que nos indica también severidad.

### **Hallazgos ecocardiográficos en los pacientes con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica obstructiva en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Arellano Marín JE, Guzmán Sánchez CM, Gudiño Amezua DA, Montaño Dorado J, Ortega Gutiérrez FA, Medina Zepeda OR. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La miocardiopatía hipertrófica se caracteriza por afección de la relajación, llenado precoz retrasado, aumento de la rigidez del ventrículo, contracción auricular compensadora, fracción de expulsión hipercentrética, a veces obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo, todo ello sobre un sustrato anatómico caracterizado por la hipertrofia cardíaca con o sin obstrucción, desorganización de los miocitos y fibrosis. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con miocardiopatía hipertrófica obstructiva que acudieron a realizarse un ecocardiograma como parte de su valoración cardíaca. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** de un total de 5,143 pacientes, se encontraron 39 casos, que corresponde al 0.75% de la población, de ellos observamos una función sistólica preservada en el 100% de los casos, así como un ventrículo izquierdo de tamaño normal, se observó disfunción diastólica de cualquier grado en el 74.4%, insuficiencia mitral secundaria en el 51.3% de los casos. Se observó asimismo hipertensión arterial pulmonar en el 33.3%, una aurícula dilatada con vol. auricular incrementado en el 46.1%. De los pacientes el 61.5% son portadores de hipertensión arterial sistémica. Un electrocardiograma sin datos anormales sólo se observó en el 10%

de los casos. **Conclusión:** Los hallazgos encontrados son acordes a lo reportado en la literatura, dentro de nuestra población encontramos una mayor prevalencia de insuficiencia mitral. Cabe señalar que sólo se incluyeron los casos de miocardiopatía hipertrófica obstrutiva.

### **Hallazgos en el ecocardiograma de los pacientes con diagnóstico de pericarditis en el HE-UMAE CMNO de enero de 2011 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Villalaz Morales M, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Rodríguez Zavala G, Madrigal Cázares RA, Fernández Ramírez T. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La pericarditis es una inflamación del pericardio que puede ser secundaria a un gran número de procesos (idiopático, infeccioso, neoplásico, metabólico, inmunológico, radiación, tóxicos). El diagnóstico clínico de la pericarditis se basa en la tríada característica de dolor precordial, cambios electrocardiográficos, y roce pericárdico. Sorprendentemente los hallazgos ecocardiográficos pueden ser muy variados y aunque los pacientes con pericarditis aguda pueden tener un derrame pericárdico, su presencia no es necesaria para establecer el diagnóstico de pericarditis. **Objetivo:** Describir los hallazgos ecocardiográficos encontrados en los pacientes con pericarditis que acudieron a realizarse un ecocardiograma. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron pacientes que acudieron en el turno vespertino de enero de 2011 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** Se encontraron 32 casos, de ellos observamos una función sistólica preservada en el 84.3% de los casos, así como dimensión normal de cavidades en el 93.7%, se observó disfunción diastólica de cualquier grado en el 34.4%, aurícula de dimensión y volumen normal en el 90.6%, alteraciones de la movilidad en el 15.6% y derrame pericárdico en el 18.7%. **Conclusión:** Los hallazgos encontrados son acordes a lo reportado en la literatura, los pacientes con pericarditis aguda pueden tener un derrame pericárdico; sin embargo, su presencia no es necesaria para establecer el diagnóstico de pericarditis, en este estudio se encontró en el 18.7% solamente y ninguno de severidad.

### **Prevalencia de cardiopatía congénita en los pacientes que acuden a ecocardiograma transtorácico en el HE-UMAE CMNO.**

Chávez Herrera JC, Castellanos Núñez E, Guzmán Sánchez CM, Flores Salinas HE, Alonso Amezcua R, Bañuelos Gutiérrez AD. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El espectro de la cardiopatía congénita del adulto se está modificando, y enfermedades como la tetralogía de Fallot, la transposición de grandes vasos o el corazón univentricular están emergiendo como enfermedades prácticamente nuevas, transformadas por los procedimientos terapéuticos. Casi todos los pacientes que sobreviven presentan lesiones residuales, secuelas o complicaciones que pueden tener un carácter evolutivo durante la vida adulta, demanda una cuidadosa consideración sobre qué nuevas necesidades asistenciales se están generando. **Objetivo:** Describir la prevalencia de cardiopatías congénitas de adultos que acuden a realización de ecocardiograma como parte de su estudio. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** De 5,143 pacientes, se documentaron 235 casos, que corresponde al 4.5% de la población, en primer lugar tenemos a la comunicación interauricular con el 28.9% segundo lugar la comunicación interventricular con el 16.2%, después la miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica con

el 16.2%, enfermedad de Eibstein 6.4%, persistencia de conducto arterioso 6.8%, foramen oval permeable 5.1%, coartación de aorta 4.7%, tetralogía de Fallot 3.4%, otros 9.8%. **Conclusión:** Encontramos una prevalencia de la comunicación interauricular e interventricular como las más frecuentes, llama la atención la miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica como la tercera causa encontrada, asimismo la enfermedad de Eibstein se observa entre las primeras cinco causas de pacientes tratados en tercer nivel de atención. Algunos no llegan, ya sea por estar con Sx de Eisenmenger o estar en vigilancia, estamos viendo aquellos a los que todavía se puede ofrecer tratamiento altamente especializado y que puede influir en la evolución natural de la enfermedad.

### **Prevalencia de los diagnósticos de envío de los pacientes que acuden a ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Cortés Ramírez N, González Marines D, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Rodríguez Z G, Alonso Amezcua R, Ortega Gutiérrez FA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En los últimos años, la ecocardiografía ha pasado a ser empleada de una forma sistemática en una gran cantidad de pacientes cardiológicos y no cardiológicos. Se ha convertido, en un estudio que se emplea tanto en pacientes ingresados en los centros hospitalarios como en pacientes ambulantes de una forma rutinaria. Su accesibilidad ha convertido a esta técnica en un gran aliado del clínico. Sin embargo, su uso rutinario puede llevar a la sobreutilización de la misma, originando problemas de saturación de los laboratorios de ecocardiografía que puede originar un retraso en la realización de la prueba. **Objetivo:** Describir la prevalencia de los diagnósticos de envío en los pacientes que acuden a realizarse un ecocardiograma. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron pacientes que acudieron en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015, se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico y se agruparon por diagnósticos. **Resultados:** Se registraron 5,143 casos, los principales diagnósticos de envío son paciente con insuficiencia renal en protocolo de trasplante (24.8%), cardiopatía isquémica 21.3%, enfermedad valvular 13.68%, estratificación de riesgo 9.5%, estudio de arritmia 5.9%, hipertensión arterial sistémica 4.0%, cardiopatía congénica 4.5%, todo lo anterior suma el 79.68% del total de pacientes enviados. Otras causas menos frecuentes, tromboembolia, ICCV, dolor precordial, síncope/disautonomía. **Conclusión:** En nuestro centro tenemos una prevalencia alta de pacientes en protocolo de trasplante al ser una unidad con un gran número de procedimientos de este tipo, posterior los pacientes isquémicos y valvulares siguen siendo de los primeros lugares, las causas van acorde al motivo para pedir este tipo de estudios como es: disnea, estudio de soplo, valvulopatías, endocarditis, función ventricular, cardiopatía isquémica, enfermedad pericárdica, arritmias, enfermedad cardioembólica, síncope e hipertensión arterial.

### **Prevalencia de sobrepeso y obesidad en los pacientes que acuden a realización de ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO**

Chávez Herrera JC, Sarabia S, Martínez Gutiérrez PE, Medina Zepeda OR, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** En los últimos años se ha observado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, tan sólo en 1999 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad era del 61%, siendo obesos el 24.9%. En nuestro medio desconocemos la prevalencia actual de este problema. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y describir el tipo predominante del mismo. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes

de Cardiología en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron los pacientes con insuficiencia renal crónica. **Resultados:** Se captaron 5,143 pacientes, de los cuales 2,952 tienen peso anormal (57.4%) entre ellos se encontró sobrepeso en el 35.8% (1,843 pacientes) y con obesidad en el 21.6% (1,109 pacientes) teniendo obesidad grado 1 el 15.6%, obesidad grado 2 el 4.2%, obesidad grado 3 el 1.8%. Si se excluye a los pacientes con insuficiencia renal crónica, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 66.9%. **Conclusión:** La obesidad es un problema de salud mundial, es la causa principal de mortalidad cardiovascular en el mundo y está asociada con otros problemas de salud como, enfermedades de la vesícula biliar, diversos tipos de cáncer, osteoartritis; entre otras. Es considerada como el factor principal de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. En nuestro medio se observa incremento de la prevalencia en la población en general con respecto a lo reportado en 1999. Es de interés realizar una comparación entre los últimos años y los previos para poder determinar tendencias.

### **Prevalencia de tabaquismo por grupos de edad, de los pacientes que acuden a realización de ecocardiograma**

Chávez Herrera JC, Cervantes R, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Gudiño AD. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** De todos los problemas emergentes de salud pública, el tabaquismo ocupa un lugar especial. Se trata de una adicción que durante mucho tiempo fue socialmente tolerada. Hoy; sin embargo, hay evidencia científica que demuestra los graves daños a la salud que produce. En nuestro país hay 13 millones de fumadores, y si añadimos a los fumadores pasivos, se eleva a 48 millones de personas, es decir, la mitad de la población mexicana. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de tabaquismo por grupos de edad y ver dónde está la mayor prevalencia. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Gabinetes de Cardiología en el turno vespertino durante el periodo de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron 1,514 pacientes de los 5,143 que acudieron corresponde al 29.4%. Observamos pacientes 80 años el 35.9%. **Conclusión:** Observamos que la prevalencia de tabaquismo por grupos de edad es mayormente en los pacientes de 60 a 69 años seguidos por los de 50 a 59 años. La mayor cantidad de pacientes se observa desde los 50 años o más. Los jóvenes menores de 29 años son los que tienen menor prevalencia con 14.7% de tabaquismo. A pesar de la tendencia del número de fumadores jóvenes en este transcurso de los años, es de suponer que pueda observarse un incremento en esta prevalencia por edades en los próximos 10 años que nos debe de hacer pensar en otras estrategias de actuación.

### **Prevalencia del prolalpo valvular mitral durante el periodo agosto 2009 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Valenzuela Rojo DA, Guzmán Sánchez CM, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Alonso Amezcuá R, Bañuelos Gutiérrez AD, Ortega Gutiérrez FA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El prolalpo mitral se ha observado una prevalencia en la población mexicana en un promedio de 2%, y su comportamiento es benigno a menos que se asocie a insuficiencia mitral moderada a severa, la prevalencia de insuficiencia mitral es del 15%. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de prolalpo mitral y describir la prevalencia de insuficiencia mitral y grado de severidad. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados en el turno vespertino de agosto de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentaron

todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. **Resultados:** Se captaron 5,143 pacientes, de los cuales 261 (5.0%) de ellos se encontró con prolalpo mitral, de ellos 53 (20.2%) tienen algún grado de insuficiencia mitral siendo ésta leve en 29 (11.1%) y moderada o severa en 24 pacientes (9.1%). Encontrando una mayor incidencia a lo reportado. En el 15.3% se encuentra también asociada la presencia de disautonomía. **Conclusión:** En parte el tener una mayor prevalencia puede deberse al ser un Centro de Tercer Nivel y en donde son estudiados por arritmias, disautonomía y síntoma neurocardiogénico sólo por mencionar algunos, lo cual incrementa el número de casos encontrados en nuestra unidad, tan sólo enviados por el diagnóstico de disautonomía para búsqueda de prolalpo mitral.

### **Prevalencia de valvulopatías de los pacientes que acuden a realización de ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO de noviembre de 2009 a diciembre de 2015**

Chávez Herrera JC, Pino González P, Flores Salinas HE, Gudiño Amezcuá DA, Gutiérrez Guerrero FE, Madrigal Cázares RA, Fernández Ramírez T, Guzmán Sánchez CM. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La prevalencia de los pacientes con valvulopatías ha cambiado con los avances médicos durante el paso del tiempo, disminuyendo los mismos e incrementándose los casos de cardiopatía isquémica en todos los centros en México; sin embargo, desconocemos la prevalencia actual de las valvulopatías en nuestro centro. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir la prevalencia de valvulopatías y describir el tipo predominante del mismo. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía realizados en el turno vespertino de noviembre de 2009 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco y se registraron todas las características de base de los pacientes, así como se documentó todos los datos obtenidos en ecocardiograma transtorácico. Se excluyeron la insuficiencia mínima que se presentan en las válvulas. **Resultados:** Encontramos las siguientes alteraciones. V. mitral: encontramos insuficiencia de cualquier grado 2169 (42.2%), portador de prótesis mecánica 111 (2.1%), estenosis se observó en 236 (4.5%). Aórtica: estenosis en 311 casos (6.0%), insuficiencia 848 (16.5%) portador de prótesis 119 (2.3%) Pulmonar: estenosis en 28 casos (0.5%) insuficiencia 180 casos (3.5%), Tricúspide: estenosis en 7 casos (0.1%), insuficiencia moderada o severa 615 casos (11.95%). **Conclusión:** Encontramos en la válvula mitral una mayor predominancia de la insuficiencia, a la vez que la válvula aórtica es donde se encontró la mayor prevalencia de estenosis significativa y en su mayoría es de tipo degenerativo. Con respecto al total de pacientes, la presencia de una valvulopatía fue en mayor parte para pacientes con cardiopatía isquémica. La cardiopatía reumática, aunque significativa, su prevalencia es menor a la vista en años previos.

### **Diferencias en el volumen auricular izquierdo en pacientes con insuficiencia renal y la población en general que acuden a toma de ecocardiograma**

Chávez Herrera JC, García de la Peña JR, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Ortega G M, Rivera Cárdenas LE, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la disfunción diastólica es una parte fundamental de la misma; sin embargo, puede haber causas que puedan modificar el volumen auricular sin tener propiamente disfunción diastólica de cualquier grado, por lo cual decidimos comparar el volumen auricular izquierdo en pacientes con y sin insuficiencia renal. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo en presencia o no de insuficiencia renal crónica (IRC). **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron

todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes con cualquier valvulopatía o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 3,556 pacientes durante este periodo. Observamos en el grupo sin insuficiencia renal una prevalencia de vol. 40 mL/m<sup>2</sup>SC el grupo sin insuficiencia renal es de 6.4%, para el grupo con IRC es del 27.9%. **Conclusión:** Se observa que los pacientes con insuficiencia renal tienen una mayor prevalencia de volumen auricular izquierdo incrementado, independientemente de la función sistólica o diastólica, comparado con la población sin insuficiencia renal. Consideramos que dentro de los factores implicados puede deberse en parte al mayor volumen intravascular circulante, la presencia de hipertensión arterial sistémica, la insuficiencia mitral entre otros.

### Volumen auricular izquierdo encontrado de acuerdo a la edad en pacientes que acuden a ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO

Chávez Herrera JC, García de la Peña JR, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Parra Michel R, Rodríguez Zavala. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la función diastólica y función ventricular izquierda, es parte fundamental de la misma, por lo cual decidimos valorar cuál es el volumen auricular izquierdo de acuerdo con la edad y si se encuentran alteraciones por la misma. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo de acuerdo a la edad. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes con insuficiencia renal, valvulares o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 2,382 pacientes durante este periodo. De los cuales, el grupo de 80 años 62.9%, con un vol. de 28-33.49 mL/m<sup>2</sup>SC en aquellos con 80 años 7.7%. Aquellos con vol. de 35-39.9 mL/m<sup>2</sup>SC tiene los pacientes con 80 años 13.8%. En el último grupo con vol. auricular > 40 mL/m<sup>2</sup>SC pacientes con 80 años 15.5%. **Conclusión:** Podemos observar que a mayor edad se observa una mayor prevalencia de vol. auricular elevado, tal como vemos en pacientes con < 29 años en donde hasta el 92% tiene vol. de 80 años donde sólo el 62.9% se encuentra. Este estudio sugiere que la edad es también una causa para el incremento del volumen auricular (aunque faltarían otros estudios para poder afirmarlo), junto a las conocidas como son el estrés, obesidad, hipertensión, valvulopatía, miocardiopatía hipertrófica y dilatada.

### Diferencias en el volumen auricular izquierdo en pacientes con peso ideal versus peso real que acuden a toma de ecocardiograma

Chávez Herrera JC, Pérez Ibarra JM, Guzmán Sánchez CM, Flores Salinas HE, Gudiño Amezcu DA, Gutiérrez Guerrero FE, Ortega Guzmán M, Rivera Cárdenas LE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** El volumen auricular izquierdo es parte del estudio de la disfunción diastólica; sin embargo, pueden haber causas que puedan modificar el volumen auricular dentro de ellas se encuentra el sobrepeso y obesidad importante. Por lo cual decidimos calcular el porcentaje en el peso real del paciente y modificado al peso ideal de acuerdo a su talla. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo en presencia de un peso ideal versus peso real. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. **Resultados:** Se captaron 4,329 pacientes durante este periodo. Observamos en el grupo con peso real una prevalencia de vol. < 27 mL/m<sup>2</sup>SC del 62.7%, mientras que en

el grupo con peso ideal es del 57.1%. Con un vol. auricular 28-33.9 mL/m<sup>2</sup>SC se tiene un 10.6% en el grupo con su peso real, con el peso ideal es el 13.2%, los que entran con un vol. auricular 34-39.9 mL/m<sup>2</sup>SC hay sólo 8.8% en pacientes con peso real comparado con el 9.9% en el peso ideal. Para aquellos con vol. > 40 mL/m<sup>2</sup>SC el grupo con peso real es de 17.8%, para el grupo del peso real es del 19.7%. **Conclusión:** Los pacientes con peso ideal tienen un mayor porcentaje de volumen auricular izquierdo por debajo de 27.9 mL/m<sup>2</sup>SC, que cuando se compara con ajuste a peso ideal. Al tomar en cuenta un límite para un volumen auricular izquierdo de < 33.9 mL/m<sup>2</sup>SC la diferencia es de sólo 1%. Lo anterior sugiere que el volumen auricular con respecto al peso real o ideal y la superficie corporal subyacente no demuestran las diferencias significativas y no es un factor determinante a la hora de estimar el volumen auricular.

### Volumen auricular izquierdo y disfunción diastólica en pacientes que acuden a ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO

Chávez Herrera JC, Gutiérrez Pérez YJ, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Ortega Gutiérrez FA, Montaño Dorado J, Rivera Cárdenas LE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la disfunción diastólica es una parte fundamental de la misma, por lo cual decidimos valorar sólo por el volumen auricular izquierdo en cada tipo de disfunción diastólica. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo de acuerdo con el tipo de disfunción diastólica. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes con insuficiencia renal, valvulares o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 2,382 pacientes durante este periodo. De los cuales con vol. 40 mL/m<sup>2</sup>SC, sólo un 8.5% tiene función normal y hasta el 26.3% con disfunción diastólica grado 3. **Conclusión:** Se observa que a mayor volumen auricular izquierdo se incrementa la prevalencia de disfunción diastólica, si bien es cierto que también puede influir la presencia de valvulopatía, es una de las variables que debe tomarse para poder determinar con exactitud la función diastólica, en donde también debe verse el contexto del paciente y la cardiopatía de fondo para hacer una evaluación integral del caso, que sea útil como el estudio paraclínico que guíe y valore el tratamiento del paciente.

### Volumen auricular izquierdo y función sistólica ventricular izquierda en pacientes que acuden a ecocardiograma en el HE-UMAE CMNO

Chávez Herrera JC, Fernández López A, Flores Salinas HE, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Bañuelos Gutiérrez AD, Rivera Cárdenas LE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Introducción:** La estimación del volumen auricular izquierdo como parte del estudio de la función ventricular es una parte fundamental de la misma, por lo cual decidimos valorar sólo por el volumen auricular izquierdo y si existe alguna relación con la función sistólica ventricular izquierda. **Objetivo:** El propósito del estudio es describir el volumen auricular izquierdo de acuerdo al grado de función sistólica ventricular izquierda. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, de corte prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron en el turno vespertino de abril de 2011 a diciembre de 2015 en el HE-UMAE de Guadalajara, Jalisco. Se excluyeron pacientes con insuficiencia renal, valvulares o con cardiopatías congénitas. **Resultados:** Se captaron 2,382 durante este periodo. Observamos en el grupo con vol. auricular < 27.9 mL/m<sup>2</sup>SC tienen una FEVI de > 55% (83.4%), FEVI de 40-55% el 9.4% y sólo el 3.2% cuando tienen FEVI de < 30%, en el grupo de vol. auricular 28-33.9 mL/m<sup>2</sup>SC el 58.2% tienen FEVI de 55%, y 17% con

FEVI de 40-55%. En el grupo de vol. auricular 34-39.9 mL/m<sup>2</sup>SC el 53% tienen FEVI de > 55%, el 15.2% con FEVI de 40-55%, 13.2% con FEVI de 30-40% y 18.5% con FEVI < 30%. En el grupo de vol. auricular > 40 mL/m<sup>2</sup>SC se observa sólo el 31.6% con FEVI de > 55% y hasta en el 41.4% con FEVI de < 30%. **Conclusión:** Hay una correlación inversa entre la función ventricular izquierda y el grado de volumen auricular izquierdo encontrado, si bien es cierto que también puede influir la presencia de comórbidos, también debe verse el contexto del paciente y la cardiopatía de fondo para hacer una evaluación integral del caso, que sea tomado en consideración como una herramienta útil que guíe y valore el tratamiento del paciente.

### Persistencia de conducto arterioso + AO bivalva que presenta un gradiente transaórtico inusualmente elevado. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Virrey Sánchez AI, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Grajales Díaz GG, Ortega Llamas PB. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Paciente femenino de 20 años de edad con antecedentes de embarazo prematuro (ocho meses de gestación), con soplo cardíaco desde los cinco años de edad, valorada por cardiopediaña por estenosis aórtica y persistencia de conducto arterioso con seguimientos anuales, en esta ocasión enviada por deterioro de su clase funcional en II/IV de la NYHA. A la revisión con soplo mesosistólico en foco aórtico II/VI con escape diastólico II/IV con pulsos Celler. Al realizar ecocardiograma transtorácico y transesofágico se encuentra FEVI conservada, con presencia de persistencia de conducto arterioso, tiene insuficiencia aórtica moderada, con un gradiente transaórtico de 118 y medio de 64 mmHg y vel. máxima de 5.42 m/s. Observamos a la válvula aórtica trivalva, con un área valvular por planimetría de 2.9 cm<sup>2</sup>, con estenosis más a nivel del anillo valvular. Se descarta estenosis sub- o supravalvular. Llama la atención que no tiene una estenosis aórtica severa (medida por planimetría) que justifique los gradientes encontrados a través de la válvula aórtica; sin embargo, el hecho de tener insuficiencia aórtica moderada y la PCA, sobrecargan al ventrículo izquierdo lo que incrementa el gradiente transaórtico, encontrando valores anormales. **Comentario:** Dentro de las causas del aumento del gradiente transaórtico se encuentra la estenosis aórtica, subaórtica o supraaórtica, de las cuales la estenosis subaórtica es en este caso la causa del incremento del flujo a través de la válvula, en donde también participan el incremento del volumen ventricular izquierdo por la PCA y la insuficiencia aórtica de la paciente. De este estudio se desprende que debe apoyarse en más de un método para medición de anomalías ecocardiográficas, en donde todo hallazgo debe tener una justificación que explique lo observado y se correlacione adecuadamente a cada caso.

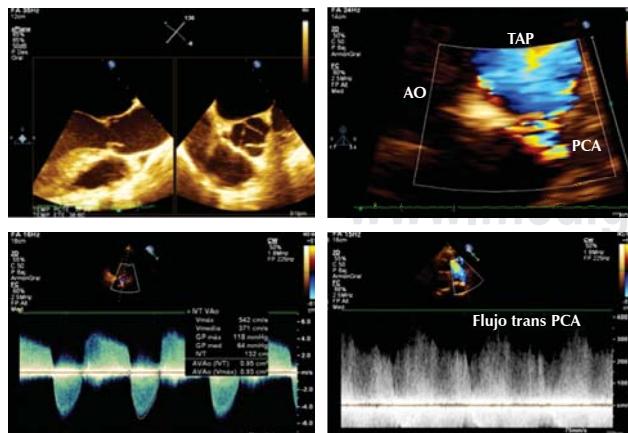


Figura 1.

### Cambios ecocardiográficos dinámicos en paciente con insuficiencia renal crónica sin hemodiálisis en cinco días

Chávez-Herrera JC, Capurro Adriana, Gaxiola-López E, Gutiérrez-Hernández CA, González-Gutiérrez JA, Grajales-Díaz GG, Villa-Meza SA. *CETEN. Laboratorio de Ecocardiografía, Hospital Jardines de Guadalupe, Zapopan, Jalisco.*

Masculino de 25 años de edad, el cual en protocolo de trasplante renal; sin embargo, llega por presentar fiebre persistente, con estudio de foco infeccioso, no encontrando sitio probable considerando como fuente el catéter de hemodiálisis, se realiza ecocardiograma en donde encontramos la punta del catéter con un trombo filamentoso pequeño, por lo cual se retira y se deja hospitalizado. Se toma ecocardiograma de control a los cinco días (mismos que pasaron sin terapia hemodialítica), encontrando los siguientes cambios con respecto al basal: la fracción de expulsión se encontró conservada en ambos estudios aunque mayor en el segundo estudio (59 versus 70%), tiene aumento de los diámetros de la aurícula izquierda, inicial de 50 × 40 mm, posteriormente 62 × 53 mm, así mismo se observa incremento del volumen auricular, inicialmente se observa de 22.7 mL/m<sup>2</sup>SC, posteriormente es de 38.4 mL/m<sup>2</sup>SC, además se observa incremento de la presión sistólica pulmonar que pasó de ser de 32 a ser de 46 mmHg. **Comentario:** Los cambios más iniciales por la sobrecarga hídrica, en el paciente con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con anuria, se puede apreciar en el cambio en las dimensiones y los volúmenes intraauriculares, sobre todo izquierdos, así como un incremento de la presión sistólica pulmonar, además de una evidente elevación en la fuerza contráctil del corazón que se manifiesta con el incremento de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo.



Figura 2. Ecocardiograma inicial.

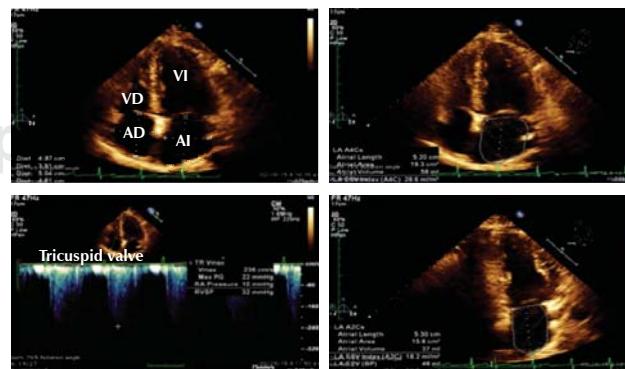


Figura 3. Ecocardiograma control.

## Canal auriculoventricular en paciente adulto. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Virrey Sánchez AI, Delgadillo Pérez S, Gutiérrez Guerrero FE, Medina Zepeda OR, Bañuelos Gutiérrez A D, Fernández Ramírez T. Laboratorio de Ecocardiografía, Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.

Masculino de 20 años de edad, el cual es enviado por diagnóstico de dolor precordial opresivo más antecedente de cardiopatía congénita, aparentemente comunicación interauricular, al interrogatorio dirigido refiere deterioro de su clase funcional a ser II/IV de la NYHA a su ingreso hospitalario, con estudio previo de ecocardiograma seis meses previos donde se refiere con comunicación interauricular ostium primum, se inicia su estudio donde realizamos ecocardiograma encontrando efectivamente la presencia de CIA OP, pero a la vez observamos la válvula mitral con «straddling», naciendo del lado ventricular derecho y pasando a través de la CIA, se observa además una comunicación interventricular restrictiva. Por ecocardiograma transesofágico se logra observar mejor el straddling mitral, además con el eco 3D se puede observar la presencia de dos anillos, comparten valva anterior con lo cual se concluye el diagnóstico de canal AV. **Comentario:** El canal auriculoventricular comprende un abanico de lesiones desde el ostium primum con hendidura (cleft) mitral hasta el canal AV completo. Su principal característica es la ausencia del tabique auriculoventricular. Su ausencia deja sin sustento a los velos septales de las válvulas auriculoventriculares, puede haber una válvula común con cinco o seis velos, o dos válvulas AV ambas con tres velos y un cleft, según sea un canal AV completo o parcial. Variedad completa o total: Los cojines atrioventriculares no se desarrollan, originando un gran defecto único. Anatómicamente está formada por una gran valva anterior y posterior, CIA y CIV. Variedad transicional: constituida por hendiduras de las válvulas mitrales y tricuspidea y CIA sin CIV. Variedad parcial e incompleta: defecto embriológico es de la misma naturaleza que el anterior, pero de un solo lado (izquierdo).

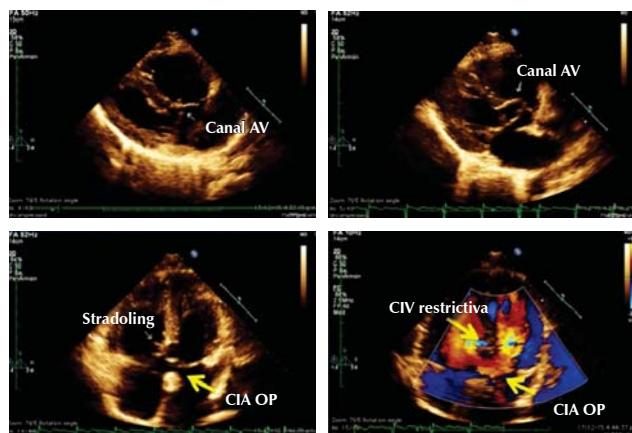


Figura 1.

## Prótesis biológica aórtica con fuga paravalvular y estenosis. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, De Miguel Balderrama A, Zúñiga-Sedano JG, Flores Salinas HE, Gudiño Amezcu DA, Ortega Llamas PB. Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.

Paciente masculino de la séptima década de la vida, el cual fue llevado a cirugía de reemplazo valvular aórtico, colocando una prótesis biológica, acude a la realización de ecocardiograma cuatro meses

después de la colocación de la válvula como parte de su seguimiento postoperatorio. Al realizar el estudio encontramos con una reducción del área de apertura de la válvula protésica, con disminución de su área, y un gradiente anterogrado de 60 y medio de 37 mmHg, con área valvular de  $0.75 \text{ cm}^2$ , además observamos fuga paravalvular, se decide realizar ecocardiograma transesofágico, al cual accedió el paciente y observamos una retracción de la válvula protésica incluso con un desgarro que condiciona fuga paravalvular importante, además el desprendimiento de la válvula ocasionó falla en la apertura de la válvula lo que condiciona la estenosis observada. Tiene un área del anillo aórtico de  $6.49 \text{ cm}^2$  y un área interna de la prótesis de  $1.39 \text{ cm}^2$ . **Comentario:** Existen diversas causas de disfunción de prótesis biológica como es la degeneración valvular, calcificación, endocarditis, trombosis, fuga paravalvular o transvalvular, embolismos. Sin embargo, estamos encontrando en la prótesis, evidencia de dehiscencia, la cual ocasiona fuga paravalvular y además colapso de la misma que condiciona datos de estenosis severa por falla en la apertura de los velos, lo anterior puede estar condicionado también por ser una válvula prótesis no soportada, por lo cual pierde su forma y condiciona estenosis. Nosotros sugerimos que también debe de considerarse, en el caso de las prótesis biológicas, la falla mecánica secundario a una dehiscencia y por cual considerar una reintervención más prioritaria y como en este caso fue a los meses de ser operado.

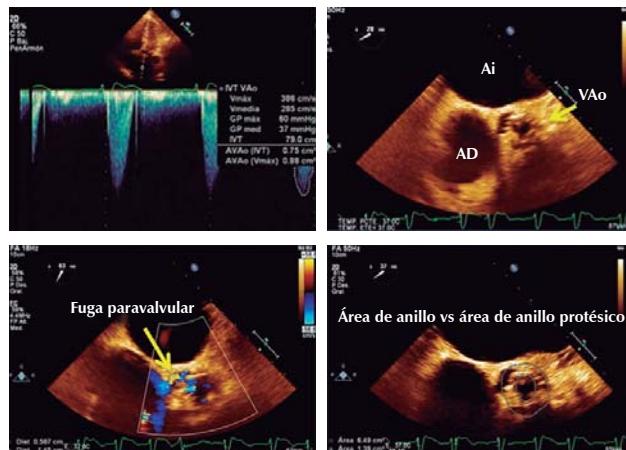


Figura 1.

## Calcificación severa del anillo aórtico con extensión al anillo mitral y valva anterior mitral. Reporte de caso

Chávez-Herrera JC, Flores-Serrano Y, Rodríguez-Zavala G, Parra Michel R, Guzmán Sánchez CM, Ortega Gutiérrez FA, Gutiérrez-Hernández CA. Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.

Masculino de 21 años de edad sin antecedentes, asintomático hasta un año previo que inicia con disnea a grandes esfuerzos y al estudiarse encuentran soplo de estenosis aórtica y se inicia su estudio. Acude a la realización de ecocardiograma en donde llama la atención una gran calcificación del anillo aórtico, con una válvula aórtica trivalva engrosada, con fusión de comisuras y apertura central, con doble lesión estenosis severa (vel. máxima 4.43 m/s, gte máximo de 78 y medio de 53 mmHg AVAo  $0.6 \text{ cm}^2$ ) e insuficiencia moderada (THP 400 ms). La calcificación se extiende hasta el anillo de la válvula mitral y afecta la valva anterior de la válvula mitral, condicionando limitación en su movilidad sin generar estenosis pero con insuficiencia leve a moderada. Llama la atención en el caso el paciente joven con la calcificación severa de la válvula aórtica y su extensión a la válvula mitral. **Comentario:** La calcificación valvular y vascular se creía era

un proceso pasivo y degenerativo que frecuentemente ocurría con la edad avanzada, aterosclerosis, alteraciones metabólicas (como diabetes mellitus y estados finales de enfermedad renal) y en raras enfermedades genéticas. Sin embargo, desde hace algunos años, la calcificación vascular es considerada como un proceso activo y regulado de manera semejante a la mineralización y metabolismo del hueso. La calcificación valvular puede tener dentro de las causas probables enfermedad renal crónica, edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tiempo en hemodiálisis, citocinas inflamatorias/estrés oxidativo, hiperhomocisteína, lipoproteína A, mecanismos osteogénicos, alteraciones del metabolismo oseomineral (hipercalcemia episódica, hipercalcemia mantenida, hiperfosforemia, aumento del producto calcio-fósforo, tratamiento con vitamina D, altas dosis de calcio, niveles extremos de PTH) y el tratamiento prolongado con warfarina. En este caso pensamos en una enfermedad genética con metabolismo alterado de calcio a investigar.

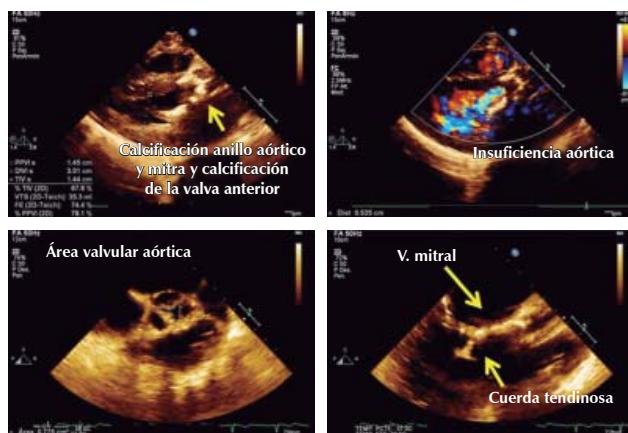


Figura 1.

### Comunicación interventricular apical más fistula de la descendente anterior secundario a herida de arma blanca. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Castolo Sánchez KM, Alonso Amezcu R, Medina Zepeda OR, Rivera CLE, Madrigal CRA, Gutiérrez HCA *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Presentamos el caso de un paciente masculino de 46 años de edad, el cual es portador de depresión mayor en tratamiento ya con cuatro episodios previos de suicidio. Ingrera por herida autoinfligida penetrante de tórax con lesión penetrante a ventrículo derecho, septum interventricular y descendente anterior en su tercio medio y llevado a cirugía de reparación. Acude a este servicio a estudio ecocardiográfico de control, donde observamos la presencia de comunicación interventricular apical residual, además de observa un flujo aparentemente bidireccional a este mismo nivel, que no corresponde al de una comunicación interventricular. Paciente en el cateterismo se observa que tiene una fistula coronaria distal de la descendente anterior que comunica al ventrículo izquierdo, el cual no es posible distinguir a través del ecocardiograma. **Comentario:** Las complicaciones posteriores a una herida penetrante de corazón pueden cursar de manera sintomática como asintomática, por lo que la evaluación completa de estos pacientes resulta de suma importancia durante los controles. Defectos intracardiacos, lesiones valvulares, aneurismas ventriculares, retención de cuerpos extraños y secuelas de isquemia al electrocardiograma figuran como las secuelas más importantes ocurridas; pese a ello, la necesidad de reoperación por estos defectos es sumamente rara. Otra de las complicaciones, pero mucho menos frecuente es la pericarditis. Aunque la literatura no deja

clara la frecuencia ni la duración del seguimiento a estos pacientes, sí enfatiza en la importancia de éste. Se recomienda el examen físico adecuado, además de electrocardiograma y radiografías de tórax en los pacientes asintomáticos. En pacientes que presentan alguna clínica de insuficiencia cardiaca, además se solicita ecocardiograma y eventualmente cateterización cardíaca, pensando en posibles cortos circuitos, fistulas o valvulopatías.

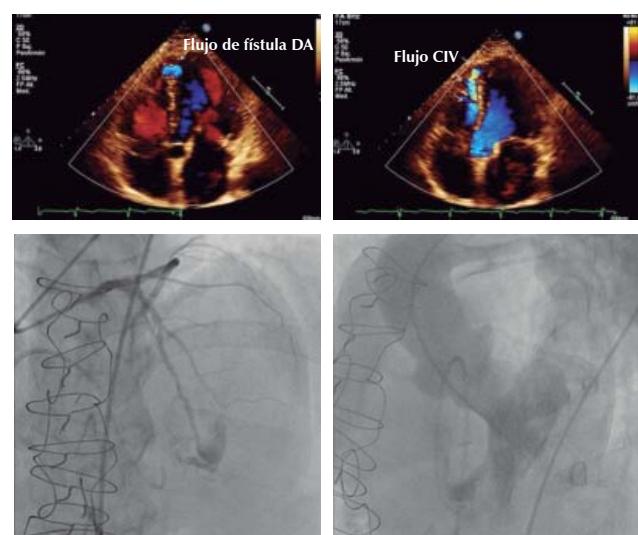


Figura 1.

### Dehiscencia de válvula aórtica protésica vista por ecocardiograma transesofágico. Reporte de caso

Chávez-Herrera JC, Gaxiola-López E, Gutiérrez-Hernández CA, González-Gutiérrez JA, Villa-Meza SA, Grajales-Díaz GG. *Centro Especializado en Terapia Endovascular CETEN. Zapopan, Jalisco.*

Paciente femenino de la octava década de la vida, la cual es portadora de prótesis mecánica aórtica desde hace cinco años con hipertensión arterial sistémica, desde hace ocho años, tiene tumor de mama izquierda en vigilancia por Oncología, la paciente refiere disnea moderada desde varios meses, con deterioro de su clase funcional, actual se encuentra en clase funcional III/IV de la NYHA. A la exploración con acústica de prótesis, con soplo distólico foco aórtico importante. Se realiza en nuestra Unidad Ecocardiograma Transtorácico encontrando un importante jet de insuficiencia aórtica, no se logra observar adecuadamente la excursión de la válvula, asimismo por este abordaje no se logra determinar si es falla de cierre protésico o fuga paravalvular, se realiza por tanto ecocardiograma transesofágico encontrando a nivel de la válvula aórtica en la porción septal con importante dehiscencia que condiciona un flujo de fuga paravalvular severo, que no puede ser visto de otra forma, generando un jet central que no podía definirse por otra vía, se descartó trombo o pannus. **Comentario:** Usualmente la cantidad de insuficiencia o fuga paravalvular se puede detectar por ecocardiograma transtorácico y puede corresponder adecuadamente. En este caso, de cualquier forma, no se podía determinar la causa de la severidad de la insuficiencia que en momento parecía incluso por ruptura. Por el deterioro de la paciente y la relevancia de los datos clínicos el ecocardiograma transtorácico no fue capaz de detectar la patología real. Sólo el ecocardiograma transesofágico reveló la causa (dehiscencia importante). Sugerimos que el ecocardiograma transtorácico debe ser utilizado de rutina en cada uno de los pacientes posterior a cirugía valvular. El ecocardiograma transesofágico debe utilizarse tan frecuentemente como sea necesario en casos de mala ventana ecocardiográfica incluso en ausencia de signos y síntomas de disfunción.

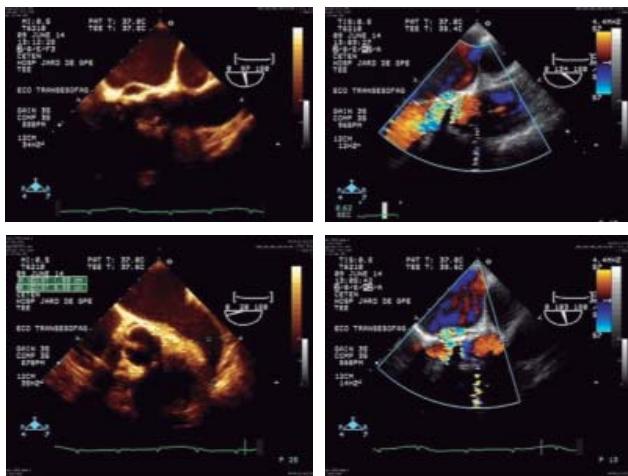


Figura 1.

### Endocarditis de válvula aórtica, con imagen sugestiva de absceso, no corroborado en cirugía cardiaca. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Arellano Marín JE, Rodríguez Zavala G, Flores Salinas HE, Guzmán Sánchez CM, Gudiño Amezcua DA, Madrigal Cázares RA. Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS

Presentamos el caso de un paciente masculino de 24 años, el cual es portador de insuficiencia renal crónica, en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, el cual ingresa por cuadro de fiebre y sospecha de tuberculosis, cursando 20 días de evolución con antibióticos, vancomicina, ceftriaxona, imipenem sin respuesta, enviado a esta unidad donde se encuentra con electrocardiograma bloqueo AV de primer grado, realizando ecocardiograma transtorácico observando datos sugeritivos de vegetación en la válvula aórtica, con imagen de vegetación de  $8 \times 8$  mm, además de una imagen hipoeocoica hacia el seno coronario derecho de  $2 \times 2$  mm, sin aparente flujo, el cual por los hallazgos del electrocardiograma se sospecha de probable absceso. Por lo anterior, se lleva a cirugía con resección de la endocarditis, con recambio de válvula aórtica, no encontrando absceso en la cirugía, sólo documentando que tiene un seno coronario con aneurisma pequeño, no roto. Con buena evolución postoperatoria. **Comentario:** Además de detectar las vegetaciones, la ecocardiografía permite diagnosticar las complicaciones causadas por la infección: la destrucción valvular en forma de perforación o rotura valvular, la dehiscencia protésica, el pseudoaneurisma mitral y las complicaciones perianulares (absceso, pseudoaneurisma y fístula). Las complicaciones perianulares son más frecuentes en la endocarditis aórtica especialmente en la prótesis aórtica precoz y se localizan en el septo membranoso y en el nodo AV. Con menor frecuencia afectan a la válvula mitral o se presentan sobre válvulas nativas. Los pseudoaneurismas son cavidades con una pared anatómicamente incompleta que conecta con la luz vascular y, por tanto, con ecocardiografía se identifican como un espacio libre de ecos con flujo en su interior. El absceso es una cavidad cerrada sin flujo en su interior y con una densidad ecográfica menor que las estructuras cercanas.

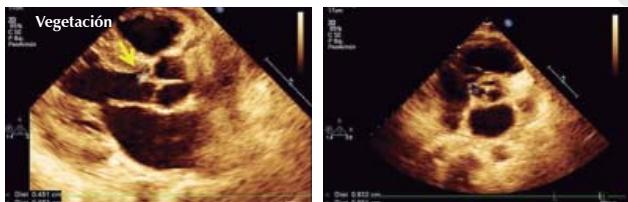
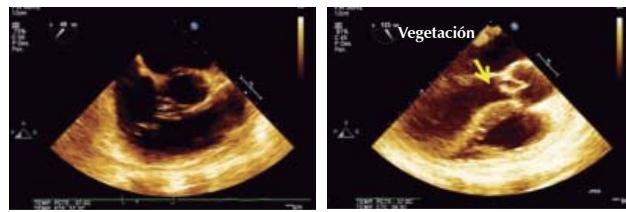


Figura 1.



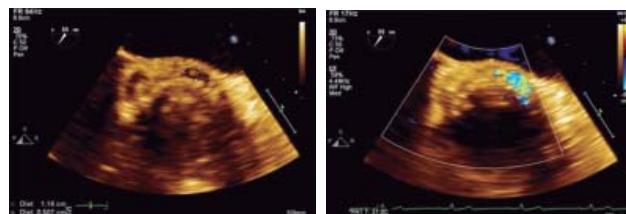
Continúa figura 1.

### Ampliación de fuga paravalvular aórtica durante procedimiento de cierre percutáneo. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Gutiérrez Hernández CA, Rubio Argüello G, Gaxiola López E, González Gutiérrez JA, Villa Meza SA, Grajales-Díaz GG. Centro Especializado en Terapia Endovascular CETEN, Zapopan, Jalisco.

Paciente masculino de la sexta década de la vida, el cual fue llevado a cirugía de reemplazo valvular aórtico, colocando una prótesis mecánica desarrollando posteriormente fuga paravalvular importante, reintervenido en dos ocasiones desarrollando nuevamente fuga paravalvular por lo cual se le ofrece colocación de dispositivo de cierre de fuga por intervencionismo. El defecto medido por ecocardiograma y angiotomografía es de  $5 \times 10$  mm, se realiza el procedimiento; sin embargo, con el monitoreo ecocardiográfico durante el estudio se observa que se amplía el defecto hasta ser de  $5 \times 17$  mm, además de la aparición de un segundo defecto de  $8 \times 16$  mm no observado previamente. La ampliación del defecto provoca que no se pueda fijar el dispositivo de cierre. **Comentario:** En este caso al momento de pasar la guía y manipularla por el defecto, se observa que el tejido estaba tan friable que la guía provocó una disección y por consecuente ampliación del defecto, por lo cual ya no fue posible su cierre de forma percutánea e incluso el dispositivo migró de la posición colocada y se detuvo en bifurcación de la arteria iliaca de donde se extrajo de forma percutánea. El cierre percutáneo de las fugas paravalvulares usando dispositivos de cierre ha llegado a ser más popular. Fue reportado por primera vez por Hourihan en 1992. Sin embargo, este procedimiento no está libre de complicaciones, tales como embolización, infección, desplazamiento del dispositivo, interferencia con estructuras vecinas, fugas residuales, así como puede agravar la hemólisis preexistente.

#### Fotos pre-procedimiento



#### Fotos post-procedimiento

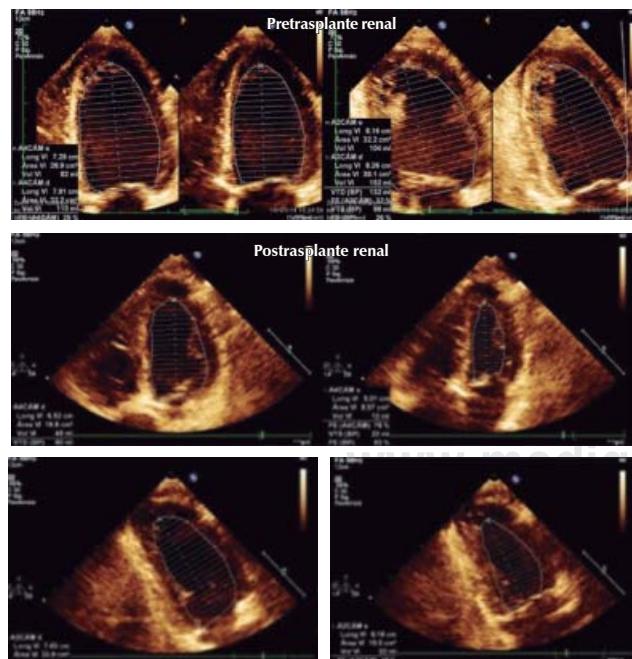


Figura 1.

## Regresión de cardiomiopatía dilatada posttrasplante renal. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Chávez Herrera JC, Villalaz Morales M, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Martínez Ulloa AC, Rivera Cárdenas LE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Masculino de 24 años de edad, el cual acude a esta unidad para realización de ecocardiograma para descartar endocarditis, ya que está en estudio por fiebre de origen desconocido, tiene antecedente de haber sido trasplantado hace 18 meses de riñón, habiendo hecho el estudio en esta misma unidad en aquella ocasión el paciente tenía miocardiopatía dilatada, con hipocinesia generalizada, FEVI de 26% DDVI 46.2 mm, DSVI 35 mm, VDFVI 132 mL y VSFVI 98 mL, hipertensión pulmonar severa. En esta ocasión se descarta la endocarditis, observando una FEVI normal, sin dilatación de cavidades con una reducción de diámetros y volúmenes: FEVI de 63% DDVI 62.8 mm, DSVI 55.7 mm, VDFVI 60 mL y VSFVI 22 mL, hipertensión arterial pulmonar moderada. Clínicamente se refiere en clase funcional I/IV DE LA NYHA. **Comentario:** En este caso llama la atención la regresión de la miocardiopatía dilatada a más de un año de trasplante renal, quedando sólo la secuela de hipertensión arterial pulmonar, vemos también la reducción en los volúmenes y diámetros del VI. La insuficiencia cardiaca es frecuente en los pacientes urémicos y puede atribuirse a hipertensión arterial, anemia, sobrecarga de líquidos, trastornos electrolíticos (hipocalcemia) o toxinas urémicas. Se han descrito; sin embargo, una miocardiopatía dilatada reversible que desaparece con la hemodiálisis, y una forma irreversible que se presenta en pacientes en el curso de la diálisis crónica, cuya etiología es confusa. Se ha invocado a veces la presencia de calcificaciones del miocardio en pacientes con un cociente calcio/fósforo muy elevado (manifestaciones cardíacas de las enfermedades sistémicas). Asimismo, está descrita la regresión de la miocardiopatía dilatada posterior a trasplante renal. Hay ocasiones que no hay regresión en el cuadro, lo cual requiere de investigar más a fondo para definir pacientes aún con posibilidades de mejora contra aquellos que presentan una forma irreversible aún posterior a trasplante.



FEVI pretrasplante = 26%, FEVI posttrasplante = 63%

Figura 1.

## Concordancia entre ecocardiografía hemodinámica y catéter Swan Ganz en pacientes con síndrome coronario agudo de la unidad de cuidados intensivos

Navarrete García José Abraham, Ramírez Arias Erick, Moreno Ruiz Luis Antonio. *Unidad Médica Alta Especialidad Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

**Introducción:** En la actualidad la mayoría de los centros prefieren el uso de técnicas no invasivas como la ecocardiografía para valorar el estado hemodinámico del paciente con falla cardiaca.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo, transversal, observacional y analítico, que incluyó 45 pacientes consecutivos ingresados a la UCIC del Hospital de Cardiología UMAE CMN Siglo XXI a quienes de acuerdo al juicio clínico del médico tratante, se les instaló catéter de flotación de la arteria pulmonar por sospecha de insuficiencia cardiaca secundaria a SCA, y simultáneamente se realizó monitoreo hemodinámico mediante ecocardiografía. Las variables que se estudiaron son: presión de oclusión de la arteria pulmonar, psap, presión de la aurícula derecha, índice cardiaco del ventrículo izquierdo, índice cardiaco del ventrículo derecho, resistencias vasculares sistémicas, resistencias vasculares pulmonares.

Cuadro I. Variables ecocardiográficas hemodinámicas.

Variable	Media ± DE	Rango
IC izquierdo (L/min)	2.37 ± 0.62	(1.5-4.3)
IC derecho (L/min)	2.34 ± 0.84	(1-4.3)
Presión capilar pulmonar (mmHg)	14 ± 4.59	(6-27)
PSAP (mmHg)	41 ± 10	(20-60)
RVS (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	1.316 ± 4.12	(584-2.533)
RVP (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	245 ± 116	(56-598)
PAD (mmHg)	12 ± 6	(5-20)

Cuadro II. Variables invasivas hemodinámicas

Variable	Media ± DE	Rango
IC izquierdo (L/min)	2.67 ± 0.53	(1.8-3.8)
IC derecho (L/min)	2.2 ± 0.86	(7-4)
Presión capilar pulmonar (mmHg)	17 ± 4	(6-28)
PSAP (mmHg)	44 ± 10	(25-67)
RVS (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	1.430 ± 469	(724-2.345)
RVP (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	248 ± 105	(61-523)
PAD (mmHg)	13 ± 5	(4-24)

Cuadro III. Concordancia entre hemodinámica invasiva y ecocardiográfica.

Variable	R	Valor de p	Diferencia entre los métodos Media ± DE	Límites de concordancia	
				Inferior	Superior
IC izquierdo (L/min)	0.64	0.0001	0.298 (± 0.49)	0.12	0.47
IC derecho (L/min)	0.7	0.0001	-0.145 (± 0.14)	-0.37	0.08
Presión capilar pulmonar (mmHg)	0.61	0.0001	2.7 (± 3.8)	1.35	4.07
PSAP (mmHg)	0.71	0.0001	2.63 (± 7.57)	-0.04	5.32
RVS (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	0.63	0.0001	113.8 (± 382)	-21.77	249.40
RVP (dinas(seg/cm <sup>5</sup> )	0.44	0.0001	3.15 (± 117)	-38.39	44.69
PAD (mmHg)	0.55	0.0001	0.27 (± 5.26)	-1.59	2.14

Las variables se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar. Se usó el coeficiente de Pearson de ambos grupos. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo. Se usó método de Bland-Altman para evaluar la diferencia de la media obtenida entre ambos métodos. La variabilidad interobservador se calculó mediante el coeficiente de correlación intraclasses. **Resultados:** Para todas las variables obtenidas por ecocardiografía hemodinámica encontramos una correlación positiva, siendo buena para la mayoría de las variables ( $r = 0.6-0.8$ ) y moderada ( $r = 0.4-0.6$ ) para RVP y PAD. **Conclusión:** La ecocardiografía es una alternativa no invasiva al catéter de flotación de la arteria pulmonar para el monitoreo hemodinámico en pacientes con diversos grados de falla cardiaca secundaria a síndrome isquémico coronario agudo, y puede aportar información para el tratamiento y pronóstico.

#### Ventana pericárdica con secuela de cicatriz que condiciona estrechez del anillo tricuspídeo. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Castellanos Núñez E, Parra Michel R, Martínez Ulloa AC, Flores Salinas HE, Grajales Díaz GG, Ortega Llamas PB. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Presentamos el caso de paciente masculino de 52 años de edad, el cual tiene FRC: hipertensión arterial sistémica, se encuentra en protocolo de su segundo trasplante renal, tiene insuficiencia renal desde abril de 2013 en tratamiento con hemodiálisis, se le realizó ventana pericárdica en el año 2000. Acude al Departamento de Gabinetes de Cardiología para realización de ecocardiograma como parte del protocolo de trasplante renal, encontrando una zona adelgazada, hiperrefringente, que abarca el anillo tricuspídeo, donde se observa engrosado, y se extiende hacia el ventrículo derecho como hacia la aurícula izquierda, sin alteración de la movilidad valvular tricuspídea, sólo condicionando estenosis leve secundaria funcional. Se observa fracción de expulsión conservada biventricular. A la revisión del paciente auscultamos soplo sistólico en foco tricuspídeo II/VI. **Comentario:** En el caso del paciente fue llevado en su momento a cirugía de ventana pericárdica, con adecuada evolución, consideramos dentro de las causas probables una zona de fibrosis en el sitio de la ventana, la cual con el paso de los años provocó una estrechez leve en el sitio. Por otro lado, puede estar una lesión al momento de la cirugía, la cual haya requerido de reparación quirúrgica y secundario presentar la zona cicatrizal. Las causas de una zona hiperrefringente en el ecocardiograma son zonas cicatrizales, amiloidosis, fibrosis, depósitos de calcio, esclerosis de tejidos, enfermedades metastásicas, trombos. La estrechez cicatrizal en las estructuras adyacentes genera un efecto en las cavidades de baja presión que se manifiesta como estenosis tricuspídea leve.

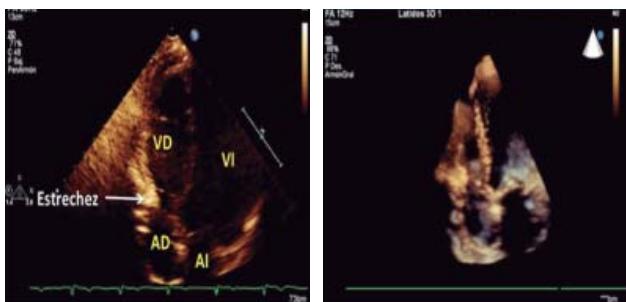


Figura 1.

#### Dehiscencia severa de válvula aórtica protésica secundaria a endocarditis. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Cortés Ramírez N, Valenzuela Rojo DA, González Marines D, Gutiérrez Guerrero FE, Flores Salinas HE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Paciente masculino de 20 años de edad, el cual ingresa a esta unidad enviado por el diagnóstico de fiebre persistente, el paciente operado seis meses previos por un reemplazo valvular aórtico, había cursado con buena evolución hasta hace un mes que inicia con fiebre, a la cual dan antibioticoterapia con una mala respuesta, persistiendo con fiebre intermitente y regresando el cuadro febril al suspender antibióticos, con deterioro de su estado general, enviado de su clínica para estudio de tercer nivel de fiebre, valorado en urgencias donde se envía a ecocardiograma por la sospecha de endocarditis. Encontramos en su estudio presencia de dos masas sugestivas de vegetación en válvula aórtica protésica, la mayor de  $11 \times 12$  mm, con una dehiscencia de más del 60% de la prótesis que condiciona una imagen en «bamboleo» de la prótesis con alto riesgo de desprendimiento. El paciente se hospitalizó para tratamiento quirúrgico urgente, falleciendo al poco tiempo de ingreso al hospital. **Comentario:** La endocarditis de válvula protésica (EVP) es la forma más grave de endocarditis y ocurre en un 1-6% de los pacientes con prótesis valvulares. La endocarditis de válvula protésica (EVP), todavía está asociada a dificultades en el diagnóstico y la determinación de la estrategia terapéutica óptima, así como a un mal pronóstico. Se han asociado varios factores al mal pronóstico en la EVP, como edad, infección por estafilococos, EVP precoz, insuficiencia cardiaca, evento vascular cerebral y absceso intracardíaco. Entre ellos, la EVP complicada (en este caso la dehiscencia severa de la válvula) y la infección por estafilococos son los marcadores más poderosos, así estos pacientes precisan un manejo agresivo.

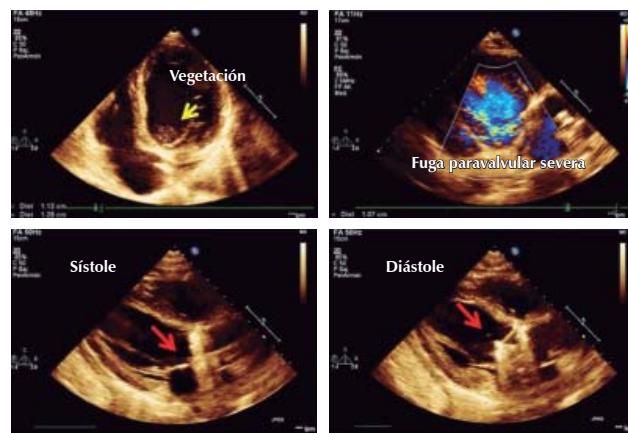


Figura 1.

#### Miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica con hipertrofia apical ventricular derecha. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Sarabia S, Cervantes R, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Martínez Ulloa AC, M. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Femenina de 17 años de edad, la cual es enviada por antecedente de síncope, cuenta con el antecedente familiar de miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica, ya la muerte de un hermano de menos de 40 años y otro hermano con cardiodesfibrilador implantable por muerte súbita abortada. En el ecocardiograma TT encontramos imagen de miocardiopatía hipertrófia septal asimétrica con un espesor máximo de 23 mm, que abarca toda la extensión desde la base a la punta el ventrículo izquierdo, se observa contacto e-septum sin SAM, ni gradiente dinámico en reposo. Nos llama la atención la presencia de hipertrofia apical del ventrículo derecho concomitante de hasta 14 mm de espesor. Tiene como otros hallazgos dilatación leve de ambas aurículas y se observa hipercontráctil. **Comentario:** La miocardiopatía hipertrófica (MCH) es una enfermedad cardíaca primaria con diversa

expresión clínica y genética y evolución variable. Se caracteriza por hipertrofia ventricular simétrica o asimétrica, con o sin obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo, en ausencia de enfermedad cardiaca o extracardíaca capaz de producirla. La prevalencia de esta patología es baja, de 0.02 a 0.2%. La MCH es la causa más frecuente de síncope inducido por el estrés o de muerte súbita de origen cardíaco en pacientes menores de 30 años, incluyendo atletas de alto rendimiento. A menudo no hay síntomas o son mínimos y la enfermedad se detecta sólo por ecocardiografía. Alrededor del 50% de los casos se transmite genéticamente, en forma autosómica dominante con penetrancia variable. La hipertrofia predominante del septum y pared anterolateral se observa en el 70 al 75%, hipertrofia del septum basal en 15%, hipertrofia concéntrica 5%, hipertrofia de la pared lateral 1-2%, e hipertrofia apical en menos del 5% (excepto en la población japonesa donde se observa en el 25%). Es rara la afectación del ventrículo derecho.

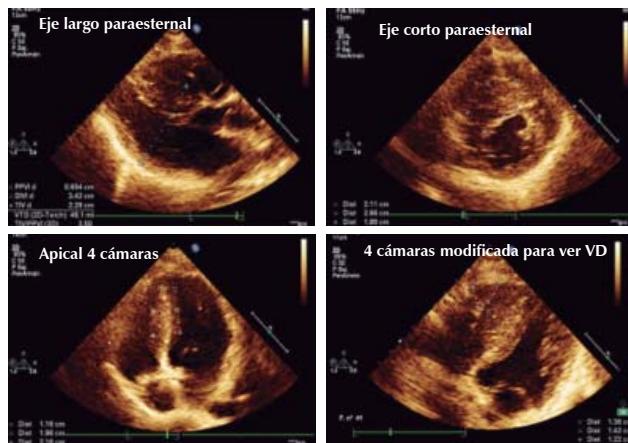


Figura 1.

### Prótesis biológica aórtica con dehiscencia que condiciona fuga paravalvular y estenosis secundaria. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Zúñiga Sedano JG. *Cardiología Integral e Imagenología SA de CV, ICARDI. Guadalajara, Jalisco.*

Paciente masculino de 73 años de edad, el cual fue llevado a cirugía de reemplazo valvular aórtico, colocando una prótesis biológica, acude a la realización de ecocardiograma de control a seis meses después de la colocación de la válvula, ya que se encuentra nueva aparición de soplo sistólico aórtico. Al realizar el estudio encontramos un desprendimiento de la válvula que condiciona una fuga paravalvular severa y con disminución de su área condicionando estenosis severa de la válvula, observando un gradiente anterogrado de 86 y medio de 54 mmHg, con área valvular de 0.85 cm<sup>2</sup>. La función sistólica biventricular se encuentra conservada y se observan datos de disfunción diastólica grado 2 (pseudonormalizado) con diastólica final del ventrículo izquierdo elevada. **Comentario:** Existen diversas causas de disfunción de prótesis biológica como es la degeneración valvular, calcificación, endocarditis, trombosis, fuga paravalvular o transvalvular, embolismos. Sin embargo, este caso encontramos en la prótesis evidencia de un desgarre de la prótesis, la cual ocasiona fuga paravalvular y además la misma prótesis se deforma, lo que condiciona los datos de estenosis severa por falla en la apertura de los velos, lo anterior puede estar condicionado también por ser una válvula prótesis no soportada, por lo cual pierde su forma fácilmente y condiciona estenosis. Nosotros sugerimos que también debe de considerarse, en el caso de las prótesis biológicas, la dehiscencia y por cual considerar una reintervención más prioritaria y como en este caso.

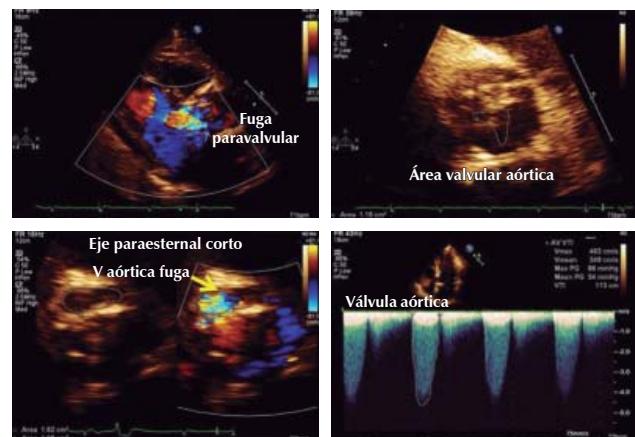


Figura .

### Cable de marcapasos que asemeja calcificación en válvula tricúspide. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Zúñiga Sedano JG. *Cardiología Integral e Imagenología SA de CV, ICARDI. Guadalajara, Jalisco.*

Paciente masculino de la sexta **década de la vida**, el cual fue llevado a colocación de marcapasos bicameral por enfermedad de bloqueo auriculoventricular completo, acude a la realización de ecocardiograma como parte de su seguimiento. Encontramos durante el estudio, en la ventana cuatro **cámaras**, una **imagen hiperrefringente** a nivel del anillo de la válvula tricúspide que sugiere calcificación del anillo o la válvula; sin embargo, en proyección paraesternal eje largo y corto se observa apertura normal de la válvula y sólo la imagen hiperrefringente **móvil, sin encontrar alteración del eco** Doppler o color, consideramos la posibilidad de ser el cable de marcapasos, se toma una radiografía de tórax P-A, donde se observa una asa muy grande del cable auricular (además, retracción del cable ventricular). Lo anterior explica la imagen hiperrefringente sobre el anillo de la válvula tricúspide. **Comentario:** En el estudio del ecocardiograma pueden llegar a observarse artefactos que pueden ocasionar diagnósticos incorrectos, a lo cual nosotros sugerimos: siempre demostrar en, al menos dos proyecciones, la presencia o no de cualquier alteración que se encuentra en el estudio, además, de ser posible, encontrar una explicación sobre lo observado que justifique los hallazgos.

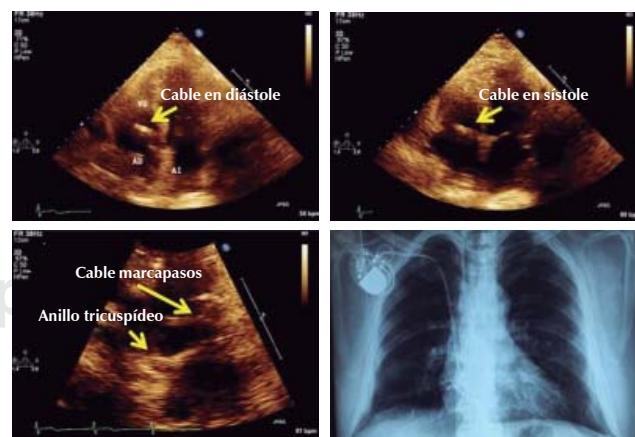


Figura 1.

### Aneurisma apical post infarto al miocardio con trombo gigante apical. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Pino González P, García de la Peña JR, Rodríguez Zavala G, Alonso Amezcuá R, Martínez Gutiérrez PE, Gutiérrez Guerrero FE. Laboratorio de Ecocardiografía, HE UMAE, CMNO, IMSS.

Paciente masculino de 61 años, con factores de riesgo hipertensión arterial de 10 años, dislipidemia detectada en el 2008, tabaquismo por 10 años ya abandonado desde el primer infarto, tiene infarto al miocardio anteroseptal en el 2008, con angioplastia y colocación de stent, nuevamente en el 2010 acude por infarto anterior extenso con nuevo cateterismo se observa trombosis intrastent nuevamente se trata la arteria descendente anterior. Tiene ya en su ecocardiograma de egreso zona de necrosis residual. Acude a cita de control y se realiza un ecocardiograma transtorácico donde observamos un ventrículo izquierdo dilatado, remodelado, con una zona de aneurisma apical grande, con un trombo mural que ocupa todo el espacio del aneurisma y mide  $65 \times 22$  mm y  $15.1 \text{ cm}^2$  de área. Tiene además fracción de expulsión de 26%. **Comentario:** El aneurisma se presenta entre los 55 a 60 años, aumenta su incidencia con la edad, es más frecuente en hombres. Su tamaño varía entre 4 a 8 cm de diámetro y de 4 a 6 mm de grosor. Se presentan en el ventrículo izquierdo en un 95%. El aneurisma a nivel anteroseptal se da en 64.7%, apical 21.3%, posteroinferior 8.6%, lateral 5.3%. La localización frecuente de los aneurismas en la región anterior y apical se explica por la anatomía del ventrículo izquierdo, ya que si éste fuera esférico se presentaría en cualquier región, pero al semejar un ovoide y con debilitamiento en sus polos (segmento anterior y apical), los segmentos septal, lateral, dorsal y diafragmático actúan como un fuelle, impulsando la sangre tanto a la aorta como a la región anteroapical discinética, que ofrece menos resistencia, situación que favorece la formación de los aneurismas. Los aneurismas de la zona posterior se asocian con alta incidencia de insuficiencia mitral secundaria a isquemia del músculo papilar.

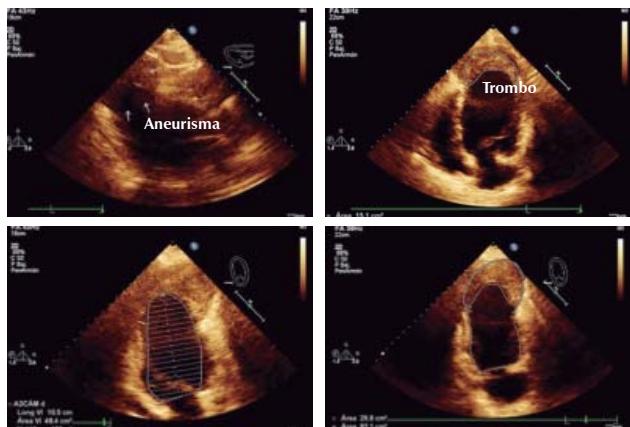


Figura 1.

#### Miocardiopatía hipertrófica septal medial con gradiente dinámico. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Pérez Ibarra JM, Gutiérrez Pérez YJ, Flores Salinas HE, Parra Michel R, Ortega Llamas PB. Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.

**Resumen:** Femenina de la tercera década de la vida, la cual ha sido enviada por ser portadora de arritmias y valorar la realización de estudio electrofisiológico. Por tal motivo es enviada a ecocardiograma como parte de su estudio, la encontramos con función sistólica normal, hipertrofia del ventrículo izquierdo, dimensión normal de cavidades. Estudio que sólo sugiere cardiomiopatía hipertensiva; sin embargo, con

el Doppler color, llama la atención la presencia de un aparente flujo turbulento a nivel de los segmentos mediales del VI, a lo cual dirigimos el Doppler pulsado, haciendo un rastreo desde la punta del ventrículo izquierdo y observamos un gradiente dinámico de hasta 66 mmHg y velocidad máxima de 406 cm/s. Nos llama la atención en este caso que al estudio inicial es aparentemente solo hipertrofia ventricular izquierda por hipertensión arterial y es sólo con el Doppler color que se observa este flujo turbulento y se demuestra un gradiente dinámico secundario a una miocardiopatía hipertrófica medial, aparentemente desapercibida. **Comentario:** Este caso en particular pudiera haber pasado desapercibida la presencia de miocardiopatía hipertrófica, la cual, tiene un gran peso en el manejo y pronóstico de la arritmia del paciente y que es el ecocardiograma parte esencial del estudio del paciente con arritmias, ya que, como en este caso, se encuentra una cardiopatía estructural que puede justificar las arritmias presentes. Esta miocardiopatía hipertrófica corresponde al tipo III de la clasificación de MARON, Falitov en 1976 describió que en raras ocasiones el gradiente en la región medio-ventricular, puede existir en forma aislada (como es el caso) o ir acompañado por un gradiente subaórtico, o bien asociarse con un infarto o aneurisma amical.

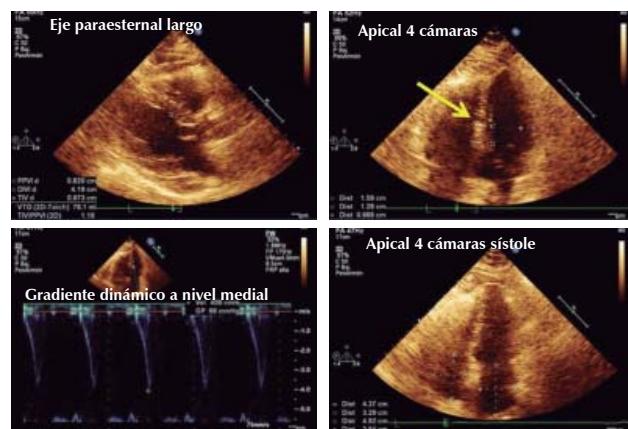


Figura 1.

#### Miocardiopatía restrictiva con dilatación de cavidades global en paciente joven. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Fernández López A, Virrey Sánchez AI, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Parra Michel R, Rodríguez. Laboratorio de Ecocardiografía, HE UMAE, CMNO, IMSS.

Femenina de la cuarta década de la vida sin factores de riesgo conocidos. Acudió a su clínica por presentar deterioro progresivo de su clase funcional hasta ser de reposo con ortopnea, disnea paroxística, tiene a la revisión soplo sistólico grado II/VI en foco pulmonar no irradiado, por lo cual sospecharon CIA. La radiografía de tórax observa crecimiento de ventrículo izquierdo, en resonancia magnética se describe una miocardiopatía dilatada global con función sistólica biventricular conservada. Se realizó un ecocardiograma transtorácico y transesofágico por la sospecha de cardiopatía congénita, la cual se descarta y se observa la dilatación de cavidades sobre todo las aurículas (más grandes que los ventrículos) y dilatación severa de la orejuela izquierda. La dilatación más severa es de cavidades derechas, con una imagen apical que asemeja aneurisma, la contractilidad normal y un patrón diastólico restrictivo. La paciente tiene alta sospecha de amiloidosis. **Comentario:** El concepto de miocardiopatía restrictiva se introdujo para designar las afecciones del miocardio que pueden confundirse con la pericarditis constrictiva, porque la rigidez anormal del miocardio o del endocardio dificulta el llenado ventricular y origina un cuadro de disfunción diastólica e insuficiencia cardíaca derechas. La amiloidosis es de las causas

más frecuentes de miocardiopatía restrictiva. El depósito de amiloide provoca alteraciones funcionales sobre todo en tres órganos: el riñón, el tubo digestivo y el corazón. La enfermedad cardiaca es rara antes de los 40 años y tiene cuatro formas de presentación clínica: 1) distensión crónica de las yugulares sin cardiomegalia, la insuficiencia cardiaca es refractaria al tratamiento, 2) insuficiencia cardiaca sistólica (forma dilatada), 3) forma de angina, que simula la cardiopatía isquémica, y 4) arritmias o defectos de conducción AV aislados. La muerte súbita es relativamente frecuente.

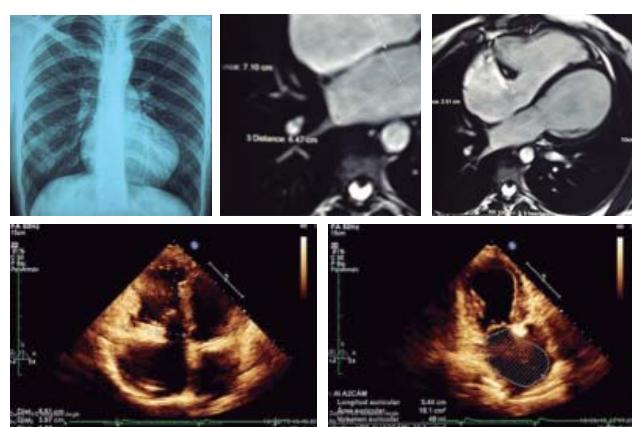


Figura 1.

### Prolapso mitral con ruptura de cuerda tendinosa que condiciona insuficiencia severa. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, De Miguel Balderrama A, Flores Serrano Y, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Resumen:** Masculino de 37 años de edad, el cual ha estado en control por cuadro de prolapso mitral con insuficiencia en manejo médico, el paciente en esta ocasión en clase funcional II/IV palpitaciones y disnea, ortopeña de dos almohadas, disnea paroxística nocturna. A la exploración con soplo sistólico en foco mitral IV/VI irradiado a ápex. Por tal motivo enviado a ecocardiograma donde encontramos dilatación severa de cavidades izquierdas, con función sistólica conservada, se observa prolapso mitral, con ruptura de cuerda tendinosa que condiciona insuficiencia severa, hipertensión arterial pulmonar severa. En este caso la cuerda tendinosa al romperse se retrae y se observa en ocasiones como una masa pequeña en la cara ventricular de la válvula mitral. **Comentario:** El prolapso mitral es un proceso, generalmente benigno, pero puede producir graves complicaciones tales como: regurgitación mitral progresiva que requiere intervención quirúrgica, ruptura de cuerdas tendinosas (como es este caso), endocarditis infecciosa, complicaciones tromboembólicas, muerte súbita, e importantes arritmias cardíacas. Las complicaciones del PVM son de dos a tres veces más frecuentes en hombres que en mujeres y se relacionan con la edad, eventualmente después de los 50 años. La frecuencia de las revisiones médicas dependerá de la presencia y severidad de los síntomas. En ausencia de regurgitación y de engrosamiento de la válvula mitral, las citas pueden ser una vez cada cinco años. Si existiera regurgitación leve de la válvula mitral, el paciente debe revisarse cada dos o tres años, con ecocardiografía y electrocardiografía. También deben darse antibióticos para prevenir la endocarditis infecciosa. Si la regurgitación mitral va en aumento, el paciente debe ser evaluado, por lo menos, una vez al año, a través de ecocardiografía, electrocardiografía y Rayos X. Medicamentos para prevenir la endocarditis infecciosa son necesarios en estos pacientes.

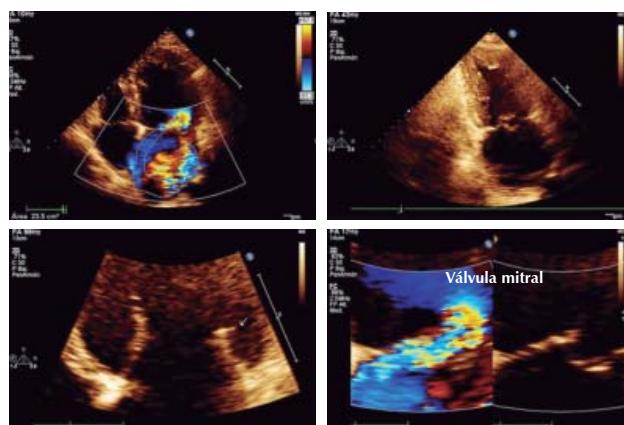


Figura 1.

### Músculo papilar residual en paciente con prótesis mecánica mitral que asemeja trombo. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Castolo Sánchez KM, Arellano Marín JE, Martínez Ulloa AC, Rodríguez Zavala G, Gudiño Amezcuá DA, Gutiérrez Guerrero FE. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

**Resumen:** Femenino de la cuarta década de la vida, la cual es portadora de prótesis mecánica posición mitral secundario a cardiopatía reumática inactiva, acude a ecocardiograma de control como parte de su seguimiento por consulta externa. Encontramos la prótesis mecánica posición mitral normofuncional, a la vez observamos en la pared posterior una imagen alargada hiperecogénica de 20 × 6 mm, poco móvil, con datos de calcificación, inicialmente se pensó en un trombo; sin embargo, observando el resto de proyecciones ecocardiográficas, corresponde por la localización al músculo papilar anterolateral, el cual no fue resecado y da la imagen referida, ya que al estar calcificado no se retrae y se queda como una estructura firme, la imagen confirma su presencia en todos los abordajes ecocardiográficos.

**Comentario:** Dentro de las técnicas quirúrgicas en la colocación de la prótesis mecánica mitral y de acuerdo al cirujano y las condiciones del caso en particular, se puede decidir el retiro o no del aparato subvalvular; sin embargo, ecocardiográficamente podemos observar las cuerdas tendinosas (que se observan como filamentos altamente móviles o puntileos hiperecogénico que se mueven a alta velocidad dentro de la cavidad ventricular), la ausencia total del aparato subvalvular, o en nuestro caso la presencia del músculo papilar no retraído (por calcificación que se observa hiperecogénico) y da, en una primera impresión, ser una masa o trombo.

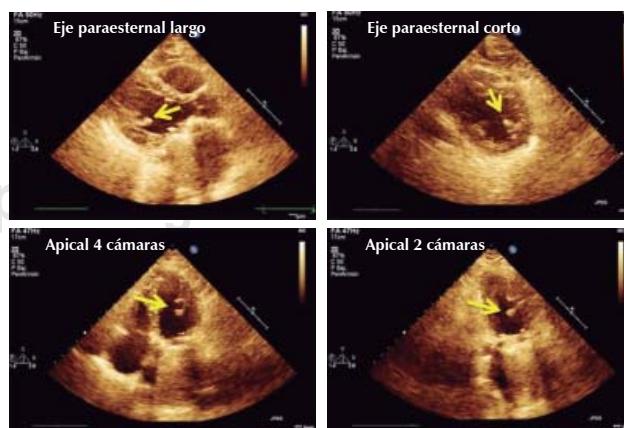


Figura 1.

### Displasia de la válvula tricúspide (Ebstein-Like). Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Medina Zepeda OR, Celis Espinosa J, Parra Michel R, Villalaz Morales M, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Masculino de la segunda década de la vida, el cual es enviado para estudio por cuadro de soplo en estudio con dx probable de cardiopatía congénita y con deterioro de su clase funcional. Enviado a realización de ecocardiograma transtorácico donde encontramos cavidades izquierdas sin alteración, dilatación de cavidades derechas, en la proyección cuatro cámaras observamos además de la dilatación de cavidades que la válvula tricúspide se encuentra con anillo de 37 mm, existiendo falta de coaptación de sus velos y las cuerdas tendinosas presentan retracción, y se implantaban de manera difusa en la pared ventricular aparentemente adherida a la misma, permitiendo una insuficiencia tricúspidea severa (masiva). Se buscó por alguna cardiopatía congénita, no encontrando comunicación interauricular o interventricular, no FOP, no PCA, no CoAo. **Comentario:** Nos encontramos ante una displasia de la válvula tricúspide que podríamos considerar, a efectos fisioterapéuticos y clínicos, como una variante de la malformación de Ebstein, con insuficiencia severa, dilatación y disfunción ventricular derecha. La longevidad de los pacientes portadores de malformaciones congénitas de la válvula tricúspide no intervenidas varía desde la muerte intrauterina hasta la supervivencia asintomática en edades avanzadas de la vida. Los factores que determinan esta última son: la clase funcional, los diámetros de las cámaras cardíacas, la existencia de cortocircuito interauricular (el 50-80% de los pacientes) y la presencia de arritmias, como fibrilación auricular, flutter o taquicardia por reentrada (33%). Una vez iniciados los síntomas, éstos tienden a ser progresivos. La malformación de Ebstein fue inicialmente definida como un desplazamiento apical en el ventrículo derecho de la inserción de los velos posterior y septal de la válvula tricúspide, presentando grados variables de displasia, así como anomalías en las inserciones de las cuerdas tendinosas.

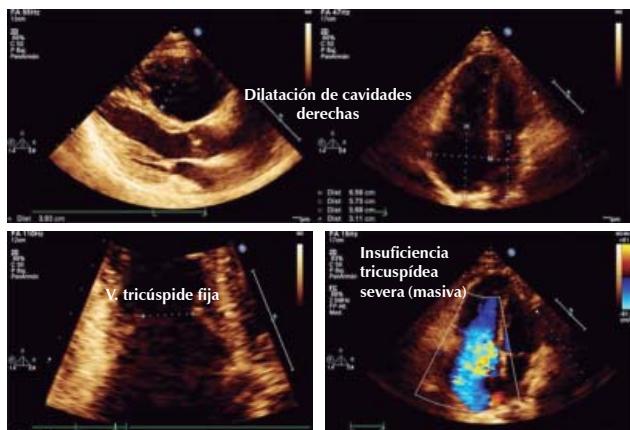


Figura 1.

### Plastia mitral con reparación de cuerdas tendinosas e imagen por ecocardiografía. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Castellanos Núñez E, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Masculino de la cuarta década de la vida, el cual ha estado en control por cuadro de prolapsus mitral con insuficiencia que requirió de reparación mitral con plastia, además de realizar reparación de cuerdas tendinosas.

Acude a ecocardiograma de control donde observamos la plastia mitral con colocación de anillo, adecuada excursión, sin datos de estenosis o insuficiencia, se observa además de una imagen hiperecogénica a nivel de las cuerdas tendinosas del músculo papilar anterolateral, las cuales se observan engrosadas y asemeja a una masa, trombo o vegetación; sin embargo, la imagen obtenida es de la reparación de las cuerdas realizada en este caso, ya que el paciente no tiene ningún cuadro sugestivo de estas patologías y fue llevado a reparación de las cuerdas. **Comentario:** Presentamos este caso por estar cada vez más llevando a reparación valvular mitral a los pacientes y estamos observando imágenes ecocardiográficas que, de no tener estos antecedentes, pueden ser confundidos con otros hallazgos y ser considerados patológicos. Los estudios previos que se han hecho con respecto a la reparación mitral, señalan menor mortalidad operatoria y mayor supervivencia a largo plazo después de la reparación valvular, la reparación de la válvula en si es un predictor independiente de mejores resultados después de la cirugía en la insuficiencia mitral. Actualmente, el éxito de la reparación es de un 90-95%. Este alto porcentaje de éxito ha sido posible al culminar la curva de aprendizaje inicial del cirujano y utilizando técnicas especiales como la transposición de cuerdas tendinosas o la inserción de cuerdas artificiales, en particular para reparar la rotura de cuerdas tendinosas de la valva anterior.

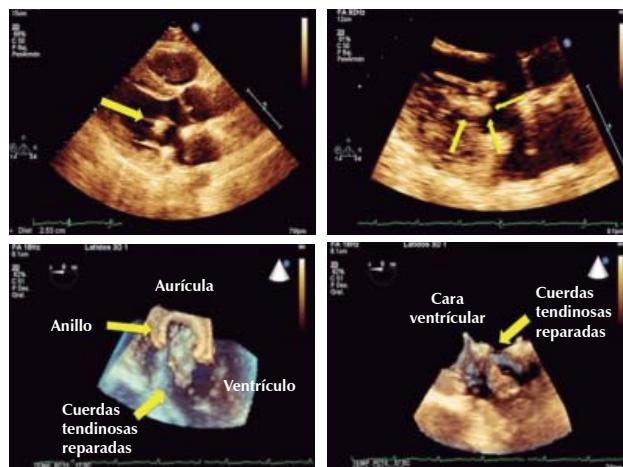


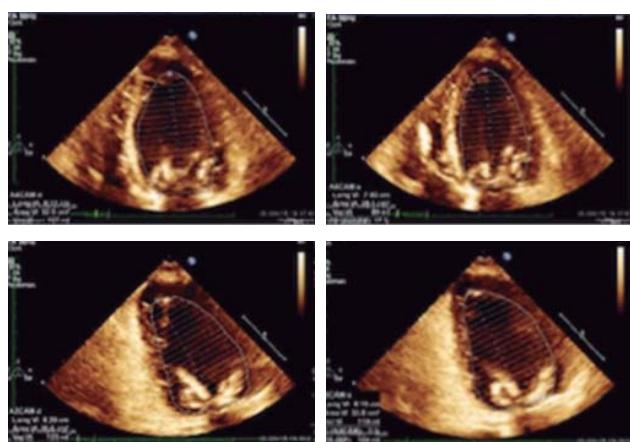
Figura 1.

### Regresión de cardiomiopatía urémica en paciente con protocolo de trasplante renal. Reporte de caso

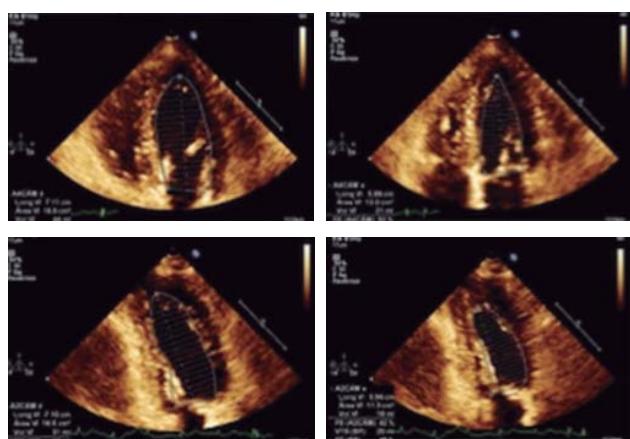
Chávez Herrera JC, Parra Michel R, Rodríguez Zavala G, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Martínez Ulloa AC, Grajales Díaz GG. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Femenino de 23 años de edad, la cual se encuentra en protocolo de trasplante renal, en abril/2015 se llevó a ecocardiograma como parte de su valoración prequirúrgica encontrando miocardiopatía dilatada, con hipocinesia severa generalizada y con un deterioro severo de la función sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI 10%), VDFVI 115ML, VSFVI 104ML, con disfunción diastólica grado 3 (restrictivo reversible), así como hipertensión arterial pulmonar severa. Valorada por la consulta, se modifica su manejo médico antihipertensivo, se agrega digoxina, modifica la dieta, sin modificación en el tratamiento dialítico. Posteriormente citada cuatro meses después para estudio de reserva miocárdica contráctil para definir riesgo cardiovascular previo a trasplante. En esta ocasión encontramos hipocinesia leve generalizada, FC de 46%, sin dilatación del VI y volúmenes: VDFVI 37ML, VSFVI 20ML, con disfunción diastólica grado 1 (relajación prolongada), así como hipertensión arterial pulmonar leve. **Comentario:** Observamos regresión de la miocardiopatía dilatada urémica. Además de la mejoría en cuatro meses, vemos también la re-

ducción en los volúmenes y diámetros del VI. La insuficiencia cardiaca es frecuente en los pacientes urémicos y puede atribuirse a hipertensión arterial, anemia, sobrecarga de líquidos, trastornos electrolíticos (hipocalcemia) o toxinas urémicas. Se han descrito; sin embargo, una miocardiopatía dilatada reversible que desaparece con la hemodiálisis. En este caso particular, el ajuste del tratamiento mostró mejoría evidente, además, de la adecuada reserva miocárdica contráctil. Por tanto, en estos pacientes con IRC, pueden hacerse ajustes en el manejo y debe investigarse más acerca de cuánto y en qué grado mejoran, para evitar que sean excluidos de un futuro trasplante.



**Figura 1.** Con insuficiencia cardiaca.



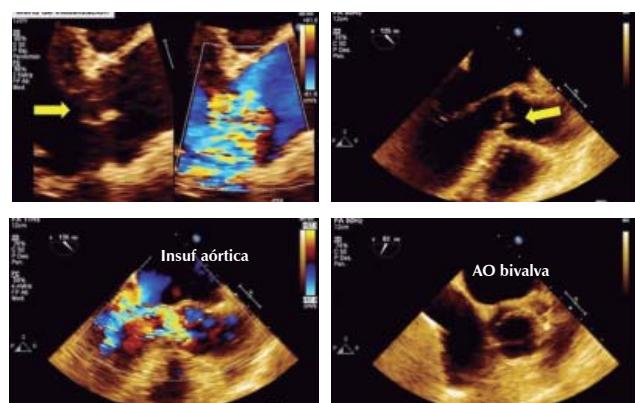
**Figura 2.** Modificación de tratamiento.

#### Aorta bivalva con displasia de una de sus valvas (asemeja prolapso) que condiciona insuficiencia severa, reporte de caso

Chávez Herrera JC, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Alonso Amezcuia R, Ortega Gutiérrez FA, Martínez Ulloa AC. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Paciente masculino de 42 años de edad, con factores de riesgo coronario hipertensión arterial sistémica de tres años de evolución, el cual tiene antecedente de crisis hipertensiva hace tres años por lo que acude al médico y es hospitalizado en urgencias, encontrando en su internamiento un soplo cardíaco de insuficiencia aórtica por lo cual envían a protocolo de estudio, acude a esta unidad para realización de ecocardiograma encontrando una aorta bivalva, con uno de sus velos con prolapso, el

cual genera una insuficiencia aórtica severa de jet excéntrico que golpea sobre la válvula mitral. No se encuentran otros hallazgos, se describe presencia de comunicación interventricular, la cual no se documenta en este estudio, más bien el jet de la insuficiencia puede confundir sobre la patología. **Comentario:** La valvulopatía aórtica bicúspide (BAV) se trata de una enfermedad congénita que frecuentemente produce complicaciones durante la edad adulta. Presenta, además, una clara preponderancia masculina, 3:1. En el 50% de los adultos con válvula aórtica bicúspide se observan anomalías no valvulares. La más común es la dilatación de la aorta ascendente. En el 50% de los adultos con BAV se observan anomalías no valvulares. La más común es la dilatación de la aorta ascendente. La insuficiencia aórtica (como es este caso) puede deberse a diversos mecanismos como anomalías estructurales, endocarditis, tras valvuloplastia. En una serie quirúrgica amplia se encontró que sólo el 13% de los pacientes operados lo fueron por insuficiencia pura. En una serie, aunque el 47% de los pacientes tenían algún grado de insuficiencia valvular, tan solo el 3% fue intervenido por este motivo.



**Figura 1.**

#### Dehiscencia de plastia mitral visto por ecocardiograma tridimensional. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Alonso Amezcuia R, Ortega Gutiérrez FA, Martínez Ulloa AC. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS.*

Masculino de 50 años de edad con dx de cardiopatía isquémica e insuficiencia mitral isquémica. Al paciente se le realiza una anuloplastia mitral restrictiva physio 28 mm, con un hemoducto venoso a primera diagonal. A la consulta de seguimiento se refiere con aparición de soplo de insuficiencia mitral, con deterioro de su clase funcional, por lo cual envían a realización de ecocardiograma transtorácico, donde se encuentra cicatriz de infarto previo, con una FEVI de 35%, disfunción diastólica grado 3. Insuficiencia mitral severa que se observa lateral, a nivel de comisuras, sin poder definir mecanismo, se realiza ecocardiograma transesofágico donde se observa fuga a nivel para-anular, donde el ecocardiograma 3D observa dehiscencia del anillo, que condiciona la insuficiencia severa. **Comentario:** Las exploraciones de imagen 3D son un excelente instrumento de diagnóstico por la imagen que se suma a la información ya aportada por las modalidades de imagen tradicionales. En la evaluación de las válvulas protésicas, especialmente las mecánicas, las exploraciones de imagen 3D permiten una mejora de la visualización en comparación con las técnicas 2D. Un ejemplo de ello es la visualización de las válvulas protésicas mitrales desde la perspectiva ventricular. Otra ventaja importante de las imágenes 3D es la capacidad de mostrar proyecciones especiales de las que no se dispone con las exploraciones de imagen 2D tradicionales. Ha resultado útil en la evaluación de la endocarditis de válvula protésica y en la de la regurgitación paravalvular como es este

caso. También en el caso de la regurgitación paravalvular, las imágenes 3D desempeñan un papel importante a la hora de elegir el método de cierre, y en el caso del cierre con un dispositivo transcatéter, en la guía durante la intervención de cierre.

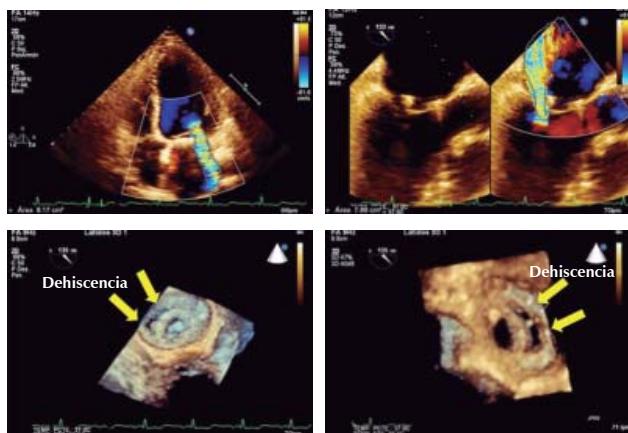


Figura 1.

#### Endocarditis de la válvula pulmonar en paciente con fiebre de origen desconocido. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Flores Salinas HE, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Martínez Ulloa AC, Ortega Llamas PB. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS*.

Paciente masculino de 43 años de edad, el cual ingresa por cuadro de fiebre a hospitalización, en donde tiene 15 días con estudios en búsqueda de causa probable sin encontrarla, de antecedentes tiene el uso de droga cocaína y marihuana, pero niega el uso de droga IV, no tiene otros antecedentes de interés. Por presentar al examen físico soplo cardíaco no documentado previamente, solicitan ecocardiograma. Se realiza el estudio donde se observa en la válvula pulmonar una imagen en la punta de una de sus valvas una imagen homogénea, hiperrefringente, de aspecto filamentoso, altamente móvil de  $2 \times 5$  mm, el cual se sugirió pudiera corresponder a endocarditis de la válvula pulmonar (o un remanente de una vegetación), administrando medicamento se logra mejoría del cuadro clínico. **Comentario:** La endocarditis infecciosa pulmonar es una entidad clínica poco frecuente cuya incidencia oscila entre el 0 y el 1.3% de las distintas series, que en muchos casos se presenta asociada a endocarditis tricuspidea y que afecta principalmente a usuarios de drogas por vía parenteral, donde ocurre en un 0.75-3.5% de los casos. La experiencia en lo referente a su manejo y tratamiento está basada en comunicaciones de casos individuales (fundamentalmente por estafilococo, estreptococo, bacilos gramnegativos y gonococo), y su pronóstico se equipará, por lo general, al de la endocarditis tricuspidea. En nuestro caso, el paciente en la anamnesis no se demostraron antecedentes que pudieran estar relacionados con la aparición del cuadro. Además, no se aisló el microorganismo causante en ninguna otra localización y no se identificó ninguna anomalía subyacente (urinaria o gastrointestinal) que predispusiera a la infección.

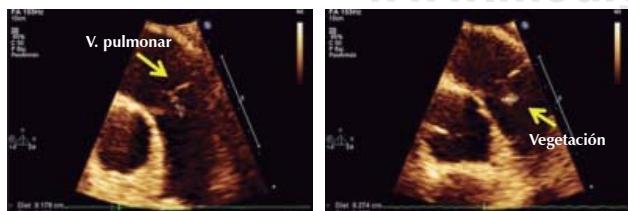


Figura 1.

#### Masa apical posterior a cirugía de resección de liposarcoma. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Zúñiga Sedano JG, Flores Salinas HE, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Fernández Ramírez T, Ortega Llamas PB, Gutiérrez Hernández CA. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS*.

Masculino de 25 años, acude a esta unidad para continuar seguimiento, tiene el antecedente de haber sido operado de masa en aurícula izquierda, la cual en el histopatológico se encontró ser un liposarcoma, enviado a ecocardiograma de control en donde rápidamente nos llama la atención una masa en la punta de ventrículo izquierdo, de densidad homogénea, aparentemente contenida dentro del espacio intrapericárdico, desplazando la punta del ventrículo izquierdo. Mide  $31 \times 40$  mm de diámetro, si observa otras masas infiltrativas. Consideramos ésta como una metástasis a pericardio. **Comentario:** Los tumores cardíacos (TC) primitivos malignos representan aproximadamente el 25% de los TC primarios. Se clasifican en: a) sarcomas que a su vez se subdividen en angiosarcoma, rhabdomiosarcoma, fibrosarcoma, osteosarcoma, sarcoma neurogénico, leiomiosarcoma, liposarcoma y sarcoma sinovial; b) mesotelioma; c) linfoma; d) teratoma maligno, y e) timoma. Los más frecuentes son los sarcomas y dentro de éstos, en orden decreciente, el angiosarcoma, rhabdomiosarcoma y fibrosarcoma, seguidos del mesotelioma y linfoma. Los TC primitivos malignos tienen algunas características generales que los distinguen de los benignos: 1) Generalmente asientan en las cámaras cardíacas derechas, muchas veces en la aurícula derecha (AD) y desde aquí invaden otras estructuras cardíacas, 2) mayormente sexo masculino, 3) configuración y forma variable, 4) crecimiento rápido infiltrativo y/o metastásico, 5) producen metástasis a distancia, 5) Es frecuente la presencia de dolor torácico, disnea, palpitaciones, síncope, arritmias auriculares o ventriculares y bloqueo auriculoventricular. Además, pueden provocar pericarditis constrictiva por infiltración tumoral y muy característicamente derrame pericárdico hemático o taponamiento cardiaco. También pueden manifestarse con insuficiencia cardiaca. Del liposarcoma cardíaco, se han publicado algunos casos de resección, pero en general, con malos resultados.

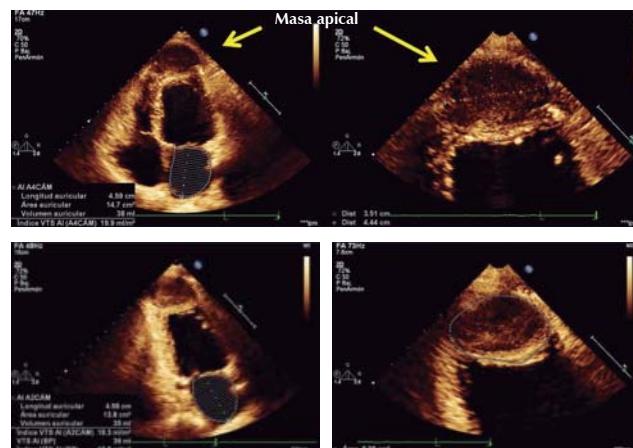


Figura 1.

#### Tetralogía de Fallot con atresia pulmonar (tronco tipo IV de Van Praagh). Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Delgadillo Pérez S, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Martínez-Ulloa AC. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMON, IMSS*.

Femenina de 22 años de edad, la cual tiene antecedente de tetralogía de Fallot acude a esta unidad para continuar seguimiento, se observa

en el ecocardiograma la característica de comunicación interventricular amplia, cabalgamiento aórtico, comunicación interauricular, hipertrofia de la pared libre del ventrículo derecho y se observa atresia pulmonar sin lograr observar ramas pulmonares. La paciente se lleva a angiotomografía donde se puede documentar una gran colateral aortopulmonar izquierda, y gran cantidad de colaterales con una pequeña colateral que comunica a la circulación aortopulmonar derecha, con hipoplásia pulmonar derecha secundaria. **Comentario:** En el estudio de la cardiopatía congénita en el adulto, cobra gran relevancia la imagen tanto por resonancia como por angiotomografía para poder determinar la anatomía completa de la misma sin recurrir al cateterismo. La tetralogía de Fallot con atresia pulmonar es la expresión patológica más severa de esta cardiopatía troncoconal. Esta malformación cardíaca extremadamente heterogénea se caracteriza por la ausencia de comunicación entre el ventrículo derecho y el tronco de la arteria pulmonar que es secundaria a una obstrucción total localizada a nivel del infundíbulo del ventrículo derecho y/o de la válvula pulmonar; existe además una comunicación interventricular infundibular posterior (subaórtica) con aorta que puede ser biventricular o nacer completamente del ventrículo derecho. Van Praagh clasifica en dos tipos la tetralogía con estenosis pulmonar y la que tiene atresia pulmonar. El espectro anatómopatológico de la tetralogía de Fallot con atresia pulmonar incluye 4 grupos: I y II desarrollo pulmonar que se acerca a la normalidad. Grupo III permeabilidad del ductus pequeña o casi inexistente. Grupo IV circulación pulmonar sustituida por ramas que nacen de circulación colateral aortopulmonar.

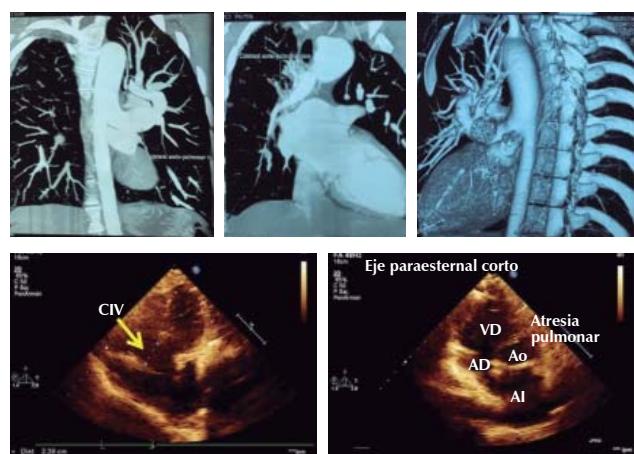


Figura 1.

### Hipertrabeculación apical que hace el diagnóstico de miocardiopatía no compactada en paciente con insuficiencia cardíaca. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Zúñiga Sedano JG, Parra Michel R, Flores Salinas HE, Rodríguez Zavala G, Bañuelos Gutiérrez AD, Rivera Cárdenas LE, Martínez Ulloa AC. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS*.

Masculino de 72 años de edad, acude a esta unidad por presentar tres meses con disnea y deterioro de su clase funcional, posterior a cuadro infeccioso pulmonar (con diagnóstico posterior de neumonía), durante su ingreso con cuadro de dolor precordial descartando infarto al miocardio; sin embargo, con deterioro de sus condiciones generales e incremento de la disnea, presumiblemente por ser portador de EPOC e insuficiencia hepática, además de cursar con falla renal aguda. Por tal motivo solicitan ecocardiograma, en donde encontramos una prominencia de las trabeculaciones apicales del ventrículo izquierdo, con recesos intertrabeculares profundos, con el Doppler color se observa paso del mismo, que llena las trabeculaciones, con un diámetro máximo de 35

mm. Otros hallazgos son dilatación moderada del ventrículo izquierdo con fracción de expulsión del VI de 35% por Simpson modificado, hipocinesia generalizada, disfunción diástólica grado 3 (restrictivo), dilatación moderada de la raíz aórtica con insuficiencia aórtica severa, hipertensión arterial pulmonar moderada. **Comentario:** En este caso el diagnóstico es una miocardiopatía no compactada, (que es una enfermedad rara). Los pacientes con miocardiopatía no compactada pueden estar asintomáticos o demostrar con el paso de los años síntomas de insuficiencia cardíaca, arritmias o tromboembolismos. En la mayoría de las series se observa apical. Los diagnósticos diferenciales incluyen cardiomiopatía dilatada, enfermedad cardíaca hipertensiva, miocardiopatía hipertrófica apical, cardiomiopatía infiltrativa y endomiocardiofibrosis, trombos, falsos tendones, inserción anormal de músculos papilares. El pronóstico está determinado por el grado y progresión de la insuficiencia cardíaca, presencia de fenómenos tromboembólicos y arritmias. El manejo debe ser hecho para insuficiencia cardíaca, uso de antiarrítmicos (en algunos casos cardiodesfibrilador) y anticoagulación en fracción de expulsión baja. Se debe realizar seguimiento con HOLTER y ECO anual y estudiar a los familiares.

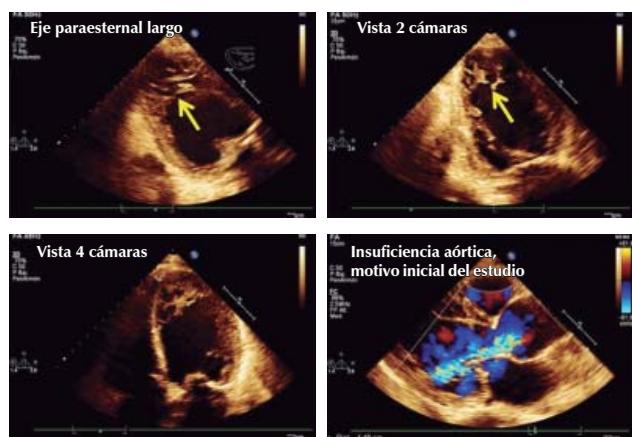


Figura 1.

### Tracción de arteria pulmonar derecha que asemeja abombamiento y dilatación del tronco de arteria pulmonar en la radiografía. Reporte de caso

Chávez Herrera JC, Flores Salinas HE, Parra Michel R, Zúñiga Sedano JG, Rodríguez Zavala G, Martínez Ulloa AC. *Laboratorio de Ecocardiografía del Hospital de Especialidades, UMAE, CMNO, IMSS*.

Masculino en la sexta década de la vida, acude a esta unidad a realización de ecocardiograma, ya que en la radiografía de tórax se observa abombamiento y dilatación importante de la arteria pulmonar, motivo por el cual se solicita el estudio, el paciente tiene de antecedentes tuberculosis pulmonar hace varios años que requirió incluso de pulmectomía derecha, con curación total posterior. Al realizar ecocardiograma observamos dimensión normal de cavidades, con tronco de arteria pulmonar de 32 mm, se observa además tracción de la arteria pulmonar derecha con dilatación tiene medidas desde su nacimiento de 34, y ramas pulmonares de 25 y 20 mm, con flujo adecuado y sin datos de obstrucción. **Comentario:** La tuberculosis pulmonar es una enfermedad reemergente, en un 5% de los casos pueden quedar secuelas y/o complicaciones tanto en el pulmón como en otros órganos. Estas secuelas o complicaciones pueden dividirse en leves (tuberculoma, cicatrices, cavidades y micetoma) y graves. Las graves pueden subdividirse en: lesiones parenquimatosas (destrucción pulmonar y carcinoma broncogénico); lesiones de la vía aérea (bronquiectasias, estenosis traqueobronquial y broncolitiasis); lesiones vasculares (arteritis pulmonar o bronquial, trombosis, dilatación de arterias bronquiales y

aneurisma de Rasmussen); lesiones mediastínicas (adenopatías calcificadas, fistulas esofagomediastínicas esofagobronquiales, pericarditis constrictiva y mediastinitis fibrosante); lesiones pleurales (empiema crónico, fibrotórax, fistula broncopleural y neumotórax); lesiones de la pared torácica (espondilitis tuberculosa, TBC costal y complicaciones asociadas a empiema crónico). La tendencia actual es el tratamiento por abordaje directo del tórax en sus tres sistemas arteriales: arterias bronquiales (por embolización), lo que permite evitar un número de toracotomías, o por ligadura quirúrgica en forma aislada o asociada a exéresis pulmonares; arterias pulmonares (si la exéresis, de elección, no fuera posible, se puede abordar directamente al vaso de una caverna tuberculosa, resecar la cavidad, o ligar la arteria pulmonar).

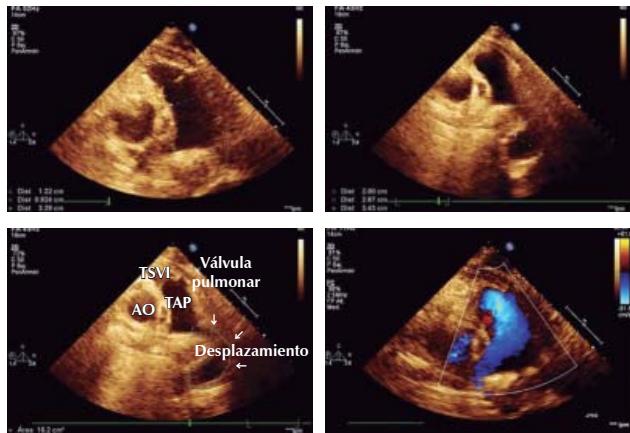


Figura 1.

### La deformación global longitudinal auricular como predictor de fibrilación auricular en el postoperatorio inmediato en sujetos con valvulopatía mitral

González Morales Edith, Moreno Ruiz Luis Antonio, Madrid Miller MA, Romero Zertuche D, Zamorano Fernández NF, Ortiz Obregón S, Ramírez Castañeda A. UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

En la actualidad la valvulopatía mitral constituye una patología con gran prevalencia en nuestro país. La aparición de arritmias auriculares (FA) tras la cirugía mitral se presenta en un 10-65% de los casos, situación que condiciona un riesgo aumentado de accidente cerebrovascular, falla cardíaca congestiva e inestabilidad hemodinámica. En la actualidad tras diversos estudios se ha establecido la capacidad pronóstica de la medición de la deformación global longitudinal auricular por método de Speckle Tracking con respecto a la aparición de eventos cardiovasculares incluyéndose arritmias cardíacas; sin embargo, hasta el momento no existen estudios que correlacionen la relación de deformación auricular en pacientes con valvulopatía mitral con la aparición de fibrilación auricular postquirúrgica. **Objetivos:** Medir y comparar la DGLa en sujetos con FA postquirúrgica versus aquellos en ritmo sinusal a siete días del postoperatorio. Medir la fuerza de asociación de la DGLa en sujetos con FA postquirúrgica versus aquellos en ritmo sinusal. **Material y métodos:** Adultos de cualquier género con valvulopatía mitral que se encuentren en ritmo sinusal, los cuales serán sometidos a cirugía valvular mitral en el Hospital de Cardiología CMN SXXI. Se realizará ecocardiograma transtorácico para la medición de la DGLa. Así mismo, se mantendrá monitorizado el ritmo de base del paciente postquirúrgico a siete días con apoyo de electrocardiograma de 12 derivaciones o monitor. Se analizarán la edad, tratamiento antirremodelación, diámetro de la aurícula, volumen auricular indexado y velocidades de la orejuela como potenciales confusoras. Se calculará la magnitud de asociación de la DGLa con la aparición de fibrilación auricular con el cálculo del OR.

Se efectuará análisis multivariado, para evaluar el efecto de las variables potencialmente confusoras. Se considerará un valor de  $p \leq 0.05$ . **Conclusión:** Pacientes con menor deformación auricular presentan mayor incidencia de FA postquirúrgica.

### Función ventricular izquierda medida por strain por speckle tracking en pacientes con pancreatitis aguda

Pacheco Cantú Adán, Lozano Ibarra Mario Marcelo, Benavides González Mario Alberto. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey N.L. México.

Pancreatitis aguda se presenta como un proceso inflamatorio agudo reversible en el páncreas el cual puede afectar múltiples órganos. Del 15 a 20% de los pacientes se presentan con una pancreatitis aguda grave. En estudios previos de función ventricular no han encontrado alteraciones en la FEVI; sin embargo, estos estudios han sido con técnicas ecocardiográficas antiguas. Recientemente se han estudiado nuevas técnicas de función ventricular, la más utilizada es la medición del strain por speckle tracking. **Objetivo primario:** Determinación de función ventricular izquierda con medición del strain longitudinal medido por el método de speckle tracking en pacientes con pancreatitis aguda. **Diseño del estudio:** Se trata de un diseño observacional transversal tipo casos y controles. **Material y métodos:** Previa firma de consentimiento informado se realizará el reclutamiento de pacientes durante el internamiento con pancreatitis aguda. Se realizará ecocardiograma transtorácico a las 48 horas del ingreso del hospital. Se realizarán tomas ecocardiográficas para posterior procesamiento del strain por el método de Speckle tracking. **Resultados:** Se reclutaron 33 pacientes en el grupo de caso y 32 pacientes en el grupo control. Se obtuvieron edad media de 41.3 en el grupo de casos contra 49.06 con una  $p = 0.03$ . En cuanto a las variables de género, DM, HAS, dislipidemia y tabaquismo no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Variables morfológicas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. FEVI media en ambos grupos fue normal 58.48% contra 59  $p = 0.65$ . Se obtuvo un strain longitudinal global de  $-18.36\% + 3.08$  en el grupo de casos contra  $-20\% \pm 3.17$  en el grupo control con una  $p = 0.016$ .

### Accidente vascular cerebral y tromboembolia pulmonar en un caso de un trombo en tránsito documentado por imagen, una fatal asociación en una joven

Zavaleta Martínez Zamar, Viveros Eduardo, Larraya José Ángel, Maroto Adrián, Aello Gerardo, José M Portos, Álvarez Benito. Servicio de Cardiología Hospital Español de México.

En pacientes con embolia pulmonar previa o de nueva aparición, que presenten un evento neurológico, se debe sospechar foramen oval permeable y embolia paradójica, además de considerarse su cierre. Sin embargo, aun cuando la demostración de un foramen oval permeable por ecocardiografía transesofágica es 30-54% en pacientes con EVC criptogénico el mostrar evidencia de un trombo en tránsito es un evento extremadamente raro con una incidencia reportada de 3.6 a 18% en pacientes que sufren embolia pulmonar. Se trata de una mujer de 49 años que ingresó para corrección de fístula raquídea posterior a una resección de adenoma hipofisario, durante los tres días posteriores a la cirugía presentó evolución satisfactoria; sin embargo, durante la deambulación presentó de forma súbita síntope y posteriormente deterioro neurológico caracterizado por hemiplejia, afasia y deterioro del nivel de conciencia; además de aumento del trabajo respiratorio secundario a hipoxia por lo que se realizaron estudios de imagen encontrándose evento vascular cerebral isquémico en territorio de arteria cerebral media izquierda, y ante la persistencia de la hipoxemia se realizó angiotAC de tórax encontrándose tromboembolia pulmonar bilateral de predominio derecho y defecto de llenado en aurícula derecha. Se solicitó ecocardiograma transtorácico y posteriormente transesofágico evidenciando trombo en tránsito a

nivel de foramen oval permeable. Se decidió manejo anticoagulante y de soporte de la vía aérea con orointubación. En los tres días posteriores la paciente evolucionó con mayor deterioro neurológico por lo que se repitieron estudios de imagen cerebral encontrándose datos sugerentes de herniación cerebral con compromiso del tallo, presentando finalmente muerte cerebral. La embolización sistémica y pulmonar es una entidad extremadamente rara pero cuando se presenta va acompañada de una gran mortalidad.

### Predictores clínicos y ecocardiográficos de riesgo para trombo en orejuela izquierda en pacientes con fibrilación auricular no valvular. Multicéntrico

Rascón Sabido Rafael, Castillejos Suastegui Humberto A, Almeida Gutiérrez Eduardo, García Méndez Rosalba C. Hospital UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI, Ciudad de México. Hospital Naval Veracruz.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) no valvular es la arritmia cardíaca más común. La presencia de trombo en orejuela izquierda (OI) es un indicador de riesgo de evento vascular cerebral. Estudios han demostrado utilidad de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) y el volumen auricular izquierdo (VAI) para su detección. El objetivo es realizar un modelo de predicción de riesgo de trombo en OI mediante análisis transtorácico y variables clínicas. **Métodos:** Estudio de cohorte prospectivo, pacientes con FA no valvular sometidos a ecocardiografía transesofágica (ECOTE) en el Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI y el Hospital Naval de Alta Especialidad de Veracruz, del 01 junio del 2014 al 01 de junio de 2016. Se excluyeron: prótesis, estenosis e insuficiencia mitral (IM) moderada o mayor. Las variables ecocardiográficas fueron obtenidas conforme al American Society of Echocardiography, medición de cavidades y de la función diastólica 2015 y 2016, se empleó la escala CHADS2VASC2, como variable clínica. **Resultados:** Se registraron 315 pacientes, 25 se excluyeron por mala ventana y 35 pacientes por IM moderada o mayor. 250 se incluyeron, 51% mujeres, edad  $62 \pm 7.9$ , DM2 62%, HAS 92%, insuficiencia cardiaca 42%, FA paroxística 37%, se presentó trombo en el 53%. En el grupo de presentación de trombo la FEVI fue  $29 \pm 3.4\%$  versus  $60 \pm 3.3\%$ , VAI  $46 \pm 1.3\%$  versus  $34 \pm 0.6$ , relación E/E'  $19 \pm 2.4$  versus  $11.4 \pm 1$ . En el modelo multivariado sólo el CHADS2VASC2, el VAI y la relación E/E' tuvieron significancia estadística para la predicción de trombo en la orejuela izquierda. **Conclusión:** De las variables analizadas en nuestro estudio, sólo el VAI y CHADS2VASC2 fueron predictores para la presencia de trombo en OI. Resultados de análisis bivariado:

Cuadro I. Análisis bivariado.

Variable	Sin trombo (n = 117)	Con trombo (n = 133)	Resultado
Edad	$54 \pm 1.9$	$69 \pm 0.6$	0.001
Femenino	38%	64%	0.01
DM2	18%	70%	0.01
HAS	82%	100%	0.001
IC	18%	62%	0.01
CHADS2VASC2	< 2 puntos	> 4 puntos	0.01
FEVI	$60 \pm 3.3\%$	$29 \pm 3.4\%$	0.01
Rel E/E'	$11.4 \pm 1.1$	$19 \pm 2.4$	0.001
FEVI/VAI < 1.5	0%	98%	0.001
VAI	$324 \pm 2.6$	$38 \pm 1.3$	0.001
Vit K	0%	43%	0.001

DM2 = Diabetes mellitus 2, HAS = Hipertensión arterial sistémica, FEVI = Fracción de expulsión ventrículo izquierdo, relación E/E' = Coeficiente fracción de expulsión del ventrículo izquierdo sobre volumen auricular izquierdo, VAI = Volumen auricular izquierdo indexado, Vit K = Administración de inhibidores de vitamina K.

Resultados del análisis multivariado

Cuadro II. Análisis multivariado.

Variable	OR	Intervalo	p
CHADS2VASC2	99	61-160	0.0001
FEVI/VAI	0.56	0.3-1.02	0.062
VAI	2.086	1.2-3.4	0.003

FEVI = Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, VAI = Volumen auricular izquierdo.

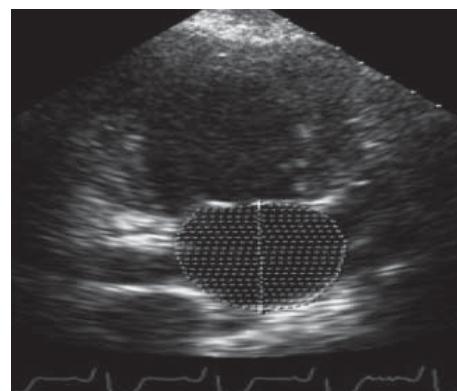


Figura 1.

### Hepatocarcinoma intracardíaco. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Real Noh Elizabeth, Osvaldo Cervantes Solano. Hospital Regional de Alta Especialidad Centenario de la Revolución Mexicana. ISSSTE. Morelos.

Femenina de 54 años de edad, sin historia cardiovascular previa. Presenta disnea progresiva de un año de evolución, cardiología solicita ecocardiograma transtorácico encontrándose masa gigante en aurícula derecha, en transesofágico se evidencian ambas cavas libres, descartándose diseminación hematogena. Se realizan estudios serológicos, los marcadores tumorales: alfafetoproteína 123 UI/mL, antígeno carcinoembrionario 1.1 ng/mL, CA-125 en 268 UI/L, CA-15-3 en 32.1 UI/L, CA-19-9 en 95.4 UI/L, todos elevados. Se realiza TAC de abdomen observándose múltiples masas intrahepáticas con una masa predominante en región III y IV hepática, hipodensas, heterogéneas, que refuerza bordes con contraste, con metástasis directa a cavidad torácica a mediastino, así como adenomegalías abdominales. En biopsia dirigida, e histopatología se concluye hepatocarcinoma. El 75% de los tumores cardiacos son benignos, y de éstos, más del 50% de los casos son mixomas. El 25% de los casos son malignos y corresponden a sarcomas. El tumor benigno más frecuente en el adulto es el mixoma. Los tumores secundarios o metastásicos son unas 20 a 40 veces más frecuentes. Las neoplasias con mayor índice de afectación cardiaca o pericárdica son el carcinoma broncogénico, el carcinoma de mama y los carcinomas de mediastino. Los tumores que se extienden directamente a la aurícula derecha son los carcinomas de riñón, hepatoblastoma, y sarcoma de vena cava inferior. Las metástasis aisladas son excepcionales. El presente caso es relevante por la presentación clínica, cuya primera manifestación es cardiaca y por lo excepcional en su invasión.

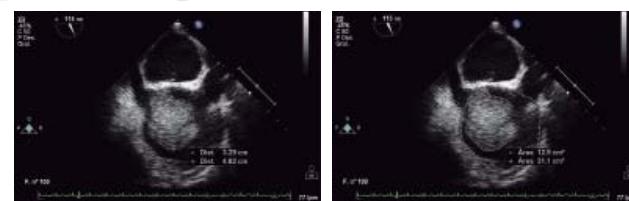
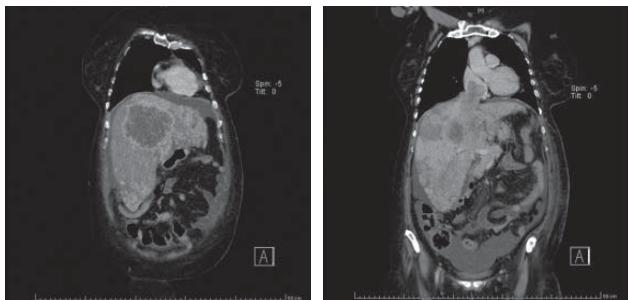


Figura 1.



Continúa figura 1.

### Strain longitudinal del ventrículo derecho como predictor de pobre pronóstico intrahospitalario en pacientes con infarto del ventrículo derecho

Ivey Miranda Juan Betuel, Almeida E, Borrayo G, Antezana J, Contreras A, Posada E, Gonzalez E, Garcia N, Soria R, Ledesma et al. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el strain longitudinal del ventrículo derecho al ingreso de cada paciente y el desarrollo de eventos cardiovasculares: muerte o taquiarritmias ventriculares que requirieron cardioversión eléctrica. **Material y métodos:** Cohorte prospectiva de pacientes de la Unidad Coronaria del Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI. De junio de 2015 a julio de 2016 se incluyeron 95 pacientes, se realizó ecocardiograma al ingreso y siguieron hasta su egreso. La variable de desenlace fue muerte por cualquier causa, taquicardia ventricular o fibrilación ventricular que requirieron cardioversión eléctrica. Análisis estadístico con riesgos proporcionales de Cox. **Resultados:** Durante el seguimiento 18 pacientes sufrieron un desenlace, ocho fallecieron y 10 tuvieron taquiarritmias ventriculares. TAPSE y strain del ventrículo derecho se asociaron con el desenlace: HR 0.88 (IC95% 0.80-0.96,  $p = 0.006$ ) y HR 1.15 (IC95% 1.03-1.28,  $p = 0.017$ ) respectivamente. Mediante curva ROC se determinó el valor de corte para dicotomizar strain del ventrículo derecho siendo de -14.5%, para TAPSE se utilizó valor de corte menor a 16 mm de acuerdo con las Guías Internacionales. Con tales niveles de corte, el bajo TAPSE aumentó el riesgo de desenlaces HR 4.2 (IC95% 1.6-10.8,  $p = 0.003$ ); strain mayor a -14.5% aumentó el riesgo de desenlaces HR 2.7 (IC95% 1.05-7.0,  $p = 0.040$ ). **Conclusión:** En este estudio de pacientes con infarto del ventrículo derecho, TAPSE y strain del ventrículo derecho se asociaron con mal pronóstico intrahospitalario.

Kaplan-Meier survival estimates

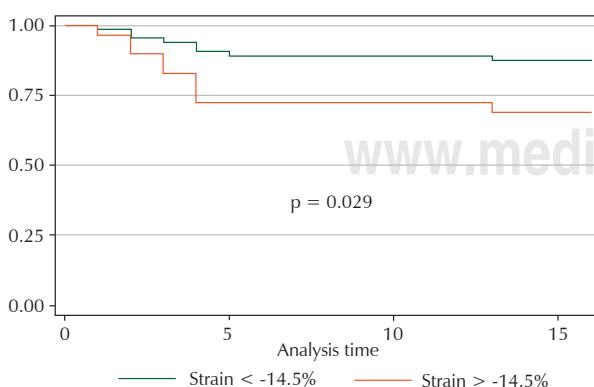


Figura 1.

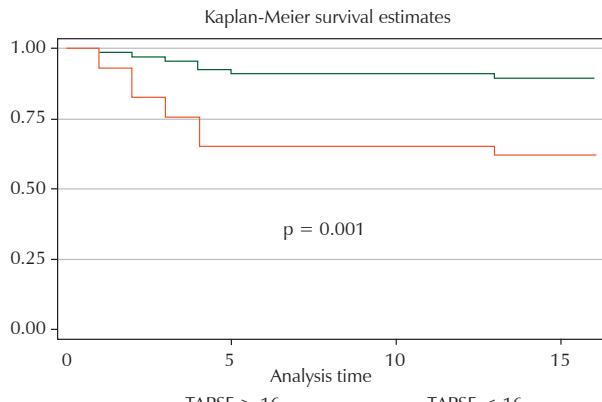


Figura 2.

### Trombo gigante ventricular izquierdo en miocardiopatía dilatada y remisión con tratamiento anticoagulante oral

Olmos Temois Sergio Gabriel, Santos Martínez Luis Efrén, Cortés Ortiz Antonio, Olmos Temois Oscar Fernando. Hospital CMQ, Celaya, Gto.

Mujer de 28 años de edad, con antecedente de preeclampsia en su último embarazo (tercera gesta), hace un año y tres meses. Sin antecedentes heredofamiliares, crónico-degenerativos, así como tabaquismo y alcoholismo. Es referida por facultativo por cuadro de lipotimia ocho días previos a su valoración. Posterior a ésta, desarrolla dificultad para articular palabras por lo que es hospitalizada en clínica de medio privado. Se consideró probable evento vascular cerebral y se llevó a cabo estudio de tomografía de cráneo en fase simple, en dos ocasiones con 72 horas de tiempo entre una y otra, sin evidenciar proceso isquémico o hemorrágico. Se refiere a evaluación cardiológica. La exploración física mostró bradilitalia y hemiparesia faciocorporal derecha como hallazgos relevantes. Se decide llevar a cabo estudio ecocardiográfico transtorácico, lográndose evidenciar miocardiopatía dilatada, con disfunción sistólica grave del ventrículo izquierdo. Se observaron también dos imágenes sugestivas de trombos intraventriculares, uno de ellos de 63 × 17 mm y el otro de 29 × 14 mm aproximadamente. La enferma no aceptó su referencia al tercer nivel para valuación precisa, considerando probable manejo quirúrgico. Se le prescribió anticoagulante oral (rivaroxabán), a dosis de 10 mg VO cada 24 horas. La evolución de la enferma ha sido satisfactoria. El primer estudio se llevó a cabo el 23 de junio de este año, el siguiente 06 de julio del 2016, y la tercera el 20 de julio del 2016. El último control muestra ya ausencia de respuesta. El presente trabajo tiene como objetivo demostrar la eficacia del uso de anticoagulantes orales en la remisión del cuadro, y considerar así, su uso como alternativa al tratamiento quirúrgico posterior a una valuación consensuada.



Figura 1. Vista apical cuatro cámaras: muestra trombo gigante adherido a la pared del septum IV y dirigido hacia el ápex.



**Figura 2.** Vista apical cuatro cámaras mostrando disminución en el tamaño del trombo luego de 14 días de haber iniciado terapia con anticoagulante oral.



**Figura 3.** Vista apical cuatro cámaras sin evidencia de trombo luego de tratamiento anticoagulante oral por un mes.

#### Importancia de la ecocardiografía en el diagnóstico diferencial de síndrome hepatopulmonar e hipertensión portopulmonar

Rayas Gómez Ana Lilia, González Villarreal Gerzain, Méndez Bucio Ariel, García González José Juan. Hospital San José. Querétaro.

Paciente masculino de la séptima década de la vida. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión sistémica esencial, diabetes mellitus y dislipidemia mixta. Enviado para ecocardiografía por disnea en clase funcional III de la NYHA. En protocolo de estudio por cirrosis hepática Child-Pugh B, perfil viral de hepatitis negativo. Ecocardiograma: ventrículo izquierdo dilatado (diámetro diastólico 57 mm, diámetro sistólico 38 mm). Septum y pared posterior 11 mm. Índice de movilidad global en reposo 1. Geometría ventricular izquierda anormal. Disfunción diastólica tipo I. Aurícula izquierda dilatada, volumen 43.22 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Ventrículo derecho dilatado (diámetro basal 46 mm, diámetro longitudinal 80 mm), movilidad global en reposo conservada. Función sistólica del ventrículo derecho conservada (onda S 19.3 cm/s, TAPSE 19 mm, cambio de área fraccional 48%). Aurícula derecha dilatada, área 22 cm<sup>2</sup>. Tiempo de aceleración pulmonar 100 ms. Presión sistólica de la arteria pulmonar 40 mmHg. Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo por Simpson 59%. Se realizó ecocardiograma de contraste donde se observó contraste en el primer latido en cavidades derechas y hasta el quinto sexto latido contraste en aurícula izquierda y ventrículo izquierdo, es decir contraste tardío en cavidades izquierdas, datos en relación a cortocircuito intrapulmonar, en este momento del estudio por oximetría de pulso saturación de oxígeno 98% en decúbito dorsal y en bipedestación se observó que bajó la

saturación de oxígeno a 92%, ortodeoxia, con lo cual se concluye síndrome hepatopulmonar. En este paciente se descartó cardiopatía isquémica con pruebas inductoras de isquemia. Se encuentra en espera de trasplante hepático. **Discusión:** El síndrome hepatopulmonar se presenta como consecuencia de un déficit en la depuración hepática de diversos mediadores vasculares provocando vasodilatación en el territorio pulmonar. La platipnea y ortodeoxia y el ecocardiograma son diagnósticos.



**Figura 1.**

#### Prevalencia de la disfunción protésica aórtica temprana e identificación mediante ecotransstorácico y transesofágico y sus factores de riesgo asociados

Luit Granados José Enrique, Zamorano Velázquez Fernando, Contreras Rodríguez Alicia. Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología.

**Antecedentes:** La valvulopatía aórtica severa requiere sustitución valvular con prótesis. La incidencia de disfunción protésica es del 33%. La complicación temprana de las prótesis es por problemas técnicos o infección. Estudios demuestran asociación entre trombosis o fugas paravalvulares con calcificación de la válvula aórtica, edad avanzada, sexo masculino, niveles de LDL, hipertensión, tabaquismo y DT2. El eco TT y/o TEE es el estándar de oro para identificar la presencia y el grado de disfunción protésica. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de disfunción protésica aórtica temprana identificada mediante ecocardiograma transtorácico y transesofágico y factores de riesgo asociados. **Diseño:** Estudio observacional, transversal, prospectivo. **Material y métodos:** Se incluyeron a 246 pacientes PO de cambio valvular aórtico que contaron con eco TT y/o TEE en las primeras 72 horas de la cirugía. **Resultados:** Se estudiaron a 246 pacientes que ameritaron cambio valvular aórtico. 190 hombres, 135 mujeres. Edad promedio  $56.4 \pm 10.03$  años. 113 con DT2, 85 HTAS, DLP 101 pacientes y obesidad 162 pacientes. Se colocaron 180 prótesis mecánicas, 46 bioprótesis, 20 tubos valvulados. La disfunción protésica se observó en 93 pacientes (37.80%). **Conclusión:** Existe asociación entre DT2 y la presencia de fuga paravalvular con una  $p < 0.05$ . No hubo asociación entre la presencia de HAS y DLP con la presencia de disfunción protésica. Hubo correlación positiva (0.45) entre la presencia de fuga paravalvular y la mayor calcificación de las valvas, anillo y pared aórtica con  $p \leq 0.05$ . La dilatación de raíz aórtica ( $37 \pm 3$  mm) y anillo ( $21 \pm 4$  mm) se asoció a presencia de fuga paravalvular con  $p \leq 0.037$ .

#### ELECTROCARDIOGRAFÍA

##### Hallazgos electrocardiográficos en una muestra de pacientes geriátricos

Ochoa Castro Carlos Enrique, Díaz de León González Enrique, Cobos Aguilera Héctor, Cadena Núñez Bertha, Pelayo Treviño Emilio. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad UDEM. Monterrey, Nuevo León, México.

**Introducción:** La prevalencia de anomalidades cardíacas y electrocardiográficas aumenta con la edad. La transición demográfica y epidemiológica ha contribuido a un acelerado envejecimiento de la población mexicana. **Objetivo:** Identificar la relación entre anomalidades electrocardiográficas y antecedentes de cardiopatías en pacientes geriátricos mexicanos, así como su frecuencia en la población mexicana. **Material y métodos:** Estudio observacional transversal realizado en una serie de casos de 436 pacientes mayores de 65 años hospitalizados por fractura de cadera. Variable dependiente la presencia de anomalidades electrocardiográficas. Los trazos de ECG fueron analizados por tres médicos residentes de cardiología. Se clasificó como antecedente de cardiopatía cualquier patología cardíaca. Los trazos se clasificaron como normales o anormales, los anormales se subclasiificaron en tres grupos; crecimientos de cavidades, alteraciones del ritmo e isquémicas. Se utilizó  $\chi^2$  para relación entre anomalidades electrocardiográficas y antecedente de cardiopatía y razón de momios para establecer la fuerza de asociación. **Resultados:** Se obtuvo relación significativa entre la presencia de anomalidades electrocardiográficas y cardiopatía ( $p < 0.004$ ), razón de momios de 1.242 (IC 95% 1.056-1.461). El análisis de los subtipos de anomalidades de cardiopatía se obtuvo significancia en: crecimiento ventricular derecho ( $p < 0.018$ , RM 1.025, IC 95% 1.001-1.051) e isquemia miocárdica ( $p < 0.016$ , RM 1.763, IC 95% 1.055-2.945). Las alteraciones más frecuentes: isquemia miocárdica 15.6%, ondas Q y patrones QS 12.9%, bloqueo AV 1º 12.2%, el crecimiento ventricular izquierdo 11.7% y hemibloqueo fascicular anterior 9.4%. Sólo el 37% de los trazos de ECG fueron normales. **Discusión:** Presencia de relación significativa entre el antecedente de cardiopatía y la presencia de anomalidades electrocardiográficas. **Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de anomalidades electrocardiográficas en pacientes geriátricos mexicanos con fractura de cadera.

**Cuadro I.** Relación entre antecedente de cardiopatía y anomalidades.

	RM	IC 95%	Valor de $p^*$
Cardiopatía	1.242	1.056-1.461	.004
Crecimiento ventricular izquierdo	1.472	0.779-2.783	.281
Crecimiento ventricular derecho	1.025	1.001-1.051	.018
Fibrilación auricular	3.721	0.912-0.986	.022
Bloqueo completo de rama izquierda del haz de His	1.567	0.422-5.822	.369
Bloqueo completo de rama derecha del haz de His	1.025	0.955-1.100	.289
Bloqueo AV 1º	1.244	0.723-2.142	.262
Bloqueo AV 2º	.996	0.989-1.004	.630
Bloqueo AV 3º	.995	0.989-1.004	.630
Bradicardia sinusal	1.763	0.714-4.350	.150
Extrasistole ventricular	.881	0.252-3.182	.541
Extrasistole auricular	.923	0.365-2.334	.524
Segmento PR corto	.993	0.983-1.003	.396
Bigeminismo ventricular	1.006	0.994-1.019	.370
Bigeminismo supraventricular	1.006	0.994-1.019	.370
Ritmo auricular multifocal	0.881	0.149-5.219	.611
Isquemia miocárdica	1.763	1.055-2.945	.016
Ondas Q patrones QS	1.348	0.789-2.302	.170
Hemibloqueo fascicular anterior	.830	0.423-1.497	.323
Sobrecarga sistólica ventrículo izquierdo	3.526	0.804-15.55	.060

RM = razón de momios; IC = intervalo de confianza; \* $\chi^2$ .

**Cuadro II.** Alteraciones electrocardiográficas en pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera.

Anomalidades electrocardiográficas	n	%
Crecimiento ventricular izquierdo	51	11.7
Crecimiento ventricular derecho	4	.9
Fibrilación auricular	22	5.1
Bloqueo de rama izquierda haz de His	11	2.5
Bloqueo de rama derecha haz de His	48	11
Bloqueo auriculoventricular de primer grado	53	12.2
Bloqueo auriculoventricular de segundo grado	1	0.2
Bloqueo auriculoventricular de tercer grado	1	0.2
Bradicardia sinusal	24	5.5
Extrasistoles ventriculares	10	2.3
Extrasistoles auriculares	18	4.1
Segmento PR corto	2	0.5
Bigeminismo ventricular	1	0.2
Bigeminismo supraventricular	1	0.2
Ritmo atrial multifocal	5	1.1
Isquemia miocárdica	68	15.6
Ondas Q patrones QS	56	12.9
Hemibloqueo fascicular anterior	41	9.4
Sobrecarga sistólica ventrículo izquierdo	14	3.2
Total	451	100

## Electroencefalograma y electrocardiograma como series fractales y determinación de coeficiente de Hurst en pacientes epilépticos

Sánchez Escobedo Yeiscimin. Facultad de Medicina. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla.

**Introducción:** Los ECG/EEG son de ayuda diagnóstica básica sirven para registrar las señales fisiológicas de un individuo. El análisis espectral de una señal consiste en estudiar el comportamiento de sus componentes y mantiene un comportamiento de memoria a largo plazo, en la que los eventos de un período influyen en los siguientes. **Objetivo:** Evaluar la actividad eléctrica cardíaca y cerebral a partir del registro de sus trazos mediante ECG/EEG como series fractales en una población epiléptica y un control sano.

**Pacientes y métodos:** • Población epiléptica ( $n = 20$ ). • Población sana ( $n = 7$ ). • Variables de estudio: electrocardiograma y electroencefalograma. • Análisis estadístico: se utilizó el programa BENOIT 1.3, aplicando a los datos un análisis de rango escalado (R/S) y el coeficiente de Hurst. **Resultados:** Los sujetos sanos presentaban un coeficiente de Hurst = 0.5 (promedio = 0.539). Se estableció una correlación ( $p =$ ), para el control sano fue  $p = 0.533$  y para pacientes fue de  $p = -0.074$ , la relación es positiva débil, por tanto, la actividad eléctrica cardíaca puede llegar a mostrar cambios a consecuencia de la cerebral, sin embargo, siempre existirán otras causas de dependencia. Lo anterior demuestra según la teoría del caos, para los pacientes enfermos el resultado del coeficiente de Hurst tendió más a linealidad, en términos se traduce como enfermedad. **Conclusión:** La actividad eléctrica del cerebro y corazón puede ser interpretada de forma conjunta, desde el punto de vista de las series fractales.

## EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN

### Prevalencia de cardiopatía isquémica silente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Pineda de Paz Dulman Omar, Pineda de Paz Mario René, Lee Tsai Yu Ling, Barrios Lupitou Luis Carlos, Chang Clara Elizabeth, Carmely Torres Liseth. Hospital General San Juan de Dios, Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

La cardiopatía isquémica silente (CIS) se reporta con mayor frecuencia en los pacientes diabéticos que en la población no diabética. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de la CIS en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y analizar la posible asociación de las características epidemioló-

gicas, clínicas y metabólicas con CIS. **Método:** Estudio de corte transversal. Se estudió una muestra de 92 pacientes seleccionados de forma aleatoria simple. Se realizó electrocardiograma (ECG), si era negativo para isquemia se realizó prueba de esfuerzo (PE), si no era concluyente para isquemia se realizó ecocardiograma de estrés con dobutamina. **Resultados:** La edad media fue de 57 años, 88% eran mujeres, la duración media de la DM2 fue siete años. Se encontró CIS en el 22.8% de los pacientes y los triglicéridos se encontraron más elevados en los pacientes sin CIS ( $p = 0.02$ ). No se encontraron posibles asociaciones de CIS con la edad, el sexo, enfermedad arterial periférica, índice de masa corporal, índice tobillo-brazo, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo activo, sedentarismo, sobrepeso/obesidad, alcoholismo, glucosa en ayunas, hemoglobina glucosilada, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, ácido úrico, creatinina, tasa de filtración glomerular y microalbuminuria. **Conclusión:** La prevalencia de CIS en diabéticos tipo 2 fue de 22.8% y los triglicéridos se encontraron más elevados en los pacientes sin CIS.

### Factores que influyen en el tiempo de retraso en la atención de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Ruiz Toledo Jorge Luis, Villegas Mayoral José Evodio, Rivera Capello Juan Miguel. ISSSTE.

**Objetivos:** Reportar los factores que influyen en el tiempo de retraso en la atención de los pacientes con IAMCESST. **Material y métodos:** Se revisaron 401 expedientes de pacientes con diagnóstico de IAMCESST durante el periodo correspondiente de 01 de enero 2013 al 31 diciembre del 2015. **Conclusiones:** Los pacientes mayores de 75 años, hombres, diabéticos y con dislipidemia presentaron mayor tiempo de retraso prehospitalario. El nivel de educación primaria o analfabetas se asoció a mayor tiempo de retraso. En relación con las características del dolor, el dolor atípico se asoció a mayor retraso, la intensidad del dolor guarda relación inversa con el tiempo de arribo a la unidad. El motivo principal de demora prehospitalario fue el hecho de pensar que iba a pasar el dolor. En el medio hospitalario los pacientes tratados mediante ICP tuvieron como principal motivo de retraso el no contar con una sala de hemodinámica disponible. En cuanto a los pacientes tratados con revascularización farmacológica el principal motivo de demora fue el retraso en la toma del primer electrocardiograma y el diagnóstico erróneo de los pacientes. De acuerdo con los tiempos de retrasos hospitalarios, el 60% se encontró fuera de meta de 10 minutos (PCM-diagnóstico). El 38% de los casos de ICP no estuvieron dentro de metas (puerta-balón  $\leq 90$  minutos), el principal motivo de demora corresponde en un 42% por no tener sala disponible (por encontrarse fuera de ventana de reperfusión no se realizó trombólisis), el 37% por demora en la toma de electrocardiograma. En los casos tratados mediante reperfusión farmacológica en la cual se establece como meta puerta-aguja un tiempo  $\leq 30$  minutos, con lo cual el 35% se encontró fuera de meta, siendo la principal causa la demora en la toma de electrocardiograma en el 86% de los casos.

### Hipotensión ortostática en una población geriátrica

Diosdado Salazar Jorge Luis, Pérez Rodríguez Edna Karina, Guzmán Pérez Edith, Gaspar Hernández Candy Mariel. Clínica Hospital «Dr. Manuel F. Rodríguez Brayda» ISSSTE, Facultad de Medicina e ISC UAT, Matamoros.

**Introducción:** La hipotensión ortostática (HO) es una condición poco diagnosticada por la escasa sospecha médica, sobre todo en la población geriátrica. Una de sus consecuencias son los traumatismos secundarios a la pérdida del equilibrio por hipotensión por lo que si se identifica a este tipo de pacientes precozmente, podrían implementarse medidas preventivas para disminuir las lesiones graves. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de la hipotensión ortostática en una población geriátrica que acude a consulta general en un hospital de segundo nivel. **Material y métodos:** Se estudiaron un total de 117 pacientes, 61 hombres y 56 mujeres, subsecuentes de la consulta externa de una clínica hospital de segundo nivel de 65 años y más. Se dividieron en dos grupos: con

hipotensión ortostática y sin hipotensión. Cada grupo se analizó por comorbilidades; por grupos de edad; por sexo y por peso. Se aplicaron los criterios diagnósticos según las Guías Europeas de Hipertensión Arterial del 2013 para diagnóstico de hipotensión ortostática. **Resultados:** Pacientes H/M presión decúbito, presión ortostática D/H/M Tabaq Sobre/Obesi universo total n = 117 61/56 126/78 mmHg ( $\pm 11/7$ ) 117/74 mmHg ( $\pm 24/9$ ) 34/28/35 28 (23%) 97 (82%). Con HO n = 59 26/33 127/79 mmHg ( $\pm 11/6$ ) 112/68 mmHg ( $\pm 19/6$ ) (S 5, D 40, SD 14) 17/26/24 17 (28%) 52 (88%). Sin HO n = 58 35/23 125/76 mmHg ( $\pm 13/8$ ) 126/80 mmHg ( $\pm 13/8$ ) 17/20/9 11 (18%) 45 (77%). **Conclusiones:** Se concluye la HO es muy frecuente pero poco diagnosticada por no pensar en ella y realizar una simple prueba en el consultorio. En nuestra serie, la afección principal fue la caída de la presión diastólica.

### Prevalencia de enfermedad de tronco de la coronaria izquierda en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Servicio de Hemodinamia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos

Ruiz Benítez Armando, Martínez Ramírez Leonel, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Alexander, López Castillo Lizeth, Hernández Camarena Luis, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Reyes Parra Ricardo, Cruz Vázquez Carmen. Petróleos Mexicanos, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, México, D.F.

**Introducción:** La enfermedad del tronco coronario constituye un importante factor de riesgo que aumenta la morbilidad y mortalidad, siendo un desafío tanto en su diagnóstico como en su abordaje terapéutico, destacando el hecho de que se desconoce su prevalencia en la población mexicana, así como su asociación con el paciente diabético. **Pacientes y métodos:** Objetivo primario: conocer la prevalencia de la enfermedad del tronco de la coronaria izquierda en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Secundarios: describir las características epidemiológicas de la entidad y la severidad de la enfermedad en presencia o ausencia de diabetes. Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo. Se incluyeron 91 pacientes con enfermedad de tronco coronario por angiografía coronaria a lo largo de un año; los datos se obtuvieron a partir del expediente clínico y de la bitácora de los estudios en el Laboratorio de Hemodinamia del Hospital Central Sur. Se dividió al total de pacientes en un grupo de portadores de diabetes mellitus tipo 2 y otro de no diabéticos. **Resultados:** En cuanto al punto primario, la prevalencia de enfermedad de tronco de forma general fue del 13.5%, siendo del 7.8% en pacientes diabéticos y de 5.7% para pacientes no diabéticos ( $p > 0.05$ ). Por otro lado, el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 61 a 70 años (40%). Los datos que resultaron significativos fueron el tipo de tratamiento empleado (76% cirugía de revascularización, 16% angioplastia y sólo 8% manejo farmacológico), así como la mayor afección al género masculino (76% en hombres versus 24% en mujeres) con  $p = 0.042$ . **Conclusiones:** La prevalencia de enfermedad de tronco resultó considerablemente mayor en nuestra población con respecto a la literatura mundial, lo que incentiva a ampliar la línea de investigación para crear estrategias de prevención primaria, especialmente en los grupos de alto riesgo.

### Resultados del tratamiento intervencionista percutáneo a largo plazo con stent medicado en pacientes con enfermedad coronaria univascular en el servicio de hemodinamia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos

Ruiz Benítez Armando, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Alexander, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Reyes Parra Ricardo, Cruz Vázquez Carmen, Hernández Camarena Luis. Petróleos Mexicanos, Hospital Central Sur de Alta Especialidad. México, D.F.

**Introducción:** La enfermedad coronaria de múltiples vasos implica un peor pronóstico con respecto a la enfermedad de un solo vaso; no obstante, se desconocen las características epidemiológicas que predisponen para

ser portador de enfermedad univascular, así como su implicación real en una menor mortalidad a largo plazo. **Pacientes y métodos:** El objetivo fue evaluar los resultados a largo plazo del tratamiento percutáneo intervencionista en pacientes con enfermedad de un solo vaso, en términos de eventos cardio-cerebro-vasculares mayores (MACCE), reestenosis y trombosis, además de describir las características epidemiológicas de la enfermedad univascular. Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo. Se incluyeron 110 pacientes con enfermedad univascular diagnosticada por angiografía coronaria, tratados mediante angioplastia más stent medicado, efectuadas a lo largo de dos años. Los datos se obtuvieron a partir del expediente clínico y de la bitácora de los estudios en el Laboratorio de Hemodinamia del Hospital Central Sur. Los pacientes recibieron seguimiento clínico y angiográfico a los seis meses de la angioplastia. El seguimiento clínico se amplió hasta un promedio de 6.2 años, mediante el uso del expediente electrónico y mediante visitas a consulta externa. **Resultados:** En el seguimiento clínico a seis años (100%), se obtuvo una reestenosis de 9.3% (10 pacientes). La trombosis ocurrió en un 2.7% (tres pacientes) y la presencia de MACCE en el 3.6% (cuatro pacientes). Los vasos afectados fueron: DA (49%), CD (34%) y CX (17%). La enfermedad fue mayor en el grupo de 40 a 50 años (41%); con mayor afección al género femenino (59%). El tabaquismo fue el factor de riesgo mayormente asociado (58%). **Conclusiones:** La enfermedad univascular tiene características y factores de riesgo muy específicos para su presentación y el tratamiento de la misma demostró tener buenos resultados a largo plazo, con estadísticas semejantes a lo reportado en la literatura mundial.

### **Alteraciones cardíacas en sujetos seropositivos para Trypanosoma cruzi en Querétaro, México**

Camacho Calderón Nicolás, Villagrán Herrera María Elena, Juan Solís Saínz Carlos, Hernández Montiel Hebert Luis, de Diego Juan. Fac. Medicina, UAQ. Unidad de Parasitología y Med. Trop., Universidad Autónoma de Madrid, España.

**Introducción:** La enfermedad de Chagas, producida por el Trypanosoma cruzi es un problema sanitario de las Américas. Es transmitida por dos vías: vector triatomíneo (chinche hematófaga) y transfusión sanguínea contaminada por el parásito. La infección se contrae cuando el vector se alimenta de sangre de reservorios infectados defecando sobre la piel y penetrando el protozoa a través de heridas naturales, mucosas o conjuntivas. El 30% de los infectados, desarrollarán en 10 a 15 años alteraciones orgánicas, principalmente cardíacas ya que las cepas de *T. cruzi* existentes en México pertenecen al linaje 1, que afecta el tejido cardíaco. **Objetivo:** Determinar la reactividad a *T. cruzi* en una población rural de una zona endémica del estado de Querétaro y hallazgos cardiológicos clínicos. **Material y métodos:** Diseño transversal descriptivo en población abierta rural del estado de Querétaro. A los sujetos previo consentimiento informado se les realizó en suero: ELISA, ELISA recombinante, hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y superóxido dismutasa de hierro (SODFe). Registro de EKG y ECG con equipo portátil. **Resultados:** En 1,033 sujetos, 84 fueron positivos para *T. cruzi*. Se encontró: bloqueo de rama derecha e izquierda del haz de His (BRDHH, BRIHH), disfunción diastólica grado I, II y IV (DD), insuficiencia cardíaca (I.C.), disminución o aumento del ventrículo izquierdo ( $< o > VI$ ) y disminución o aumento del ventrículo derecho ( $< o > VD$ ). **Conclusión:** El 8.13% fue positivo para *T. cruzi* con alteraciones cardíacas, particularmente los que nacieron y han vivido en esta zona endémica.

### **Enfermedades cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus hospitalizados en el Hospital Civil Antiguo FAA**

Aguilera Mora Luisa Fernanda, Pineda de la Paz D, Álvarez Villanueva M, Gutiérrez Castañeda R, Baltazar Sánchez E, Hernández del Río Jorge E. *Cardiología del Hospital Civil Antiguo «Fray Antonio Alcalde»*, Guadalajara, Jalisco.

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes en el mundo y conlleva un riesgo incre-

mentado de desarrollar complicaciones cardiovasculares, a lo largo de su evolución. En el último reporte de la ADA la prevalencia de DM ha incrementado en los últimos años, siendo ésta en el 2012 de 29.1 millones (9.82%), en EU, con un predominio de 90-95% de DM tipo 2 y un estimado 8.1 millones no diagnosticados. La tasa de hospitalización por IAM es 1.8 veces más alta en diabéticos que en los no diabéticos. Según diversos estudios, las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de muerte en pacientes con DM aconteciendo hasta en un 52% de los diabéticos tipo 2 y se considera un factor de riesgo mayor e independiente de morbilidad y mortalidad. Realizamos un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, se analizó el diagnóstico cardiológico de todo paciente que ingresó con diabetes mellitus tipo 2 del periodo de septiembre del 2014 a julio del 2016 obteniendo un total de 307 pacientes con un promedio de edad de 63 años (29-91 años), siendo 136 mujeres y 171 hombres, de éstos únicamente el 42.9% (132) estaban controlados, la mayoría de los pacientes estaban tratados con hipoglucemiantes orales 190 (61.8%), insulina 51 (16.6%), tratamiento combinado 35 (11.4%) y 31 (10%) de los pacientes no recibían ningún tratamiento al momento de su ingreso. El diagnóstico de ingreso principal fue IAMEST (52 pacientes, 17%), angina inestable (51, 16.6%), IAMSEST (30, 9.7%), trastornos diversos de la conducción (29, 9.4%) y cardiopatía isquémica crónica (21, 6.8%) fueron los cinco más comunes. Las principales comorbilidades que presentaron los pacientes el 82% (253) dislipidemia, hipertensión arterial 72%, IAM previo 21.4%, ERC 12%, enfermedad arterial periférica 7.8%, ACV 15.3%. Entre los pacientes el 48% con tabaquismo activo y el 43% consumo crónico de alcohol.

### **Hipertensión arterial y aumento de la frecuencia cardiaca (100), ¿se relaciona con el índice de masa corporal?**

Rosales Martínez Juan, Gutiérrez Antonio, Velázquez Sandra, Vergara Mariana, Orozco Jocelyn, Leal William, Gracia Cyndi. Universidad Méjico Americana del Norte, Facultad de Medicina. Reynosa, Tamaulipas.

Se revisó en la Facultad de Medicina en el Área del Laboratorio de Fisiología a 161 pacientes la frecuencia cardiaca en reposo, así como el peso en kg y la talla en cm para poder obtener su índice de masa corporal (IMC). Se tomó también la presión arterial con baumanómetro de mercurio. Mujeres 113 (70 %), hombres 48 (30%). Peso máximo fue de 130 y el menor de 60 kg IMC mayor fue de 50 (obesidad mórbida) y el menor de 25 (sobre peso). Se encontró frecuencia cardiaca por arriba de 100 en nueve pacientes (6%) los cuales presentaron un IMC de 33 a 50. Se encontró hipertensión arterial en 29 pacientes (20%) que presentaron un IMC 33 a 50. Lo que nos puede señalar que la hipertensión arterial se presenta tres veces mayor que la frecuencia cardiaca elevada en pacientes con IMC 33. Se considera a la hipertensión arterial y la frecuencia cardiaca elevada como factores de riesgo cardiovasculares y éstas se presentaron en nuestros pacientes. Por lo que recomendamos según esta investigación mantener el IMC por abajo de 33 para evitar estos factores de riesgo cardiovasculares.

### **Identificación de pacientes cardiológicos con riesgo alto para síndrome de apnea obstructiva del sueño, utilizando el cuestionario STOP-BANG**

De Gante Martínez Elda, Montes Cruz Eliud Samuel, Vera Arroyo Luis Enrique. Hospital 1º de Octubre del ISSSTE, Ciudad de México.

**Objetivo:** Determinar cuál es la frecuencia de pacientes con riesgo alto para padecer SAOS de moderado a severo en el Servicio de Consulta Externa de Cardiología en el turno matutino. **Material y métodos:** El diseño del estudio es de tipo encuesta observacional, descriptiva y transversal. El tipo de estudio es encuesta descriptiva. Se llevó a cabo en el Área de Consulta Externa de Cardiología turno matutino del Hospital Regional 1º de Octubre del 1 de marzo al 30 de abril de 2015. Se aplicó el cuestionario STOP-BANG los pacientes que pasaron a consulta de cardiología clínica adultos, y en aquellos que no se puedan comunicar nos auxiliaremos de las respuestas dadas por la persona acompañante del

paciente. **Resultados:** Dentro del tiempo comprendido se obtuvieron un total de 224 pacientes, dentro de los cuales 95 (43%) fueron mujeres y 129 (57%) hombres, con una edad mínima de 18 años y una máxima de 97 años, edad promedio de 60 años. El resultado encontrado en cuanto a la frecuencia de pacientes con riesgo moderado a alto para padecer SAOS en este estudio es de 156 (70%) pacientes. Analizando la frecuencia de pacientes con riesgo alto para síndrome de apnea obstructiva del sueño encontramos en este estudio una frecuencia de 52 (23%), y de la misma forma se encontró una frecuencia de riesgo bajo para SAOS de 68(30%). **Conclusión:** Con los resultados de este estudio podemos concluir que la población estudiada en su mayoría tiene riesgo moderado a alto para SAOS, y que se beneficiarían de la realización de una polisomnografía. El subdiagnóstico de SAOS en nuestro hospital es alto y por ende el tratamiento ausente.

### Síndrome metabólico en población mexicana de empleados urbanos en empresas privadas

Pérez Cuadra Alfredo, Limón Froylán, Márquez Juan, Delgado José, Meaney Eduardo, Guerra Gea Morgan. Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» ISSSTE. División Cardiología. Hospital General de México. Instituto Politécnico Nacional. Previta. México. CDMX.

En México, las enfermedades cardiovasculares representan la segunda causa de muerte después de la diabetes mellitus. El presente estudio describe la presencia de síndrome metabólico de empleados urbanos mexicanos en empresas privadas. **Objetivo:** Analizar la presencia de síndrome metabólico de empleados urbanos mexicanos en empresas privadas en México. **Métodos:** Serie de pacientes evaluados entre 2010 y 2014. A cada participante se le realizó un examen físico completo, determinación de tensión arterial, frecuencia cardiaca, peso, talla, índice de masa corporal, índice cadera/cintura, índice grasa corporal, circunferencia abdominal, y perfil bioquímico el cual incluyó perfil lipídico completo y glicemia de ayuno. Con la intención de homogeneizar la literatura mundial, el síndrome metabólico se consideró con tres de los cinco criterios siguientes: Obesidad central ( $> 90$  cm varones,  $> 80$  cm mujeres), tensión arterial  $130/85$  mmHg (%), triglicéridos  $> 150$  mg/dL (%), glucemía de ayuno  $> 100$  mg/dL (%), HDL  $< 40$  mg/dL varones (%) y  $< 50$  mg/dL en mujeres (%). **Resultados:** 7,367 sujetos evaluados, edad promedio:  $37.4 \pm 9.6$  (CI 95% 37.3-37.7), 52% varones (Figura 1, Cuadro I y Figura 2 de resultados metabólico se anexan para observar los resultados). **Conclusión:** La población de empleados urbanos en empresas privadas cuenta con alta prevalencia de síndrome metabólico, lo cual incrementa con la edad, y lo sitúa en un contexto a edades tempranas para enfermedad cardiovascular. Los varones presentan mayor prevalencia de SM ( $p < 0.0001$ ) en comparación con mujeres bajo el análisis en edad  $< 65$  años. A partir de los 65 años en adelante ambos grupos muestran alta prevalencia de SM.

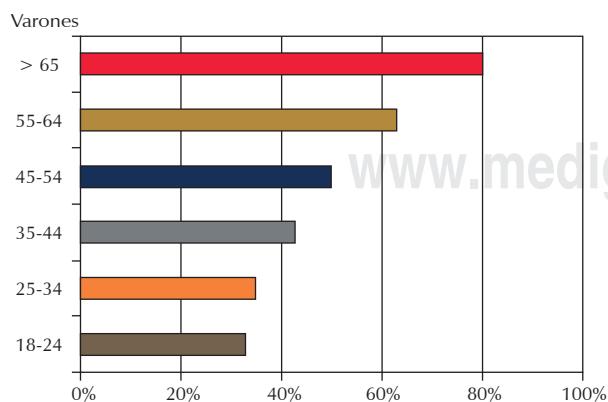


Figura 1. Resultados (varones).

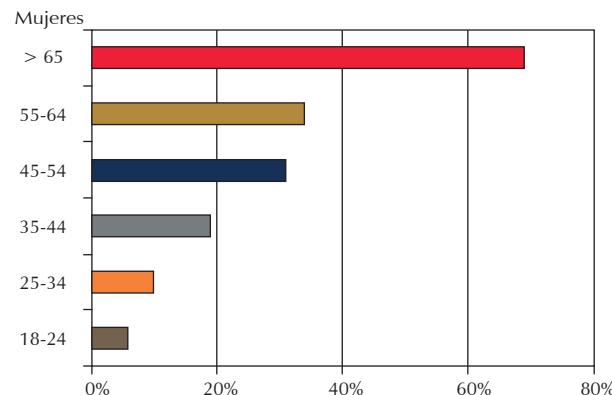


Figura 1. Resultados (mujeres).

Cuadro I.

	18-24	25-34	34-44	45-54	44-64	65 o más
Síndrome metabólico	33%	35%	43%	50%	63%	80%
Hombre						
Síndrome metabólico	6%	10%	19%	31%	34%	69%
Mujer						
p	< 0.05%	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	Ns
Total	21%	23%	33%	41%	49%	74%

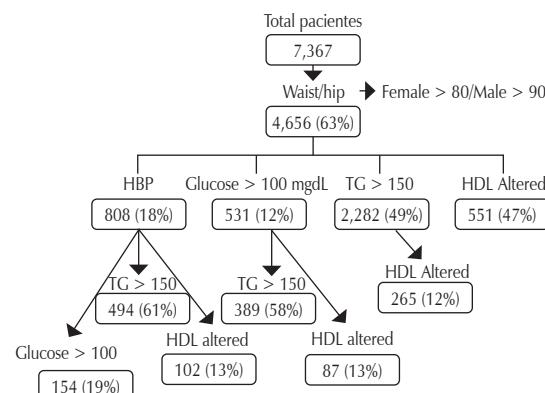


Figura 2. Resultados metabólicos.

### Detección oportuna de dislipidemia familiar: análisis de 635 sujetos poblano

Sánchez PR, Cardoso BA, Castro ME, Cruz CM, Colunga DA, Cabrera AC, Nuche SP, Julián RD, Zavala GA, Jiménez HS, Jiménez HJ, Herrera GJC, Pérez de Isla L, Saltijeral CA, Baksova G, Grahn S, Castillo CC.

**Introducción:** Los pacientes con hipercolesterolemia familiar no tratados, tienen un riesgo cardiovascular cien veces más alto, en comparación con los pacientes que no la padecen. En México no existen datos epidemiológicos de esta enfermedad. **Objetivos:** Identificar a los sujetos que presentaban una hipercolesterolemia LDL mayor de 5 mmol/L. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en pacientes de la clínica de prevención atendidos entre el 2014-2015. Para la estimación de medias e intervalos de confianza (IC) 95%, se utilizó Minitab software. El análisis estadístico se realizó con Minitab software. **Resultados:** Se estudiaron 446 hombres y 186

mujeres, con una edad promedio de 44 años. La hipercolesterolemia LDL > 5 mmol/L se observó en el 0.21% IC 95% (0.11-12.17) de la población, en hombres 0.73% y mujeres 0.21% ( $p = 0.04$ ).

**Conclusiones:** En este estudio se presenta la prevalencia en la población mexicana, que es la misma reportada en Europa y Canadá (1/200); es importante valorar la búsqueda de genotipos (apo B, apo E, receptor LDL y PCSK 9) para utilizar las nuevas terapéuticas tipo anticuerpos monoclonales.

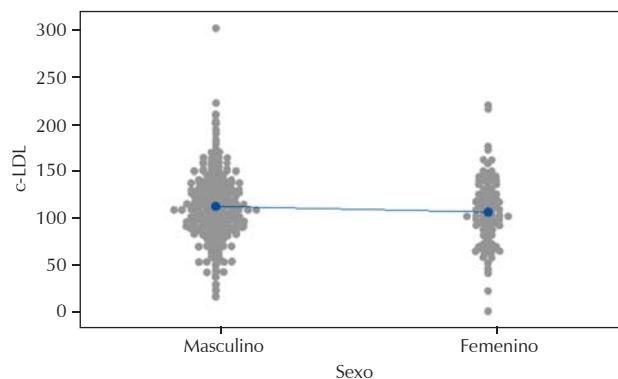


Figura 1. Gráfica de valores individuales de c-LDL versus sexo.

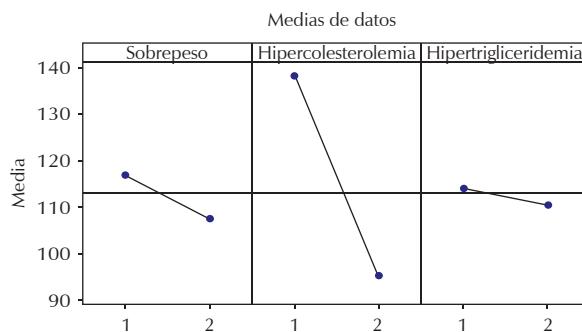


Figura 2. Gráfica de efectos principales para c-LDL.

### Detección oportuna de dislipidemia familiar: análisis de 632 sujetos poblanos

Sánchez Pérez Rubén, Cardoso Bermúdez Alejandro, Castro Milla Elizabeth, Colunga Durán Adacrid, Cruz Mariana. Fundación Madonna di Guadalupe. Hospital Ángeles Puebla.

**Introducción:** Los pacientes con hipercolesterolemia familiar no tratados, tienen un riesgo cardiovascular cien veces más alto, en comparación con los pacientes que no la padecen. En México no existen datos epidemiológicos de esta enfermedad. **Objetivos:** Identificar a los sujetos que presentaban una hipercolesterolemia LDL mayor de 5 mmol/L. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en pacientes de la clínica de prevención atendidos entre el 2014-2015. Para la estimación de medias e intervalos de confianza (IC) 95%, fue utilizado el Minitab software. **Resultados:** Se estudiaron 446 hombres y 186 mujeres, con una edad promedio de 44 años. La hipercolesterolemia LDL > 5 mmol/L se observó en el 0.21% IC 95% (0.34-0.87%) de la población, la prevalencia en los sujetos del sexo masculino fue de un 0.73% y en el sexo femenino un 0.21% ( $p = 0.04$ ). **Conclusiones:** En este estudio se presenta la prevalencia en la población mexicana, que es la misma reportada en Europa y Canadá (1/200); es importante valorar la búsqueda de genotipos (Apo

B, Apo E, receptor LDL y PCSK9) para utilizar las nuevas terapéuticas tipo anticuerpos monoclonales.

## ANGINA ESTABLE

### Cardiopatía isquémica estable y coronarias sin estenosis angiográfica significativa en un grupo de pacientes del norte de México

Peralta Figueroa Isabel Cristina, Ramírez Cota Jaime, Guijosa Noé, Sandoval Navarrete Santiago, Brito Zurita Olga Rosa, Ornelas Aguirre José Manuel. UMAE, Hospital de Especialidades No. 2 CMNNO, IMSS. Cd. Obregón, Sonora, México.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica es la primera causa de mortalidad mundial. La angiografía coronaria es un procedimiento de alto costo, invasivo, y bajo riesgo para el diagnóstico. El objetivo de este estudio fue analizar los factores epidemiológicos asociados con cardiopatía isquémica estable y coronaria sin estenosis angiográfica significativa en un grupo de enfermos del norte de México.

**Paciente y métodos:** Estudio transversal analítico y retrospectivo en una cohorte de pacientes del 1º de enero de 2012 al 30 de junio de 2015, incluyó a todos los enfermos sometidos a coronariografía por cardiopatía isquémica estable y en quienes no se encontró estenosis angiográfica significativa. **Resultados:** Fueron 462 casos con angina estable. El 63% mujeres (IC 95% = 57 a 69), la edad promedio de  $61 \pm 8$  años. Las comorbilidades observadas: en 68.4% presentaron hipertensión arterial (IC 95% = 64 a 73;  $p = 0.015$ ); 44.8% dislipidemia (IC 95% = 40 a 49); 25.3% diabetes mellitus (IC 95% = 21 a 29); 10.5% hábito tabáquico (IC 95% = 8 a 13;  $p < 0.0001$ ) y 8.4% obesidad (IC 95% = 6 a 11). La angina típica fue el síntoma común en 94.8% (IC 95% = 93 a 97) seguida por disnea en 1.9% (IC 95% = 0.65 a 3.1). Se estratificaron con SPECT cardiaco TI201 reposo-reinyección en el 47.6% ( $n = 220$ ); prueba de esfuerzo Bruce, 107 casos (23.20%); ecocardiografía de estrés menos del 2%. Las características angiográficas reportadas fueron flujo TIMI 2 en tres casos (0.60%) (IC 95% = -0.10 a 1.30); dos (0.40%) blush miocárdico ausente (0.40%, IC 95% = -0.10 a 0.97); seis (1.30%) ectasia coronaria (IC 95% = 0.26 a 2.33); 31 (6.7%) flujo lento (IC 95% = 4 a 9); cuatro (0.90%) puentes miocárdicos (IC 95% = 0 a 1.76).

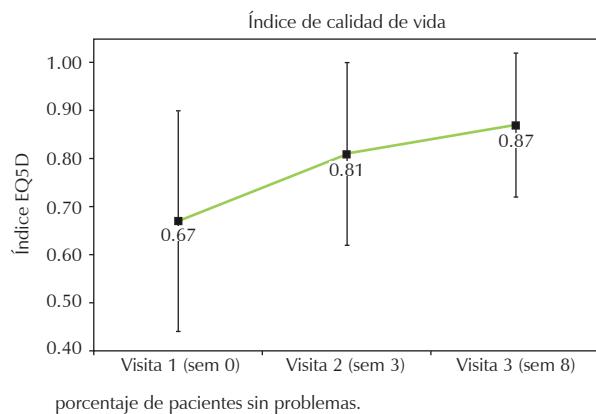
**Conclusión:** La frecuencia de coronarias sin estenosis angiográfica es baja, siendo más frecuente en mujeres. Dentro de los factores de riesgo cardiovascular observados se tuvo a la hipertensión arterial y el hábito tabáquico.

### Calidad de vida en pacientes con enfermedad coronaria (CAVIPC)

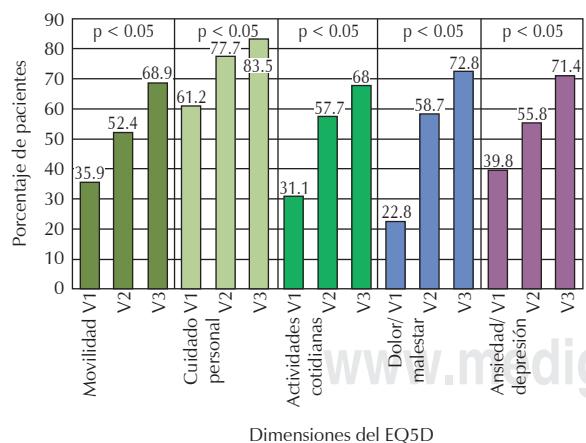
Ramírez Arias Erick, Padilla Padilla Francisco, Ruiz Ruiz V, Vieyra Herrera G, Magaña Serrano JA, Sánchez Falcón H, González Godínez H, Aguilera Ríos L, Aparicio Herrera L, Chávez Fernández JA, Antunez Sánchez J, Lozada Galán O, Saturnino Campos A, Morales Rodríguez S, Sandoval Trejo VM, Marín Gutiérrez FJ, Orta Lozano A, Bustamante AM, Vázquez Nájera J, Narváez Sánchez A, Cordero Zúñiga E, Galván Oseguera H, Sánchez Cassio S, Moreno Villa J, Cortés Ríos A, Velasco Sánchez RG, Mendoza Díaz PM, Paleo Herrera JT, Calderón Díaz R, Sánchez Vázquez JC, Linares Rodríguez A, Ancona AE. Medicina Cardiovascular Privada.

El estudio CLARIFY incluyó 30,000 pacientes isquémicos al nivel internacional; 1,342 pacientes mexicanos fueron seguidos durante cinco años; 71% de los pacientes estaban en clase funcional CCS II a IV, y más del 50% de los pacientes mexicanos tenían frecuencia cardíaca por arriba de 70 lpm. Con base en lo anterior evaluamos la calidad de vida de los pacientes mexicanos con enfermedad arterial coronaria estable adicionando ivabradina al tratamiento estándar. Pacientes: 216 pacientes con cardiopatía isquémica estable, incluyó

54.8% hombres y 45.2% mujeres, con edad promedio de 66 años, rango de 18 a 75 años, peso promedio de  $74 \text{ kg} \pm 13.4$ , y un IMC de  $28.3 \pm 4.4$ . Todos los pacientes fueron evaluados desde el inicio y al final del estudio por su médico tratante. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional a través de encuesta, usando ivabradina durante un periodo de ocho semanas. Realizamos una valoración médica basal, la segunda visita a la semana cuatro de haber iniciado ivabradina y una tercera visita como evaluación final a la semana ocho. **Resultados:** Después de tres semanas con ivabradina, el promedio de la FC bajó a 69 y 65 lpm en la última visita. Los resultados con respecto al índice de calidad de vida (EQ-Index) fueron en la evaluación inicial de 0.67, de 0.81 a la vista 2, y de 0.87 a la visita final. Todos los criterios medidos con el cuestionario EQ-5D demostraron incremento paulatino de la calidad de vida como se demuestra en las *figuras 1 y 2*. **Conclusión:** Agregar ivabradina a la terapia estándar en los pacientes isquémicos crónicos estables mejora rápidamente su calidad de vida. El criterio primario fue significativamente mejorado en el curso de dos meses ya que el índice de la calidad de vida se incrementó aunado a un descenso seguro de la frecuencia cardíaca.



**Figura 1.** Cuestionario de calidad de vida EQ5D.



**Figura 2.** Cuestionario de calidad de vida, descripción de dimensiones EQ5D.

## INFARTO DEL MIOCARDIO Y ANGINA INESTABLE

### Hiperventilación pulmonar en pacientes con angina de pecho espontánea

Acoltzin Vidal Cuauhtémoc, Guzmán Larios Kitzya, Murillo-Rincón Pedro. *Hospital Regional Universitario, Secretaría de Salud. Colima, Colima.*

**Introducción:** La angina de pecho manifiesta cardiopatía isquémica. El paciente permanece asintomático mientras no provoque isquemia miocárdica. Si es espontánea sugiere un mecanismo primario debido a vasoconstricción coronaria. Se han dado explicaciones que incluyen alcalosis porque altera el calcio intracelular. Es un hecho empírico que hiperventilar desestabiliza a la cardiopatía isquémica. La pregunta es: ¿hiperventilan los enfermos con angina de pecho espontánea? **Pacientes y método:** Enfermos atendidos en la Unidad de Cuidado Intensivo con diagnóstico de angina de pecho inestable corroborado por clínica y alteraciones de la repolarización ventricular en el electrocardiograma. Durante periodo asintomático se midieron:  $\text{paCO}_2$ , exceso de base (EB) y pH en sangre arterial, respirando aire ambiente. Se excluyó a quienes tuvieron infarto del miocardio o recibían tratamiento con calcio antagonistas o diuréticos. Se eliminaron quienes tuvieron acidosis metabólica. Se definió la hiperventilación como  $\text{paCO}_2$  menor de 34 mmHg, con exceso de base entre cero y menos cinco, sin importar el pH. El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula para comparar proporciones:  $[Z^2(pq)]/e^2$ , concediendo 90% a p y 10% a q, con error de 20%. Se aplicó prueba t para una media con paquete EpilInfo. Se describe la proporción de alcalosis respiratoria. **Resultado:** Son 11 casos. Diez tuvieron alcalosis respiratoria pero dos tenían EB de -16 por lo que se eliminaron. De los nueve restantes, seis (66%) tuvieron  $\text{pCO}_2$  menor de 34: casos =  $30 \pm 7$ . Referencia  $39.5 \pm 5.5$ . P < 0.01. **Conclusión:** Dos tercios de los enfermos con angina de pecho inestable hiperventilan.

### Niveles elevados de glucosa asociado a mal pronóstico en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST tratado con trombólisis

Colón Arias Franklyn Agustín, Monroy González A, Ramírez Koelliker R, Padilla Ibarra J, Damas de los Santos F, Peña Duque M. *Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Ciudad de México.*

**Introducción:** Los niveles elevados de glucosa (NEG) pueden exacerbar el estado protrombótico en pacientes que cursan con (IAMCEST). El objetivo de este estudio es describir la tasa de éxito de la trombólisis, el pronóstico y las complicaciones en pacientes con (IAMCEST) que cursan con NEG previo a la trombólisis. **Método:** Se incluyeron de forma retrospectiva 100 pacientes remitidos a la unidad desde enero 2014 a enero 2015. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta que se realizó la trombólisis es el tiempo total de isquemia. La trombólisis se realizó en todos los pacientes. Las curvas de supervivencia se estimaron mediante el método de Kaplan-Meier y se compararon con la prueba de log-rank. La asociación entre los niveles de glucosa antes de trombólisis y la mortalidad de 14 días se evaluó con el análisis de regresión de Cox. **Resultados:** En nuestra población, la edad media fue de  $57 \pm 10$  años, el 86% eran hombres, el 42% diabéticos, el 45% hipertensos, el 19% tenía dislipidemia, y el 52% fumadores activos. El tiempo de isquemia tuvo una mediana de 160 minutos (44 mÍn., máx. 1065). La curva de supervivencia de Kaplan-Meier mostró que los pacientes con niveles de glucosa > 140 mg/dL antes de la trombólisis presentaron peor pronóstico que los pacientes con niveles de glucosa  $\leq 140$  mg/dL ( $p = 0.029$ ). El análisis de riesgo multivariado (HR) mostró que sólo los pacientes con choque cardiogénico (CC) persistieron con aumento estadísticamente significativo de la mortalidad en el séptimo día de internamiento (HR = 26; 2.9 a 227.4) ( $p$  140 mg/dL). El 65.5% de los pacientes que cursaron con glucosa > 140 mg/dL previo a la trombólisis, la misma no fue exitosa. **Conclusión:** Los NEG previos a la trombólisis se relacionaron con peor pronóstico al séptimo día después de la admisión. EL CC continuó siendo el mayor predictor de mortalidad en estos pacientes.

## Síndrome coronario agudo secundario al uso crónico de esteroides androgénicos anabólicos en joven fisicoculturista. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Prieto Macías Jorge, Gutiérrez Martínez Silvia Patricia, Tavera Álvarez José Manuel, Ponce Damián Leonardo David, Uribe Quiroz María Fernanda, Zacarías Serafín José Luis, Prieto Gutiérrez Mauricio Armando, Sandoval Rodríguez Eufrasio. *Instituto Mexicano del Seguro Social, HGZ 1, Universidad Autónoma de Aguascalientes.*

**Introducción:** Los esteroides androgénicos anabólicos (EAA) usados en forma crónica se han relacionado con efectos tóxicos en el sistema cardiovascular entre otros: arritmias, hipertrofia miocárdica, muerte súbita, hipertensión arterial sistémica e infarto agudo del miocardio, además de alteraciones metabólicas como: dislipidemia, hiperglucemias e hipercoagulabilidad. La prevalencia de consumo es de 4-11% en hombres y 2.5% en femeninos estudiantes de secundaria, dos tercios de los consumidores comenzaron a los 16 años. Se presenta el caso clínico de un paciente masculino de 26 años de edad, con antecedente de consumo de viuda negra (derivado de efedrina) y Winstrol® (estanozolol) desde hace 20 años por episodios de dos a tres meses. El padecimiento lo comenzó con dolor precordial de tipo opresivo intenso irradiado al miembro superior izquierdo al realizar ejercicio. Por la intensidad del dolor acude a revisión médica se toma ECG que mostró elevación del segmento ST en DII, DIII y aVF. Se trombolizó con alteplasa, por continuar con angina fue llevado a estudio angiográfico en el que se documentó arterias con TIMI 3, ectásicas con adecuado flujo distal e imagen de trombo en la coronaria derecha en el tercio medio. El estudio complementario fue negativo para alteraciones de hipercoagulabilidad. **Conclusión:** SICA en el joven fisicoculturista hay que sospechar como posibilidad el consumo de esteroides anabólicos androgénicos como la causa más frecuente.

## Protocolo de manejo antiplaquetario prehospitalario, propuesta de la iniciativa Código Infarto Querétaro

Alcocer Gamba Marco Antonio, Lugo Marisol, García Enrique, Méndez Ariel, Echavarria Mauro, González Esaú, Linares Abel. *Facultad de Medicina UAQ, Instituto de Corazón de Querétaro, Grupo Código Infarto Querétaro.*

La atención pre-hospitalaria adecuada del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es la más crítica para reducir la mortalidad. En 2014 la Sociedad de Cardiología Intervencionista de México (SOCIME) hizo una alianza con la Sociedad Europea de Cardiología (Stent for life), la cual busca reducir la mortalidad y secuelas que deja IAMCEST, en nuestro país se estableció como «Código Infarto México» siendo establecida en diferentes estados del país. En Querétaro la iniciativa se ha enfocado a minimizar el retraso de reperfusión mediante una respuesta rápida de los sistemas de urgencias médicas arrojando la necesidad de implementación de terapia antiplaquetaria prehospitalaria con el fin de optimización de tiempos. Se realizó una revisión sistemática de la literatura y basándose en guías de manejo de IAMCEST internacionales, se diseñó un algoritmo de manejo antiplaquetario prehospitalario (*Figura 1*) que incluye preguntas específicas sobre situaciones particulares del paciente que podrían contraindicar el tratamiento antiplaquetario y orientan al paramédico y/o médico de primer contacto a tomar la decisión del fármaco a administrar. El primer nicho se enfoca específicamente a la obtención de información del paciente, el segundo a situaciones referentes a la administración de aspirina y el tercero específicamente a situaciones especiales en relación con la administración y elección adecuada de inhibidores P2Y12. Este algoritmo permite superar barreras para la atención óptima al contar con las herramientas para tomar una decisión adecuada del manejo antiplaquetario individualizado y mejorar el pronóstico del paciente.

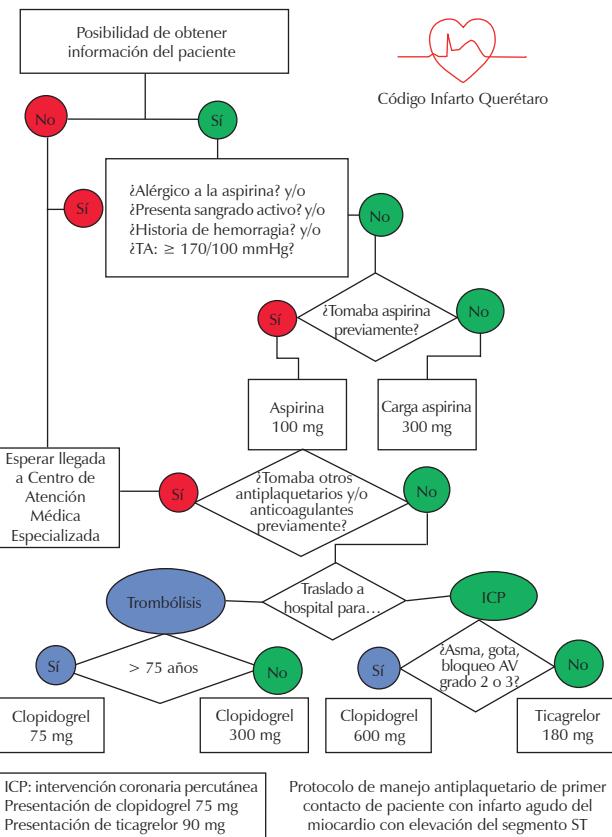


Figura 1.

## Índices predictores de severidad de lesiones coronarias en pacientes. Síndromes coronarios agudos

Flores López Eder Natanael, Arias Velarde Luis, Guerrero Marín Tania, Covarrubias Gil Luis, Burelo López Guillermo, Hernández Valerio Raúl, López Gómez Luis, Hernández Santamaría Ismael, Almanza Bernal Juan Jesús. *Hospital Juárez de México.*

**Introducción:** Diversos índices establecidos como el índice neutrófilo linfocito (INL), el índice leucoglucosíentario (ILG), y la determinación del ancho de distribución eritrocitaria (RDW) forman parte para poder determinar el grado de enfermedad coronaria. **Métodos:** Estudio observacional prospectivo en el que 180 pacientes sometidos a cateterismo cardíaco entre junio de 2014 y marzo del año 2015 secundaria a presentar síndrome isquémico coronario tipo infarto agudo al miocardio con elevación y sin elevación del segmento ST. Se buscó establecer la relación entre INL, ILG y RDW al inicio del padecimiento y el SYNTAX score se analizaron los datos con el programa SPSS versión 20.0. Se buscó una correlación lineal entre los índices determinados y el SYNTAX score. **Resultados:** Se observó una relación entre la puntuación del índice de neutrófilo linfocito y SYNTAX score siendo esta relación significativa con un valor de  $p \leq 0.05$  con un  $R^2$  de 0.075 y el coeficiente B .274. Ninguna relación significativa entre ILG, RDW y SYNTAX score. **Conclusión:** Pese a la asociación estadísticamente significativa en este estudio entre el INL y el grado de severidad con las arterias coronarias, esta asociación es baja, por tanto consideramos que estas pruebas deben estudiarse con mayor número de pacientes.

## Correlación entre el ancho de distribución eritrocitaria y el puntaje en el score de GRACE en pacientes con SCACEST

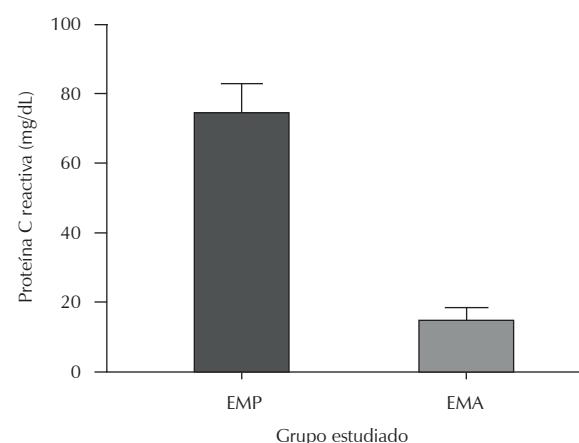
Contreras Gutiérrez Víctor Hugo. *Hospital General de México.*

**Introducción:** El ancho de distribución eritrocitaria (ADE) que es el porcentaje de variación del volumen eritrocitario, ha sido identificado como un biomarcador de utilidad en pacientes con enfermedad cardiovascular. Niveles elevados se han asociado con peores resultados clínicos, por lo que podría ser utilizado como factor pronóstico en este tipo de pacientes. En nuestro estudio analizamos la correlación del ADE con el puntaje obtenido en la escala de GRACE al ingreso hospitalario, así como su correlación con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST). **Material y métodos:** Se estudiaron 61 pacientes con diagnóstico de SCACEST. Se analizó la correlación del ADE el puntaje del score GRACE tomados al ingreso hospitalario; así como la relación del ADE con la mortalidad intrahospitalaria mediante correlación lineal de Pearson. **Resultados:** Se estudiaron 61 pacientes, el 77% (47) hombres y el 14% (14) mujeres. La edad promedio fue de  $61.8 \pm 11.7$  años. El score de GRACE promedio fue de  $154.9 \pm 40.3$ , perteneciendo 37 pacientes (60.6%) al grupo de alto riesgo, 16 (26.2%) al de riesgo intermedio y ocho (13.1%) al de bajo riesgo. El ADE promedio fue de  $14.3 \pm 1.07$ . El número de muertes intrahospitalarias fue de cinco (8.1%). Se identificó una correlación positiva y estadísticamente significativa entre los niveles ADE y el puntaje en el score GRACE ( $r = 0.410$ ,  $p = 0.01$ ). Asimismo se identificó una correlación positiva entre los niveles del ADE y la mortalidad intrahospitalaria ( $r = 0.343$ ), sin embargo, ésta no fue estadísticamente significativa. **Conclusiones:** El ADE es un biomarcador de fácil adquisición que se obtiene en la práctica clínica diaria mediante una biometría hemática simple. Niveles elevados podrían ser de utilidad para predecir la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con SCACEST, así como aportar un valor adicional a escalas de riesgo validadas tales como el score de GRACE.

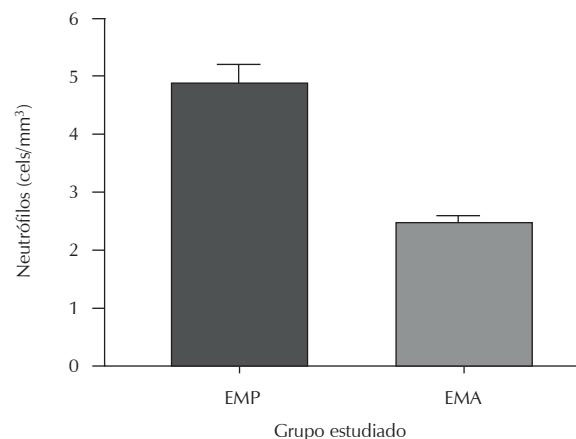
### Correlación entre valores de proteína C reactiva y enfermedad multivaso en pacientes con síndrome coronario agudo

Nájera Albarrán Ángel G, Benítez Sienra Luis, Lerma Morales Demian, Hernández Valerio Raúl. Hospital Juárez de México, Servicio de Cardiología. Ciudad de México.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica aguda es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial con importantes avances que ha experimentado el conocimiento de su fisiopatología y diagnóstico, lo que ha llevado a una rápida evolución de los conceptos y paradigmas en los que se sustenta su entendimiento. Se ha observado que en pacientes con un síndrome coronario agudo con patología multivaso presente una elevación de marcadores de la inflamación, como la proteína C reactiva. **Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio experimental prospectivo transversal en el periodo de febrero 2013 a mayo 2014. Se incluyeron pacientes mayores de edad que cursaban con un síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y angina inestable) diagnosticado por manifestaciones clínicas, electrocardiograma y enzimas cardíacas, que fueran sometidos a intervención coronaria primaria y presentaran enfermedad multivaso. Se tomó una muestra sanguínea a su ingreso en el Servicio de Urgencias para medir valores de proteína C reactiva y biometría hemática de cada paciente que cumpliera con los criterios de inclusión. Los resultados fueron analizados mediante análisis de varianza. **Resultados:** Los resultados obtenidos de los valores de PCR, el promedio fue de  $74.61 \pm 6.69$  mg/L en el grupo con enfermedad multivaso y de  $14.94 \pm 1.75$  mg/L en el grupo sin enfermedad multivaso con un valor de  $p \leq 0.001$ . Los valores promedio de la cuenta de neutrófilos fue de  $4.88 \pm 0.29$  cels/mm<sup>3</sup> en el grupo con enfermedad multivaso y de  $2.48 \pm 0.06$  cels/mm<sup>3</sup> en el grupo con ausencia de patología multivaso con una  $p \leq 0.001$ . **Conclusiones:** La proteína C reactiva y la cuenta total de neutrófilo son útiles para el diagnóstico presuntivo de enfermedad multivaso en pacientes que acuden al Servicio de Urgencias con un síndrome coronario agudo.



**Figura 1.** Promedio de valores de proteína C reactiva. Diferencia estadística con valor de  $p < 0.001$  utilizando prueba de U de Mann-Whitney. EMP = Enfermedad multivaso presente y EMA = enfermedad multivaso ausente.



**Figura 2.** Promedio de valores de neutrófilos. Diferencia estadística con valor de  $p < 0.001$  utilizando prueba de U de Mann-Whitney. EMP = Enfermedad multivaso presente y EMA = enfermedad multivaso ausente.

### Infarto agudo al miocardio en pacientes con artritis reumatoide

Guerrero Marín Tania, Flores López Eder Natanael, Arias Velarde Luis Francisco, Covarrubias Gil Luis Fernando, Burelo López. Hospital Juárez de México, SSA. Servicio de Cardiología.

**Antecedentes:** La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria crónica, con destrucción progresiva de las articulaciones, que lleva a la discapacidad. En la mitad de los pacientes, la mortalidad se asocia con eventos coronarios, causados por factores de riesgo clásicos y/o el proceso inflamatorio. Aunque los factores de riesgo clásicos son menos frecuentes en estos pacientes. Hay factores de riesgo CV emergentes en procesos inflamatorios como: el factor reumatoide, el peso corporal bajo que incrementa la actividad inflamatoria, la proteína C reactiva, mayor tiempo de evolución de la enfermedad, con la AR más grave según lo determinado por el uso de anti-TNF. El proceso inflamatorio es clave en el desarrollo de arterioesclerosis acelerada y prematura en pacientes con AR y se relaciona con disfunción endotelial y factores inmunológicos.

**Presentación de caso:** Se presenta el caso de mujer de 38 años de edad

con antecedente de artritis reumatoide en metotrexate, deflazacort y leflunomida. Acude inicialmente a hospital privado por historia de dolor precordial, opresivo asociado al esfuerzo, el último episodio con mayor duración. Durante su estancia en el hospital presenta nuevo dolor, intensidad 10/10, con náusea, vómito y diaforesis, le realizan EKG, que presenta desnivel positivo del ST en DII, DIII, aVF, V3R y V4R, con troponina I 7.75. Es trasladada a nuestra institución, a su ingreso aún con angina y hemodinámicamente estable. Se decide pasar a ICP, donde se evidencia arteria coronaria derecha con disección tipo C e imagen de trombo suboclusivo en unión del segmento proximal con medio, flujo TIMI 1, resto de arterias sin lesiones. Se decide realizar trombectomía por aspiración y se deja infusión con inhibidor de la glucoproteína IIb/IIIa. Pasa en un segundo tiempo a intervencionismo coronario, donde se coloca stent no medicado 3.0 x 32 mm a nivel de la unión de segmento proximal y medio de la CD. Se ingresa a la UCIC, donde se mantiene estable.

#### **Infarto del miocardio en paciente VIH positivo, evidente pandemia, reporte de dos casos y revisión de la literatura**

Morales España José Manuel, Arreguín Porras JF, Angulo Ruiz JC, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano. Hospital de Especialidades Médicas «Antonio Fraga Mouret», CMN «La Raza» IMSS.

**Introducción:** Los pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) tienen alto riesgo de desarrollar enfermedad arterial coronaria. A pesar de que los factores que potencialmente contribuyen a este elevado riesgo incluyen los conocidos como tradicionales y fármacos antirretrovirales, datos más recientes apoyan la presencia de factores inflamatorios e inmunológicos como mecanismo central de formación de placa ateromatosa. La OMS predice que la asociación entre VIH SIDA/enfermedad arterial coronaria para el año 2030 se encontrará entre las primeras tres causas de mortalidad y discapacidad global, sugiriendo que esta asociación representará un desafío clínico y un serio problema de salud pública mundial. **Objetivo:** Documentar dos casos complejos de infarto agudo de miocardio en pacientes portadores de VIH y revisar la literatura. **Conclusión:** Es importante tomar en cuenta el serio problema de salud al que nos enfrentamos en la actualidad, además de los factores de riesgo coronario tradicionales conocidos, estos pacientes presentan una disfunción inmune que les confiere un estado proinflamatorio y aterogénico en medida de menor número de células CD4, y por otra parte también el tratamiento antirretroviral se ha asociado a dislipidemia y mayor riesgo cardiovascular; la sobrevida por esta enfermedad con estos tratamientos se ha prolongado notablemente, por lo que se considera actualmente una entre tantas enfermedades crónicas, por lo que se sugiere ampliamente realizar valoración de riesgo cardiovascular en estos pacientes.



Figura 1.



Figura 2.

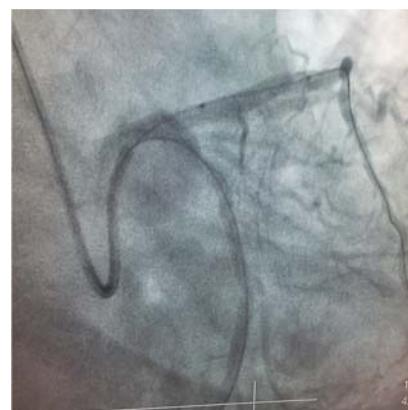


Figura 3 .



Figura 4.

#### **Diferencias de género en la tasa de reperfusión del infarto agudo del miocardio**

Alanis Estrada Gabriela Paola, Alonso Vázquez Arturo, Araiza Garaygordobil Diego, Arias Mendoza Alexandra, Sierra Fernández Carlos. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Ciudad de México, Distrito Federal.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares, frecuentemente consideradas un problema «masculino», son la principal causa de muerte en mujeres mexicanas. El objetivo de este estudio es describir los tiempos de primer contacto, de retraso médico, tiempo puerta aguja y puerta balón y las diferencias que existen entre mujeres y hombres en un hospital de alta especialidad en la Ciudad de México. **Pacientes y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo de los pacientes con el diagnóstico de IAMCEST que se presentaron a la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología entre enero del 2013 y mayo del 2016. Se revisaron las notas clínicas registrando el tiempo de primer contacto médico (TPCM), tiempo de retraso (TR; definido como el TPCM hasta su llegada al hospital de reperfusión), tiempo puerta-balón (TPB) y puerta-aguja (TPA). Se compararon los resultados según el género. **Resultados:** Se identificaron un total de 1,494 pacientes. El cuadro I muestra las características basales de la cohorte. La tasa de no reperfusión fue mayor en mujeres con un 41.3% versus 33.1% en hombres ( $p = 0.021$ ). El tiempo puerta-balón fue mayor en mujeres, con una media de  $103.2 \pm 36$  versus  $90.0 \pm 44.5$  en hombres ( $p = 0.015$ ). La mediana (min) de TPCM fue similar en ambos géneros. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el TPA (M:  $89 \pm 45$  versus H:  $88 \pm 67$  minutos,  $p = 0.97$ ), ni en el TR (M:  $167.0 \pm 138.1$  versus H:  $161.3 \pm 166.5$ ,  $p = 0.77$ ). **Conclusiones:** La tasa de no reperfusión y el tiempo puerta balón fueron mayores en mujeres con IAMCEST en comparación con hombres. Estos resultados traducen diferencias socioculturales en la atención médica que pueden conllevar a un peor pronóstico cardiovascular en la mujer. Estudios subsecuentes son necesarios para identificar los puntos críticos a donde pueden dirigirse los programas de salud para mejorar el pronóstico de nuestras pacientes.

**Cuadro I.** Características basales.

Edad (años)	59.2 ± 11.4		
Género masculino (%)	1,250 (83.7)		
Hipertensión (%)	702 (47.0)		
Diabetes mellitus tipo 2 (%)	580 (38.8)		
Dislipidemia (%)	421 (28.2)		
Tabaquismo (%)	496 (33.2)		
ACTP previa (%)	107 (7.2)		
Infarto al miocardio previo (%)	173 (11.6)		
EVC previo (%)	26 (1.7)		
Insuficiencia cardiaca conocida (%)	42 (2.8)		
Infarto de localización anterior (%)	739 (49.5)		
Killip-Kimbal al ingreso			
Killip-Kimbal I (%)	969 (64.9)		
Killip-Kimbal ≥ II (%)	525 (35.1)		
Reperfusión mediante angioplastia	487 (32.5)		
Reperfusión mediante fibrinólisis	451 (30.1)		
Fibrinólisis en hospital sin ACTP	85 (5.6)		
Fibrinólisis en hospital con ACTP	366 (24.4)		
Mujeres	Hombres	Valor de p	
Mediana de tiempo de primer contacto médico (min)	465 (162-649)	372 (174-609)	0.74
Media de tiempo puerta-balón	$103.2 \pm 36$	$90.0 \pm 44.5$	0.015
Media de tiempo puerta-aguja	$89 \pm 45$	$88 \pm 67$	0.97
Tasa de no-reperfusión	41.3%	33.1%	0.021

### Ivabradina en pacientes con infarto del miocardio con elevación del segmento ST pre y postintervención coronaria percutánea. Estudio Valeria-I

Reyes Cisneros Fernando Antonio,<sup>1</sup> Padilla Padilla Francisco Gerardo,<sup>2</sup> Robles Torres Francisco Javier<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Centro Cardiovascular Puerta de Hierro. <sup>2</sup>Instituto Cardiovascular de Guadalajara.

**Introducción:** En pacientes con infarto del miocardio con elevación del ST (IMEST) tratados con intervención coronaria percutánea primaria (ICP), la combinación de terapia farmacológica es importante. Ivabradina (IVA), inhibe selectivamente los canales If del nodo sinusal, reduce la frecuencia cardíaca (FC) sin compromiso hemodinámico e incrementa el flujo coronario de reserva, siendo una nueva opción que pudiera mejorar el pronóstico. **Objetivo:** Evaluar la seguridad y eficacia de ivabradina pre y post-ICP en pacientes con IMEST. **Pacientes y métodos:** Se incluyeron 20 pacientes con primer IMEST anterior ( $63 \pm 10$  años, cuatro mujeres), en RS y FC  $\geq 75$  lpm, KK I-II, admitidos dentro de las cuatro horas del inicio de los síntomas. Todos los sujetos fueron aleatorizados en dos grupos para recibir IVA (5-7.5 mg c/12 horas): uno fue asignado para su uso antes (grupo-A) de la ICP (10 pacientes) y el otro (grupo-B) inmediatamente después de la ICP, con periodo de seguimiento de 24 ± 12 meses. **Resultados:** La FC fue significativamente reducida con IVA en ambos grupos ( $91 \pm 8$  versus  $58 \pm 5$  lpm,  $p = 0.01$ ), sin diferencias en la TA ( $125/82 \pm 21/18$  versus  $122/76 \pm 17/04$  mmHg). IVA fue bien tolerada y con menor incidencia de síntomas relacionados con IC en comparación con la basal (CF NYHA III 60%, CF IV 40% versus CF I 90%, CF II 10%). Todos permanecieron libres de síntomas anginosos. En la ecocardiografía realizada a las 12 horas y postratamiento (promedio dos meses) se observó mejoría en FEVI en ambos grupos (basal  $37 \pm 13\%$ ) pero un significativo incremento en el grupo-A en comparación con el grupo-B ( $58 \pm 17$  versus  $42 \pm 12\%$  respectivamente,  $p = 0.02$ ). Los biomarcadores séricos también disminuyeron, BNP  $865 \pm 707$  versus  $90 \pm 56$  pg/mL, PCR HS  $4.5 \pm 1.9$  versus  $1.13 \pm 0.43$  mg/L y troponina I  $3.36 \pm 2.36$  versus  $0.022 \pm 0.01$  pg/mL, p.

### Tipo de primer contacto médico y mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio en la Ciudad de México

Alonso Vázquez Arturo Iván, Lanís Estrada Gabriela, Araiza Garaygordobil Diego, Arias Mendoza Alexandra, Sierra Fernández Carlos. *Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». CDMX.*

**Introducción:** La mortalidad intrahospitalaria a 30 días en el infarto del miocardio es un marcador de la calidad de un sistema de salud; sin embargo, los desenlaces en la atención pueden variar de forma importante entre diferentes centros. El objetivo del estudio es explorar las diferencias que existen en la tasa de reperfusión y mortalidad en el infarto agudo con elevación del ST (IAMCEST) según el escenario de primer contacto médico. **Métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo de los pacientes con el diagnóstico de IAMCEST que se presentaron a la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología entre enero del 2013 y mayo del 2016; se identificó el tipo de primer contacto médico, la estrategia de reperfusión utilizada y el lugar de reperfusión; se compararon los resultados con la mortalidad intrahospitalaria.

**Resultados:** Se identificaron un total de 1,494 pacientes. El cuadro I muestra las características basales de la cohorte. El 32.5% (487) fue llevado a angioplastia primaria (ACTP), al 30.1% (451) se administró fibrinólisis y el 36.2% (541) no recibió reperfusión. El cuadro II muestra la relación entre el tiempo de retraso, la tasa de reperfusión y mortalidad intrahospitalaria. El tiempo de retraso fue menor en los que se presentaron en un hospital con ACTP; la tasa de reperfusión fue mayor en hospitales con ACTP y menor en los que se presentaron a un hospital general. La mortalidad fue menor en los hospitales con ACTP que en todos los demás escenarios. **Conclusiones:** La mortalidad y las tasas de no-reperfusión son menores en pacientes que se presentan a un centro con capacidad de angioplastia. El tiempo de retraso, la tasa de no reperfusión y la mortalidad son inaceptablemente altas en los escenarios de primer contacto. Se necesitan estrategias para afrontar la situación crítica de la reperfusión en la Ciudad de México.

**Cuadro I.** Características basales.

Edad (años)	59.2 ± 11.4
Género masculino (%)	1,250 (83.7)
Hipertensión (%)	702 (47.0)
Diabetes mellitus tipo 2 (%)	580 (38.8)
Dislipidemia (%)	421 (28.2)
Tabaquismo (%)	496 (33.2)
ACTP previa (%)	107 (7.2)
Infarto al miocardio previo (%)	173 (11.6)
ECV previo (%)	26 (1.7)
Insuficiencia cardiaca conocida (%)	42 (2.8)
Infarto de localización anterior (%)	739 (49.5)
Killip-Kimbal al ingreso	
Killip-Kimbal I (%)	969 (64.9)
Killip-Kimbal ≥ II (%)	525 (35.1)
Reperfusión mediante angioplastia	487 (32.5)
Reperfusión mediante fibrinólisis	451 (30.1)
Fibrinólisis en hospital sin ACTP	85 (5.6)
Fibrinólisis en hospital con ACTP	366 (24.4)

**Cuadro II.** Relación entre tiempo de retraso, tasa de reperfusión y mortalidad según el lugar de primer contacto médico.

	Hospital con ACTP N = 285 (19.1%)	Ambulancia N = 13 (0.9%)	Médico general/ farmacia N = 397 (26.6%)	Hospital general N = 455 (30.5%)	Hospital de especialidades (sin ACTP) N = 134 (9.0%)	Centro de salud N = 81 (5.4%)
Tiempo de retraso (mediana/RIQ) (min)	182 (90-418)	333 (30-946)	660 (60-2,731)	1146 (396-2,715)	466 (60-945)	547 (60-3,089)
Tasa de reperfusión (%)	78.9%	46.2%	36.3%	16.0%	54.5%	42.0%
Mortalidad (%)	5.3%	7.7%	8.3%	9.5%	11.2%	12.3%
Diferencia entre grupos para mortalidad	0.02	NS	NS	NS	NS	NS

**Infarto agudo al miocardio en pacientes con artritis reumatoide**

Guerrero Marín Tania, Flores López Eder Natanael, Arias Velarde Luis Francisco, Covarrubias. Secretaría de Salud, Hospital Juárez de México. CDMX, México.

**Antecedentes:** La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria crónica, que se caracteriza por destrucción progresiva de las articulaciones. En la mitad de los pacientes, la mortalidad se asocia con eventos coronarios, causados por factores de riesgo clásicos y/o el proceso inflamatorio. Hay factores de riesgo CV emergentes en procesos inflamatorios como: el factor reumatoide, el peso corporal bajo que incrementa la actividad inflamatoria, la proteína C reactiva, mayor tiempo de evolución de la enfermedad y la AR más grave según lo determinado por el uso de anti-TNF. El proceso inflamatorio es clave en el desarrollo de arterioesclerosis prematura en estos pacientes. **Presentación de caso:** Mujer de 38 años, con antecedente de artritis reumatoide en tratamiento con metotrexate, deflazacort y leflunomida. Acude por dolor precordial, opresivo asociado al esfuerzo, con náusea, vómito y diaforesis, le realizan EKG, que presenta desnivel positivo del ST en DII, DIII, aVF, V3R y V4R, con troponina 7.7 ng/mL. Se decide pasar a ICP, donde se evidencia

arteria coronaria derecha (CD) con disección e imagen de trombo suboclusivo en unión del segmento proximal con medio, flujo TIMI 1. Resto de arterias epicárdicas sin lesiones. Se realiza trombectomía por aspiración y se deja infusión con abciximab. En un segundo tiempo a intervencionismo, donde se coloca stent no medicado 3.0 x 32 mm a nivel de la unión de segmento proximal y medio de la CD. Se ingresa a la UCIC, donde se mantiene estable y posteriormente es egresada sin presentar complicaciones (*Figuras 1 y 2*). **Conclusión:** Aunque el tratamiento agresivo de la enfermedad reumática se ha asociado a una reducción de las tasas de mortalidad, no se han formulado directrices específicas para la prevención de la cardiopatía isquémica en este grupo de pacientes y las recomendaciones actuales incluyen el control agresivo y seguimiento de los factores de riesgo tradicionales.

**Figura 1.****Figura 2.****Impacto de la implementación del «Código Infarto» en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en Hospital de Cardiología**

Álvarez Covarrubias Héctor Alfonso, Borrero Sánchez Gabriela. Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica es la segunda causa de muerte en México. Varios estudios se enfocan al tratamiento del infarto del miocardio (IAM). Actualmente no existía en México un programa para la atención

oportuna e inmediata de pacientes con IAM. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la implementación del «Código Infarto» en pacientes con IAM CEST que ingresaron a Urgencias del Hospital de Cardiología en la oportunidad del tratamiento de reperfusión y complicaciones cardiovasculares mayores a corto plazo. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles, se incluyeron pacientes del 2014 (390 pacientes grupo control sin CI) y del 2015 (210 pacientes, grupo de casos con CI). Pacientes con diagnóstico de IAM con elevación del segmento ST, se tomaron del expediente los antecedentes y los tiempos: puerta-EKG, puerta-aguja, puerta-balón, puerta-stent, tiempo de traslado, tratamiento al ingreso, mortalidad hospitalaria, complicaciones hospitalarias. Se compararon tres subgrupos: aquellos que recibieron terapia de fibrinolítica (TF), intervención coronaria percutánea (ICP) o ninguna. **Resultados:** Se evaluaron 600 pacientes. Hubo dos grupos: controles sin CI contra el grupo de casos con CI. Hubo más ICP en el grupo de casos con CI comparado con el grupo de controles sin CI (30.2% versus 18.5%,  $p = 0.002$ ), menor tasa de insuficiencia cardíaca en el grupo de casos con CI (5.4% versus 19.5%,  $p = 0.0001$ , reducción relativa [RR] de 72.3%) y muerte (6.3% versus 14.4%,  $p = 0.004$ , RR 56.25%) respecto al grupo de controles sin CI. Se redujeron los tiempos en minutos puerta-aguja (56.4 versus 114.3,  $p = 0.000$ ) y puerta-balón (87.4 versus 126.5,  $p = 0.003$ ). Dentro del análisis del grupo de casos con CI, hubo mayores complicaciones cardiovasculares en pacientes que recibieron TF, con la menor tasa de insuficiencia cardíaca en el grupo de ICP (0.5% versus 2.2%). **Conclusión:** La implementación de un programa multidisciplinario reduce la mortalidad, y las complicaciones cardiovasculares mayores a corto plazo.

### Pseudoaneurisma postinfarto de pared lateral del ventrículo izquierdo gigante secundario a oclusión arteria marginal obtusa

Dávila Flores Pedro Gerardo, Bravo Villa Verónica, Bonilla Morales Iván, Cerda Goo Héctor, Bueno Campa Jesús, Martínez Joanna. IMSS Centro Médico Nacional «La Raza».

Informe de caso clínico de un paciente que presentó pseudoaneurisma ventricular gigante postinfarto y como vaso implicado de poca frecuencia la arteria marginal obtusa. Paciente con pseudoaneurisma gigante de ventrículo izquierdo, atendido en Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional «La Raza». No se utiliza ningún método estadístico. Se trata de masculino de 65 años de edad con antecedente diabetes mellitus 2, enfermedad renal crónica sin terapia sustitutiva de la función renal e hipertensión arterial sistémica. Inicia padecimiento con infarto de miocardio anteroseptal en mes de agosto de 2015 recibiendo terapéutica conservadora. El día 29 de septiembre de 2015 presenta evento de angina típica y es enviado de su hospital general a nuestra unidad médica para valoración. A la exploración física con TA 110/70 FC 80 FR 14 ruidos cardiacos adecuada intensidad y frecuencia soplo sistólico mitral III/IV. En ecocardiograma transtorácico se identifica pseudoaneurisma ventricular izquierdo en pared lateral. En el cateterismo cardiaco hallazgo de arteria descendente anterior con lesión tipo C del 75% arteria circunfleja dominante dilatada, lesión marginal obtusa en segunda porción proximal del 90% coronaria derecha no dominante lesión en tandem del 50%. Ventriculograma hipocinesia diafragmática, discinesia en segmento lateral por ruptura ventricular con pseudoaneurisma de 87.8 mm FEVI 39%. Se realiza resección quirúrgica el 8 de octubre de 2015 con hallazgo de ruptura cardiaca tipo III. En postquirúrgico inmediato se presentan datos de coagulación intravascular diseminada condicionando inestabilidad hemodinámica con reintervención quirúrgica sin mejoría con posterior defunción de paciente. El pseudoaneurisma ventricular es clínicamente infrecuente de difícil diagnóstico y la ruptura del mismo usualmente lleva a tamponade cardiaca. Las arterias implicadas en este tipo de complicación descrito en la literatura sin porcentajes exactos son la arteria circunfleja, descendente anterior y coronaria derecha, sin un reporte en específico de la arteria marginal obtusa. Los pseudoaneurismas de la pared apical son poco frecuentes, esto puede ser atribuido por la ruptura de la pared condicionando hemopericardio y la formación de trombo que conlleva a embolización del mismo. Los síntomas más frecuentes son insuficiencia cardíaca en un 36%, dolor torácico 30% y

disnea un 25% estos síntomas se asocian frecuentemente a enfermedad coronaria por lo tanto hace inespecífico su diagnóstico oportuno. La asociación con lesión de ateroscleróticas de las arterias coronarias reduce la contractilidad de la masa ventricular y ello lleva a elevación del volumen diastólico final e incrementando la insuficiencia cardíaca. El diagnóstico temprano es importante para el tratamiento y prevenir complicaciones. La ecocardiografía transtorácica es el método diagnóstico temprano con especificidad del 94% y sensibilidad del 93%, el estudio de resonancia magnética puede distinguir entre pericardio trombo y miocardio con una especificidad del 83% una sensibilidad de 100%, aunque es considerado por la literatura el estándar de oro la ventriculografía tiene sensibilidad del 54% inferior a la ecocardiografía. La historia natural de esta patología es poco conocida ya que es una entidad poco frecuente, un 10 a 20% de los casos se pueden encontrar en una fase crónica. La reparación quirúrgica se considera la terapéutica de elección; en el contexto de pseudoaneurismas de < 3 cm<sup>2</sup> tienen una evolución hemodinámica más estable y puede ser razonable un tratamiento conservador en caso de no realizar revascularización o cambio valvular mitral de manera simultánea. Los factores que aumentan la mortalidad hospitalaria son la insuficiencia cardíaca, el tamaño del pseudoaneurisma y la necesidad de remplazo valvular mitral. La mortalidad postoperatoria es del 23%, el considerar un tratamiento conservador se tiene una tasa de mortalidad del 50% a dos años debido al riesgo de ruptura estimado de 30 a 45%.

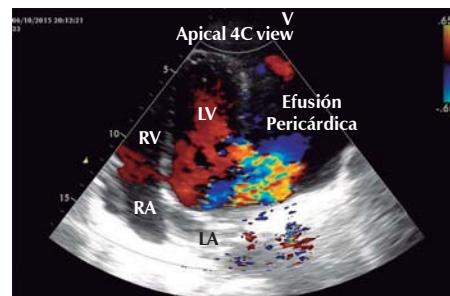


Figura 1.



Figura 2.

### Uso de ticagrelor en pacientes sometidos a trombólisis: serie de casos con análisis comparativo

Baños González Manuel Alfonso, Torres Hernández Manuel, Henne Otero Orlando, Winzig Gómez Alethia Borraz Darío, Silván Rafael. Hospital Regional de Alta Especialidad «Dr. Juan Graham Casasús». Villahermosa, Tabasco.

**Introducción:** Las guías actuales respaldan el uso de aspirina y clopidogrel en pacientes sometidos a trombólisis. Existen reportes aislados en la literatura médica que sugieren que el uso de ticagrelor con fibrinolíticos podría ser seguro y eficaz. El presente trabajo describe la utilización de ticagrelor y trombólisis en pacientes con infarto de

miocardio sometidos a trombólisis. **Material y métodos:** Se realizó un análisis comparativo en pacientes que ingresaron de manera consecutiva al Servicio de Urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad «Dr. Juan Graham Casasús» con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, y que además recibieron carga con aspirina y ticagrelor, y les fue realizada la administración de trombolítico. Se compararon con pacientes que acudieron en el mismo periodo de tiempo que fueron sometidos a trombólisis con terapia adyunta antiplaquetaria a base de aspirina 300 mg y clopidogrel 300 mg. **Resultados:** De enero de 2013 a julio de 2015, un total de siete pacientes fueron sometidos a trombólisis posterior a carga de aspirina 300 mg y ticagrelor 180 mg. Éstos fueron comparados con 79 pacientes sometidos a trombólisis que recibieron aspirina y clopidogrel. No se observaron diferencias en factores de riesgo ni presentación del infarto. El trombolítico más usado fue estreptoquinasa en el 55% de los pacientes. En el 71% de los pacientes del grupo de ticagrelor se realizó angioplastia con stent durante la hospitalización del enfermo. El 70.9% de los pacientes se mantuvo libre de eventos cardiovasculares durante su hospitalización, sin diferencias entre grupos. Se observaron siete eventos de sangrado menor (8.8%) en el grupo de clopidogrel comparado con dos (28.6%) en el grupo de ticagrelor, sin alcanzar diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** Este estudio exploratorio muestra resultados similares comparando la utilización de clopidogrel y ticagrelor en pacientes con IMCEST sometidos a trombólisis.

**Cuadro I.** Características sociodemográficas en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST sometidos a trombólisis.

	Pacientes con clopidogrel n = 79	Pacientes con ticagrelor n = 7	Total n = 86	Valor de p
Edad	57.8 ± 10.3	57.5 ± 11.0	57.8 ± 10.3	0.93
Sexo masculino	65 (82%)	7 (100%)	72 (83%)	0.59
Escolaridad primaria o analfabeta	40 (54.1%)	4 (57.1%)	44 (54.3%)	0.87
Hipertensión	42 (53.2%)	3 (42.9%)	45 (52.3%)	0.70
Diabetes mellitus tipo 2	28 (35.4%)	1 (14.3%)	29 (33.7%)	0.41
Dislipidemia	28 (35.4%)	4 (57.1%)	32 (37.2%)	0.41
Tabaquismo	28 (35.4%)	3 (42.9%)	31 (36%)	0.69
Antecedente personal de infarto	5 (6.3%)	1 (14.3%)	6 (7.0%)	0.40
Peso	79.2 ± 13.3	80.5 ± 15.7	79.4 ± 13.4	0.85
Talla	1.6 ± 0.09	1.7 ± 0.10	1.65 ± 0.09	0.94
IMC	29.1 ± 3.8	27.8 ± 4.7	29.0 ± 3.9	0.90
Síntomas típicos de infarto	76 (96.2%)	7 (100%)	83 (96.5%)	0.60
Killip y Kimball > 2	12 (15.2%)	1 (14.3%)	13 (15.1%)	0.75
Infarto anterior	34 (43.1%)	4 (57.9%)	38 (44.1%)	0.57

Se utilizó medias y desviación estándar, valores absolutos y porcentajes. IMC = índice de masa corporal.

**Cuadro II.** Datos bioquímicos basales en pacientes con infarto de miocardio sometidos a trombólisis.

	Pacientes con clopidogrel n = 79	Pacientes con ticagrelor n = 7	Total n = 86	Valor de p
Glucosa sérica	205 ± 107	177 ± 65	203 ± 104	0.92
Creatinina	1.1 ± 0.6	1.1 ± 0.19	1.1 ± 0.59	0.48
Urea	39 ± 31	34 ± 14	39 ± 30	0.21
CPK total	533 (46-6,135)	2,599 (128-8,203)	545 (46-8,203)	0.14
CPK-MB	67 (7.6-785)	141 (21-411)	70 (7.6-785)	0.47

Se utilizó medias y desviación estándar, valores absolutos y porcentajes. CPK = creatina fosfocinasa; MB = fracción MB.

**Cuadro III.** Datos de manejo hospitalario y evolución en pacientes con IMCEST.

	Pacientes con clopidogrel n = 79	Pacientes con ticagrelor n = 7	Total n = 86	Valor de p
Atención en las primeras 6 horas	59 (74.7%)	7 (100%)	66 (76.7%)	0.19
Estreptoquinasa	44 (55.7%)	4 (57.1%)	48 (55.9%)	0.72
Alteplase	22 (27.8%)	1 (14.3%)	23 (26.7%)	
Tenecteplase	13 (16.5%)	2 (28.3%)	15 (17.4%)	
Angioplastia con stent	22 (27.8%)	5 (71.4%)	27 (31.4%)	0.02
FEVI%	49 ± 12	43 ± 13	49 ± 13	0.46
Días de hospitalización	4.8 ± 2.3	5.8 ± 1.8	4.9 ± 2.3	0.42

Se utilizó medias y desviación estándar, valores absolutos y porcentajes. FEVI = fracción de expulsión del ventrículo izquierdo. P menor a 0.05% considerada significativa.

**Cuadro IV.** Eventos cardiovasculares y sangrado durante hospitalización en pacientes con IMCEST.

	Pacientes con clopidogrel n = 79	Pacientes con ticagrelor n = 7	Total n = 86	Valor de p
Ningún evento	56 (70.9%)	5 (71.4%)	61 (70.9%)	0.97
Reinfarto	1 (1.3%)	0	1 (1.2%)	N/A
Arritmias (FA, flutter o EV)	3 (3.8%)	0	3 (3.5%)	
Taquicardia/fibrilación ventricular	2 (2.5%)	0	2 (2.3%)	
Choque cardiogénico	5 (6.3%)	1 (14.1%)	6 (6.9%)	
Bloqueo AV completo	4 (5.1%)	1 (14.1%)	5 (5.8%)	
Hemorragia	7 (8.8%)	2 (28.6%)	9 (10.4%)	0.10
Defunción	12 (15.2%)	1 (14.3%)	13 (15.1%)	0.94

Se utilizó medias y desviación estándar, valores absolutos y porcentajes. FA = fibrilación auricular; EV = extrasístoles ventriculares; AV = auriculoventricular.

### Infarto agudo al miocardio en paciente joven, secundaria a puente muscular. Presentación de caso clínico

Camacho Castillejos Diana Paulina, Clemente Herrera Adriana, Guerrero Marín Tania, Hernández Santamaría Ismael. Secretaría de Salud, CDMX, Hospital General «Enrique Cabrera», Hospital Juárez de México.

Los puentes miocárdicos están constituidos por haces de fibras musculares que recubren un trayecto variable de una arteria coronaria, siendo un hallazgo relativamente frecuente con una incidencia que varía en función del método de estudio utilizado (angiográfico). Aunque relacionados generalmente con un pronóstico benigno, cursando en muchos casos de forma asintomática y siendo su hallazgo casual, su presencia ha sido considerada también como causa de angina, arritmias malignas, infarto de miocardio y muerte súbita. Su diagnóstico se realiza in vivo por estudio angiográfico, al comprobar una compresión sistólica de una arteria coronaria que desaparece durante la diástole. Presentamos el caso de paciente femenino de 46 años de edad, sin factores de riesgo cardiovasculares, quien ingresa al Servicio de Urgencias por cuadro de dolor precordial típico y síntomas de descarga neurovegetativa, con signos electrocardiográficos de lesión subendocárdica en cara anteroseptal y biomarcadores positivos. Fuera de periodo de ventana para trombólisis, por lo que se decide realizar intervención coronaria percutánea, donde se documenta la existencia de puente muscular sobre la arteria descendente anterior en su tercio medio, que genera compresión sistólica moderada, con disminución del flujo de llenado en el tercio distal y sin otras lesiones coronarias asociadas.

## Predictores pronósticos de eventos cardiovasculares mayores en síndrome coronario agudo con elevación del ST en la UMAE.

### H. Especialidades Núm. 14 CMN «Adolfo Ruiz Cortines», Veracruz

García Méndez Rosalba Carolina, Rascón Sabido Rafael, Hernández Valerio Raúl Omar. IMSS. UMAE H. Especialidades Núm. 14 CMN «Adolfo Ruiz Cortines», Veracruz, Ver.

La cardiopatía isquémica, problema de salud pública mundial impacta directamente sobre la morbilidad. La reperfusión temprana en SICACEST mejora el pronóstico y disminuye complicaciones. **Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico con expedientes localizados de pacientes con diagnóstico de SICACEST de diciembre de 2013 a diciembre 2015. **Resultados:** Se analizaron 186 pacientes, edad promedio  $64 \pm 10$  años, 69% hombres, 61% diabéticos, 60% hipertensos, 16% dislipidémicos, 41% obesos, 39% fumadores, 15% con enfermedad cardiovascular previa. La localización del infarto con mayor porcentaje de presentación fue la inferior en 34% y la anterior extensa en 19%. Se encontró una escala de GRACE alta en 55%, intermedia 40% y baja en 5%. La reperfusión farmacológica se realizó en 28%, ICP primaria 5% y en 67% no se realizó reperfusión. Los tiempos de inicio de reperfusión: 91-120 min 13%, 121-360 min 22% y > de 360 min 65%. Los eventos cardiovasculares mayores combinados intrahospitalarios se presentaron en 35% de los casos, destacando la insuficiencia cardíaca descompensada en 15 y 11% el choque cardiogénico. Tras el análisis bivariado y de regresión logística los predictores de riesgo de eventos cardiovasculares mayores identificados fueron score GRACE OR de 3.0;  $p = 0.013$  y score TIMI OR 2.2;  $p = 0.0001$ . **Conclusiones:** Nuestros resultados concuerdan con la literatura al identificar la escala GRACE y TIMI como indicadores pronósticos de desenlace. La reperfusión y tiempos de la misma no resultaron significativos debido a la baja tasa reportada. Queda aún mucho por hacer para mejorar el porcentaje de reperfusión en nuestro medio.

## Prevalencia de resistencia plaquetaria al clopidogrel por el método de agregometría por transferencia de luz en pacientes con infarto agudo de miocardio

Leyva Nieto Jorge Omar, Montes Cruz Eliud Samuel, González Coronado Vidal José. Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de resistencia al clopidogrel por medio de la realización de agregometría plaquetaria por transferencia de luz con el sistema Verify Now en pacientes con infarto agudo de miocardio. **Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo-transversal. Se seleccionaron pacientes derechohabientes del Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE, con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con o sin elevación ST. Atendidos en el periodo de julio de 2012 a diciembre de 2013. Que recibieron tratamiento antiplaquetario con clopidogrel; 300 mg seis horas previas, o 600 mg dos horas previas. A los cuales se les realizó toma de muestra de sangre total para realización de estudio de agregometría por transferencia de luz por el sistema Verify Now. Tomando en cuenta la literatura una proporción del 30%, un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95% se calculó un tamaño de muestra de 156 pacientes. Se recabó información del expediente clínico para el llenado de la base de datos. Y se realizó un análisis descriptivo de la frecuencia para calcular la prevalencia, tomando como punto de corte el valor de PRU (unidades de reactividad plaquetaria) mayor a 194 como inadecuada antiagregación plaquetaria. **Resultados:** Se obtuvo un total de 161 pacientes, excluyéndose cinco por haber recibido previamente inhibidor de la glucoproteína IIb/IIIa, integrándose 156 pacientes de los cuales 42 (27%) fueron mujeres y 114 (73%) hombres, con una edad mínima de 39 años y una máxima de 93 años, edad promedio de  $63 \pm 12$ . Con un PRU de 18 y máximo de 378 con media de  $213 \pm 73$ . Resultando 96 (61.5%) pacientes con inadecuada antiagregación plaquetaria; quedando en este rubro el 93% de las mujeres y el 50% de los hombres. 60 (38.5%) pacientes presentaron adecuada antiagregación plaquetaria en respuesta a la acción del clopidogrel.

## Manejo de la disección coronaria espontánea como causa de síndrome coronario agudo en mujeres jóvenes

Reyes Parra Ricardo, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Luis Alexander, Ruiz Benítez Agustín Armando, Cruz Vázquez. Servicio de Cardiología Intervencionista. Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos.

**Introducción:** La etiología de la disección coronaria espontánea (DCE) es multifactorial, es asociada con enfermedad no aterosclerótica y eventos de estrés, incidencia (0.26/10,000 personas), prevalencia en mujeres < 50 años va del 10.8 al 24%, relacionándose al estado postparto (18%), siendo su presentación clínica más frecuente el SICA c/ESST (80-84%). **Objetivo:** Demostrar las opciones diagnósticas y terapéuticas. Descripción del caso: mujer 28 años, hábito tabáquico, presentó SICA c/ESST de localización anterior de tres horas de evolución diagnosticado en centro sin capacidad para intervencionismo coronario primario, por lo cual fue reperfundido con tenecteplase cumpliendo con criterios indirectos de reperfusión, sometida a coronariografía en contexto de estrategia fármaco-invasiva. **Resultados:** Coronariografía demostró la presencia de disección coronaria espontánea a partir del segmento medio al distal de la descendente anterior (7 y 8 del SYNTAX) y espasmo coronario secundario, clasificándose como tipo 1, se decidió sólo manejo conservador; a los 30 días se realizó coronariografía de control e IVUS, demostrándose lumen verdadero y falso, además de trombo grado 3 de TIMI intraluminal en tercio medio de la DA y hematoma intramural, se decidió manejo de forma conservadora con infusión de inhibidor de glicoproteína IIb/IIIa, se continuó el seguimiento con angiotomografía coronaria demostrándose flujo distal en la descendente anterior, permaneciendo libre de síntomas y eventos adversos cardiacos mayores, sólo con manejo farmacológico con ácido acetilsalicílico y beta-bloqueador.

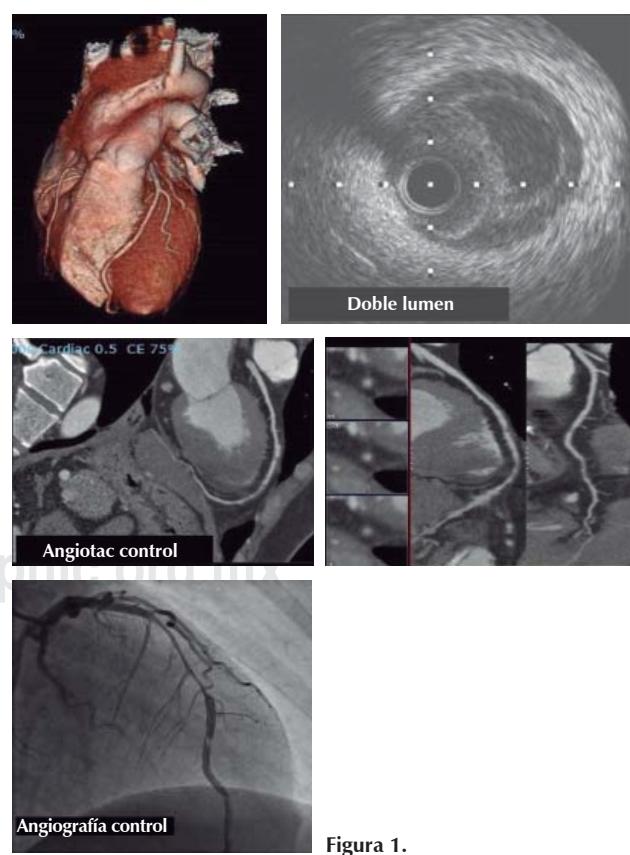


Figura 1.

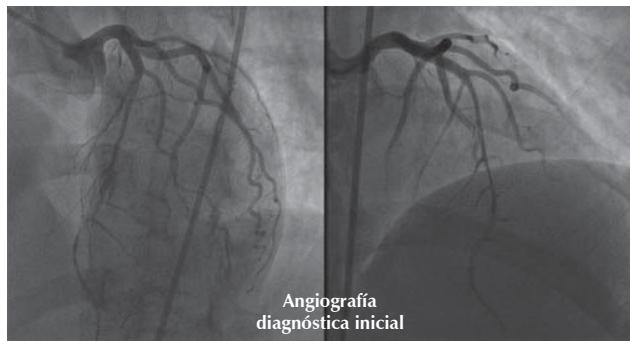


Figura 2.

### Índice leucoglucémico como marcador pronóstico en relación con eventos mayores adversos intrahospitalarios en pacientes con síndromes isquémicos coro

Hernández López Mayra Patricia, Leyva Reyes Néstor Rafael, Solorio Meza Sergio. Instituto Mexicano del Seguro Social. UMAE T1, León, Guanajuato.

Diversos estudios han mostrado que el índice leucoglucémico y enfermedad arterial coronaria son un predictor independiente de muerte temprana, daño miocárdico mayor y riesgo de nuevos eventos cardiovasculares mayores adversos. **Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo que incluyó pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, ingresados a UCIC con síndromes isquémicos coronarios agudos y que cumplieron los criterios de inclusión, se recolectaron muestras séricas donde se determinaron leucocitos y glucosa en ayuno y se calculó índice leucoglucémico al ingreso. **Resultados:** Se incluyeron 69 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, 42 hombres (60.9%) y 27 mujeres (39.1%), edad promedio de  $65.22 \pm 11.64$ . Del total de pacientes, 73.9% ( $n = 51$ ) fueron de alto riesgo, y 26.08 ( $n = 18$ ) fueron de bajo riesgo. Se etiquetó a los pacientes de alto riesgo que tuvieron un índice leucoglucémico mayor de 1.5 y de bajo riesgo a los que tuvieron índice leucoglucémico menor de 1.5. Los desenlaces totales primarios en pacientes con índice leucoglucémico mayor de 1.5 ocurrieron en el siguiente porcentaje: 43% para fibrilación auricular, 50% para la presencia de arritmias ventriculares, 23.5% requirieron ventilación mecánica asistida, 64.5% presentaron falla cardiaca congestiva, 41% tuvieron angina postinfarto, todos con una  $p$  menor a 0.05, estadísticamente significativos. La presencia de estos desenlaces fueron menores en pacientes con índice leucoglucémico menor de 1.5. **Conclusiones:** El índice leucoglucémico sí fue un predictor independiente de eventos cardiovasculares mayores adversos en una población mexicana en pacientes con síndromes coronarios agudos.

### Caracterización de las subpoblaciones de macrófagos en pacientes con infarto agudo del miocardio y su asociación con la remodelación cardiaca

Castro Contreras Uriel, Madrid Miller Ma. Alejandra, Chávez Sánchez Luis, Blanco Favela Francisco, Mora Daniela. Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

La cardiopatía isquémica es la primera causa de mortalidad en México. Responsable del 17% del total de las muertes cada año. La insuficiencia cardiaca (IC) sigue siendo una complicación muy frecuente en el curso del infarto agudo de miocardio (IAM); el 50% o más de los pacientes con IC post-IAM mueren dentro de los primeros cinco años; el proceso de remodelación ventricular desempeña un rol fundamental en la fisiopatología de la disfunción ventricular post-IAM. Se realizó un estudio longitudinal en pacientes post IAM. Se determinaron las características

de subpoblaciones de monocitos en dichos pacientes y se realizó ecoangiograma basal y a los tres meses midiendo FEVI, strain longitudinal y volumen asistólico final. Se encontró asociación entre la expresión de macrófagos proinflamatorios (M1) y la remodelación cardiaca.

### INSUFICIENCIA CARDIACA

#### Régimen hemodinámico de pacientes con fibrilación auricular

Acoltzin Vidal Cuauhtémoc, Rabling Arellanos Elizabeth. Consultorio particular de cardiología en Colima, Colima.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) causa insuficiencia cardiaca aguda. La descompensación es determinada por aumento de frecuencia cardíaca y pérdida de contractilidad auricular. No se conoce el comportamiento hemodinámico que acompaña a la arritmia. La pregunta de estudio: ¿cuál es el comportamiento hemodinámico en FA? **Pacientes y método:** Utilizando ecocardiograma se calculó gasto cardíaco con fórmula de Teichholz. Las resistencias vasculares periféricas totales con fórmula de Gorlin. La presión arterial media agregando un tercio de la diferencial a la diastólica. Se separaron tres grupos: eucinético por gasto y resistencias normales. Hipocinético por gasto reducido y resistencias aumentadas. Hipercinético por gasto aumentado y resistencias bajas.

**Resultado:** Informe preliminar de porcentajes según distribución de 34 casos de FA, en clases funcionales I o II, sin tratamiento, en los cuales 47% fueron eucinético, 44.1% hipocinético y 8.8% hipercinético. El índice de masculinidad es de 0.789 y la mediana de edad 76 años en intervalo entre 31 y 94. Llama la atención dicha distribución porque el comportamiento hemodinámico de cardiópatas asintomáticos es 47, 36 o 17%; en hipertensión arterial es 45, 36 o 18% respectivamente y en insuficiencia cardiaca clase funcional I o II la mitad tienen eucinético y un tercio hipocinético; sólo la décima parte tiene hipercinético. En cambio en pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada los regímenes eucinético e hipocinético ocupan 47% cada uno y 5% tiene hipercinético. **Conclusión:** Ante FA sin tratamiento, destaca la presencia de régimen hemodinámico hipocinético, con gasto cardíaco reducido y resistencias vasculares periféricas totales aumentadas, como se esperaría en insuficiencia cardiaca descompensada.

#### Disfunción endotelial evaluada a través de fotopletismografía en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia cardiaca

Herrera Saucedo Raúl, Orea Tejeda Arturo, González Islas Dulce, Contreras Ramírez Edna, Santellano Juárez Brenda. Clínica de Insuficiencia Cardiaca y Respiratoria del Departamento de Cardiología. INER.

**Introducción:** El deterioro de la función endotelial representa un potencial vínculo fisiopatológico entre la EPOC y la enfermedad cardiovascular, principalmente con la insuficiencia cardiaca. **Objetivo:** Evaluar la función endotelial (FE) por fotopletismografía en pacientes con EPOC e IC. **Materiales y métodos:** Estudio transversal en 160 pacientes con diagnóstico de EPOC. Se evaluó la FE utilizando la curva fotopletismográfica analizando la forma y el tiempo de máxima amplitud/tiempo total de duración de la misma (TAM/TT), antes y después de isquemia inducida por obstrucción arterial. Se consideró disfunción endotelial si la onda postisquémica no aumentó al menos 10% respecto al valor.

**Resultados:** Se incluyó una población de 160 pacientes; IC y EPOC ( $n = 17$ ) y EPOC ( $n = 147$ ), la edad de los sujetos con IC y EPOC fue de  $56.47 \pm 13.81$  y en EPOC  $70.73 \pm 10.90$ ,  $p = 0.06$ . En los hallazgos fotopletismográficos, se encontró un mayor índice TAM/TT en los pacientes con EPOC e IC  $.40 \pm 0.05$  a comparación con los pacientes que sólo presentaban el diagnóstico de EPOC.  $34 \pm 0.073$ , este valor fue estadísticamente significativo. No se encontraron diferencias entre los grupos en las comorbilidades. **Conclusiones:** Los pacientes con el diagnóstico de EPOC más IC presentan mayor grado de disfunción endotelial de acuerdo al índice TAM/TT, a comparación con aquellos que sólo tienen un diagnóstico de EPOC.

## Efecto del tratamiento nutricional sobre composición corporal en pacientes con insuficiencia cardiaca y respiratoria

Contreras Ramírez Edna Wendoline, González Islas Dulce, Orea Tejeda Arturo, Velázquez Montero Alejandra, Pineda Juárez Juan. *Clinica de Insuficiencia Cardiaca y Respiratoria. INER. Ciudad de México.*

**Introducción:** El mantenimiento del estado de nutrición en pacientes con insuficiencia cardiaca y respiratoria (IC y R) es importante debido a la sobrecarga ventilatoria, inflamación y riesgo cardiovascular. Existe poca evidencia sobre la efectividad de tratamientos normocalóricos sobre el riesgo cardiovascular. **Objetivo:** Evaluar el efecto del tratamiento nutricional sobre la composición corporal en pacientes con IC y R. **Metodología:** Ensayo clínico aleatorizado en 17 pacientes con IC y R de la CLIC y R. El grupo control ( $n = 8$ ) recibió recomendaciones nutricionales generales basadas en las guías de tratamiento. Grupo intervención ( $n = 9$ ) recibió plan de alimentación normocalórico con: 40% hidratos de carbono, 40% lípidos y 20% proteína. Se evaluó el cambio a los dos meses de seguimiento de: circunferencia de cintura (CC), circunferencia de cadera (CCa), circunferencia media de brazo y peso (CMB). Los datos se presentaron en 50 P (25-75 PJ). **Resultados:** Las características basales de los grupos fueron similares. El grupo intervención mostró una disminución con tendencia significativa en la circunferencia de cadera (-7 [-11-1] versus 4 [0.75-9.87],  $p = 0.077$ ). De igual manera se observó una disminución aunque no significativa en la circunferencia de cintura (-3 [-6-1] versus 5.50 [-1.75-9.75],  $p = 0.157$ ), peso (-1.96 [-6.50-2.20],  $p = 0.119$ ), circunferencia media de brazo (-0.16 [-1-1.50] versus 0.62 [-1.5-2.37],  $p = 0.475$ ), mientras que en el grupo control aumentaron. **Conclusiones:** El tratamiento nutricional normocalórico puede ayudar a reducir riesgo cardiovascular mediante la mejora de la composición corporal de los pacientes y una nutrición óptima.

## Diferencias en respuesta autonómica ante estrés psicológico entre pacientes con insuficiencia cardiaca con diferentes niveles de ansiedad y depresión

Figueroa Herrera Francisco Alejandro, Pérez Cabañas Elisa, Peláez Hernández Viridiana, Pablo Santiago Ruth, Orea Tejeda Arturo. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria, Ciudad de México.*

**Introducción:** La ansiedad y la depresión son comorbilidades comunes de la insuficiencia cardiaca (IC), las cuales pueden disminuir la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC); esta interacción es indicador de pronóstico negativo para estos pacientes. **Objetivo:** Comparar los cambios en VFC ante estrés psicológico de pacientes con IC con diferentes grados de ansiedad o depresión. **Pacientes y método:** Participaron 73 pacientes con IC (edad media  $61.05 \pm 17.69$ , 51.4% hombres, clases funcionales NYHA I 52.05%, II 34.24%, III 13.69%). Los niveles de ansiedad y depresión se evaluaron con la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS). La respuesta fisiológica se midió a través de un registro continuo de VFC durante un perfil psicofisiológico de respuesta al estrés psicológico, conformado de cinco fases de dos minutos: a) línea base 1, b) estresor aritmético, c) línea base 2, d) estresor emocional y e) línea base 3. Los pacientes fueron divididos en grupos: a) ansiedad leve ( $n = 41$ ), moderada ( $n = 25$ ) y severa ( $n = 7$ ); b) depresión leve ( $n = 24$ ), moderada ( $n = 32$ ) y severa ( $n = 17$ ). Se realizó una ANOVA de un factor y prueba post hoc prueba de Bonferroni para determinar las diferencias de la VFC entre los grupos. **Resultados:** De acuerdo con el nivel de ansiedad, los grupos no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Con relación al nivel de depresión, los pacientes con depresión severa mostraron disminución significativa ( $p < 0.05$ ) de la VFC (incremento de muy baja frecuencia/disminución de alta frecuencia) durante las siguientes fases: estresor emocional ( $F = 4.94/F = 5.13$ ), línea base 2 ( $F = 4.44/F = 6.99$ ) y línea base 3 ( $F = 3.22/F = 3.93$ ) en comparación con los grupos restantes. **Conclusión:** Existen diferencias entre el nivel de disfunción autonómica dependiendo del nivel de ansiedad o depresión. Las cuales son factores que deben

intervenirse de manera oportuna para impedir que evolucionen a grado severo con consecuencias en el funcionamiento autonómico y fisiológico del corazón.

## Insuficiencia cardiaca derecha como factor de riesgo para evento vascular cerebral en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Orea Tejeda Arturo, Hernández ZR, Bozada GK, González ID, Santellano JB, Cintora MC, Sánchez SR, Pineda JJ, Peláez HV. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas». Ciudad de México.*

**Introducción:** Los antagonistas de receptores mineralocorticoides (ARM) en hipertensión arterial pulmonar (HAP) están descritos a nivel experimental. Éstos han demostrado atenuación de la resistencia vascular y disminución de la remodelación vascular pulmonar y ventricular derecha. En ensayos clínicos se ha demostrado que disminuye la presión arterial pulmonar (PAP) cuando se administra de manera conjunta con otros tratamientos en pacientes con hipertensión arterial pulmonar e insuficiencia cardiaca (IC). Sin embargo, se desconoce el efecto de los ARM sobre la PAP en IC. **Objetivo:** Evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP secundaria a IC. **Material y métodos:** Se realizó un estudio trasversal, con pacientes con diagnóstico de IC. Criterio de inclusión: mayores de 18 años con diagnóstico de IC de acuerdo con ecocardiograma. Se realizó una regresión lineal múltiple con el objetivo de evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP. **Resultados:** Se evaluaron 615 pacientes, de los cuales 55.12% fueron hombres, de  $62.82 \pm 16.17$  años, las comorbilidades más frecuentes fueron; hipertensión 72.68%, diabetes mellitus 45.37%, dislipidemias 50.89%, cardiopatía isquémica 34.13% e hipertensión arterial pulmonar 90.13%. Al evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP se observó que por cada miligramo de ARM (espironolactona 25 mg por semana en promedio) utilizado, se reduce 0.91 mmHg la PAP, esto ajustado por sexo, edad, dosis de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, beta bloqueadores, cardiopatía dilatada, fracción de eyeción del ventrículo derecho, ángulo de fase (con bioimpedancia eléctrica por análisis vectorial). **Conclusiones:** En pacientes con insuficiencia cardiaca e hipertensión pulmonar los ARM reducen de manera considerable la PAP.

## Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, prevalencia de insuficiencia cardiaca derecha y comorbilidades asociadas

González Islas Dulce, González ID, Orea TA, Cintora MC, Sánchez SR, Elizondo MM, Pineda JJ, Peláez HV, Contreras RE, Herrera SR. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas». Ciudad de México.*

**Introducción:** En los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) las comorbilidades son comunes y tienen gran impacto en el estado de salud y pronóstico, especialmente las cardiovasculares cuya prevalencia es alta. De éstas, la insuficiencia cardiaca (IC) alcanza el 30 a 36%. Por otra parte, la caquexia cardiaca es una complicación grave asociada especialmente con insuficiencia cardiaca derecha (ICD). **Objetivo:** Describir la prevalencia de ICD, así como, describir las comorbilidades de los pacientes con EPOC en presencia y ausencia de ICD. **Metodología:** Estudio transversal en pacientes con EPOC ( $n = 132$ ) del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», realizado de septiembre a diciembre del 2015. Se evaluaron variables demográficas y comorbilidades. Las variables cualitativas fueron evaluadas por  $\chi^2$  y las cuantitativas por t-Student para muestras independientes. **Resultados:** De 132 pacientes con EPOC, la prevalencia de ICD fue de 53.8%. Las características entre los pacientes que presentaron ICD y los que no fueron: edad ( $73.87 \pm 8.14$  versus  $73.88 \pm 9.37$ ,  $p = 0.99$ ), hombres (44.4% versus 48.3%,  $p = 0.65$ ), respecto a las comorbilidades se encontraron diferencias estadísticamente significativas en: dislipidemias (5.6% versus 18.3%),

$p = 0.028$ ), EVC (27.8% versus 10%,  $p = 0.011$ ) y tromboembolia pulmonar (27.8% versus 13.3%,  $p = 0.043$ ), mientras que en el resto de las comorbilidades no se observó diferencia: diabetes (30.6% versus 36.7%,  $p = 0.45$ ), cáncer (11.3% versus 11.7%,  $p = 0.94$ ), asma (12.9% versus 25%,  $p = 0.075$ ), SAOS (6.9% versus 8.3%,  $p = 0.76$ ), hipertensión pulmonar (34.7% versus 26.7%,  $p = 0.31$ ), enfermedad vascular (19.4% versus 18.3%,  $p = 0.87$ ), insuficiencia renal (15.3% versus 20%,  $p = 0.47$ ), hipertensión arterial (67.1% versus 59.3%,  $p = 0.35$ ), enfermedad coronaria (17.9% versus 19.6%,  $p = 0.8$ ). **Conclusiones:** La prevalencia de ICD en los pacientes con EPOC es alta, y se asocia con menor frecuencia a dislipidemias.

### Estancia hospitalaria prolongada asociada con el tipo de insuficiencia cardiaca en enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Santellano Juárez Brenda, González ID, Orea TA, Sánchez SR, Pineda JJ, Elizondo MM, Peláez HV, Cíntora MC, Contreras RE. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas». Ciudad de México.*

Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tienen una alta prevalencia de insuficiencia cardiaca (IC). Los pacientes con IC y EPOC concurrentes tienen un peor pronóstico. Sin embargo, el impacto del tipo de IC en la mortalidad sigue siendo poco claro. **Objetivos:** Determinar el riesgo de muerte de acuerdo con el tipo de IC en los pacientes con EPOC. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva en pacientes con diagnóstico de EPOC del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas» de 2000-2015. Se realizó regresión logística múltiple con el fin de evaluar el riesgo de muerte de acuerdo con el tipo de IC, ajustado por las siguientes variables: edad, enfermedades cardiovasculares (ECV) y nefropatía.

**Resultados:** Se incluyeron 3,250 pacientes con diagnóstico de EPOC, las características entre los pacientes que fallecieron ( $n = 472$ ) y los que sobrevivieron ( $n = 2,778$ ) fueron las siguientes: edad ( $74.13 \pm 10.67$  versus  $69.32 \pm 12.35$ ,  $p \leq 0.001$ ), insuficiencia cardiaca derecha (ICD) (87.50% versus 39.08%,  $p = 0.008$ ), insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada (ICFEp) (62.50% versus 45.98%,  $p = 0.370$ ), enfermedad cerebrovascular (ECV) (2.33% versus 0.72%,  $p = 0.001$ ), tromboembolia pulmonar (TEP) (9.53% versus 4.79%,  $p < 0.001$ ), nefropatía (11.44% versus 2.59%,  $p < 0.001$ ) y diabetes (8.90% versus 7.92%,  $p = 0.472$ ), respectivamente. El riesgo de muerte en pacientes con ICD fue 24.86 (RR 24.86; IC 95%: 1.20-511.48,  $p = 0.038$ ) y en los que tienen ICFEp fue de 7.46 (RR 7.46; IC 95%: 0.72-77.28,  $p = 0.092$ ) en comparación con los sujetos sin IC ajustado por variables confusoras. **Conclusiones:** La insuficiencia cardiaca derecha es un factor de riesgo importante e independiente para mortalidad en EPOC.

### Temperatura periférica, disfunción endotelial y vulnerabilidad al estrés psicológico de pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria. Preliminar

Pérez Cabañas Elisa, Figueroa Herrera Alejandro, Peláez Hernández Viridiana, Pablo Santiago Ruth, Orea Tejeda Arturo, Leija Alva Gerardo, Pineda Juárez Juan, González Islas Dulce, Santellano Juárez Brenda, Herrera Saucedo Raúl, Cíntora Martínez Carlos, Contreras Ramírez Edna, Sánchez Santillán Rocío, Elizondo Montes Marcela. *Clinica de Insuficiencia Cardiaca y Respiratoria, INER. Ciudad de México.*

**Introducción:** En pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria, la disfunción endotelial es un indicador de pronóstico negativo, relacionado con la reducción de la variabilidad fisiológica de la temperatura periférica (VFTP) ante estrés psicológico (EP) cotidiano. **Objetivo:** Investigar las diferencias de VFTP ante EP y función endotelial entre pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria con alta y baja vulnerabilidad al estrés psicológico. **Pacientes y método:** Participaron 11

pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria (edad media  $70.09 \pm 12.80$  años, 55.5% hombres, dominancia lateral diestra). Se evaluó la VFTP durante un perfil psicofisiológico de tres fases de cinco minutos (línea base 1, estresor aritmético, línea base 2), considerando los indicadores: simetría, dominancia, ganancia y sincronía; más de 18 puntos en la suma total se consideró baja vulnerabilidad. La función endotelial se midió con fotopletismografía, tomando el índice TAM/TT de la onda pulso a 30, 60, 90 y 120 segundos luego de la isquemia. Los índices  $> 0.3$  fueron considerados disfunción endotelial. Se realizó un análisis comparativo no paramétrico (prueba U de Mann-Whitney). **Resultados:** El grupo con alta vulnerabilidad ( $n = 5$ ) presentó índices TAM/TT más elevados que aquellos con vulnerabilidad baja ( $n = 6$ ) a los 60 ( $0.41 \pm 0.08$  versus  $0.40 \pm 0.04$ ), 90 ( $0.45 \pm 0.07$  versus  $0.37 \pm 0.07$ ), y 120 segundos postisquemia ( $0.41 \pm 0.05$  versus  $0.39 \pm 0.07$ ); estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Las diferencias en simetría durante todo el perfil ( $p < 0.05$ ) y ganancia en línea base ( $p < 0.05$ ) resultaron significativas; los pacientes con alta vulnerabilidad a EP fueron menos simétricos bilateralmente y tuvieron menor ganancia de temperatura. **Conclusión:** Los pacientes más vulnerables a EP presentan mayor disfunción endotelial y vasoconstricción periférica, menor simetría y ganancia de temperatura periférica; relacionados con mayor disfunción autonómica y peor pronóstico; pese a no ser significativos. Lo cual puede deberse al tamaño muestral debido a que los resultados son preliminares.

### Relación entre temperatura periférica ante estrés psicológico y disfunción endotelial en pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria. Preliminares

Pérez Cabañas Elisa, Figueroa Herrera Alejandro, Peláez Hernández Viridiana, Pablo Santiago Ruth, Orea Tejeda Arturo. *Clinica de Insuficiencia Cardiaca y Respiratoria, INER. Ciudad de México.*

**Introducción:** Un estado crónico de estrés psicológico afecta la función endotelial al acelerar los procesos ateroescleróticos y proinflamatorios propios de la insuficiencia cardiorrespiratoria, provocando pérdida de la vasodilatación y de la modulación de la temperatura periférica, la cual es un indicador pronóstico de rehospitalizaciones. **Objetivo:** Investigar la relación entre temperatura periférica bilateral ante estrés psicológico y la función endotelial de pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria. **Pacientes y método:** Participaron 11 pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria (edad media  $70.09 \pm 12.80$  años, 55.5% hombres, dominancia lateral diestra). Se evaluó la temperatura periférica bilateral de ambas manos durante un perfil psicofisiológico ante estrés psicológico de tres fases de cinco minutos cada una (línea base, estresor aritmético y recuperación). La función endotelial se evaluó mediante fotopletismografía, la cual consistió de: línea base, isquemia por cinco minutos e hiperemia reactiva, se tomaron los índices TAM/TT a los 30, 60, 90 y 120 segundos luego de la isquemia. Debido al tamaño de la muestra se realizó un análisis correlacional no paramétrico usando la r de Spearman. **Resultados:** Se encontraron principalmente correlaciones negativas entre el índice TAM/TT de la onda pulso a los 60 segundos y la temperatura periférica izquierda ( $r = -0.603$ ;  $p < 0.05$ ) y derecha ( $r = -0.616$ ;  $p < 0.05$ ) durante el estresor aritmético; así como con la temperatura periférica izquierda en recuperación ( $r = -0.603$ ;  $p < 0.05$ ). **Conclusión:** Estos resultados muestran que existe relación entre una mayor disfunción endotelial y una menor regulación autonómica de la temperatura periférica frente al estrés psicológico en estos pacientes, lo cual es indicador de peor pronóstico y debe considerarse para su tratamiento. Sin embargo, estos datos son preliminares y se continuará trabajando en ellos para incrementar el tamaño de la muestra y buscar resultados más sólidos.

### Estancia hospitalaria prolongada asociada con el tipo de insuficiencia cardiaca en enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Santellano Juárez Brenda, González ID, Orea TA, Sánchez SR, Pineda JJ, Elizondo MM, Peláez HV, Cíntora MC, Contreras RE. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas»*. Cd. de México.

**Antecedentes:** La enfermedad cardiovascular desempeña un papel importante en la morbimortalidad en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La aparición de insuficiencia cardiaca (IC) en EPOC predice un peor pronóstico. La mortalidad anual en EPOC es relativamente baja en pacientes estables pero con dos años de supervivencia después de la hospitalización. **Objetivos:** Evaluar el riesgo de hospitalización prolongada en función del tipo de IC en pacientes con EPOC. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva realizado en pacientes con diagnóstico de EPOC ( $n = 3.251$ ), en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas». Se definió estancia prolongada como 15 días o más. Se realizó regresión logística para determinar el riesgo de estancia prolongada, ajustando por edad. **Resultados:** La prevalencia de la IC fue 5.54%, de ellos: 62.50% con insuficiencia cardiaca con fracción eyeción preservada (ICFEp), 56.94% con insuficiencia cardiaca derecha (ICD). No hubo pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyeción reducida (ICFEr). El 27.52% de la población tenía una estancia prolongada. La edad de los sujetos con estancia prolongada fue  $71.69 \pm 10.45$  y en los que no tuvieron estancia prolongada fue  $75.63 \pm 9.89$ ,  $p = 0.020$ . Los pacientes con estancia prolongada tuvieron mayor proporción de tromboembolia pulmonar (8.38% versus 4.37%,  $p < 0.001$ ), no se encontraron diferencias significativas en el resto de las comorbilidades entre los grupos. El riesgo de hospitalización prolongada en pacientes con ICD fue 2.86 (RR 2.86; IC 95%: 0.83-9.79,  $p = 0.094$ ), sin embargo, no se encontró riesgo de estancia prolongada en ICFEr (RR: 1.94; 95%: 0.56-6.71,  $p = 0.291$ ). **Conclusiones:** La insuficiencia cardiaca en pacientes con EPOC aumenta el riesgo de estancia prolongada especialmente la ICD.

### Efecto del tratamiento nutricional con un bajo consumo de carbohidratos sobre el estado clínico en pacientes con insuficiencia cardiaca estable

Elizondo MM, Orea TA, González ID, Contreras RE, Pineda JJ, Peláez HV, Herrera SR, Santellano JB, Cíntora MC. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas»*. Cd. de México.

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) se encuentra estrechamente relacionada con marcadores pronósticos como el ángulo de fase (bioimpedancia eléctrica por análisis de fase -BIVA-) y la caminata de seis minutos. Tratamientos coadyuvantes como la dieta han mostrado mejoría en signos y síntomas con una apropiada ingesta de nutrientes. Sin embargo, el efecto de un tratamiento nutricional bajo en hidratos de carbono (HC) y alto en ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) sobre estos indicadores no ha sido claramente evidenciado.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de un tratamiento nutricional bajo en HC y alto en AGMI sobre la tolerancia al ejercicio y el ángulo fase en pacientes con IC estable. **Metodología:** Ensayo clínico aleatorio, se enrolaron 130 pacientes, asignados al grupo intervención: bajo en HC y alto en AGMI (40% HC, 40% lípidos [LP] y 20% proteínas [PS]), o el grupo control (50% HC, 30% LP y 20% PS). El diagnóstico de IC se realizó de acuerdo con los criterios de la Sociedad Europea de Cardiología. Se evaluaron parámetros antropométricos y caminata de seis minutos al inicio y cuatro meses de seguimiento. **Resultados:** En el grupo de intervención predominaron los hombres (60.9% versus 45.4%,  $p = 0.07$ ) y la historia de diabetes respecto al grupo control (40.8% versus 57.8%,  $p = 0.054$ ), el resto de las características basales no mostraron diferencias estadísticamente significativas. A los cuatro meses de seguimiento el grupo intervención mostró incremento en ángulo de fase ( $5.42 \pm 0.95$  a  $5.64 \pm 1.04$ ,  $p = 0.10$ ) y la distancia

recorrida en la caminata de seis minutos ( $322 \text{ m} \pm 85$  a  $355 \text{ m} \pm 90$ ,  $p = 0.001$ ). En el resto de las variables no se encontraron cambios en ninguno de los grupos. **Conclusiones:** En los pacientes con IC estable el tratamiento nutricional bajo en HC y alta en AGMI mostró una mejoría en la capacidad funcional (caminata de seis minutos) y marcadores pronósticos (ángulo de fase).

### Efecto del ejercicio de resistencia y una dieta controlada en sodio sobre el estado clínico y físico en pacientes con insuficiencia cardiaca

Elizondo MM, Pineda JJ, Orea TA, Castillo ML, González ID, Contreras RE, Peláez HV, Cíntora MC, Santellano JB. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas»*. Ciudad de México.

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) es una enfermedad crónica con alteraciones metabólicas que pueden llevar a complicaciones tales como disminución de la capacidad física y funcional. Tratamientos alternativos como la dieta y el ejercicio han mostrado tener efectos benéficos por separado. Hasta el momento hay poca evidencia de la evaluación en forma sinérgica de ambos tratamientos sobre el estado clínico y la capacidad física. **Objetivo:** Evaluar el efecto de un programa de ejercicio de resistencia en combinación con una dieta controlada en sodio sobre el estado clínico y la capacidad física en pacientes con insuficiencia cardiaca estable. **Métodos:** Ensayo clínico controlado. Se incluyeron 32 pacientes con IC estable de acuerdo con las guías de la Sociedad Europea de Cardiología. Los pacientes realizaron ejercicios de resistencia divididos en cuatro etapas (calentamiento, estiramiento, resistencia y enfriamiento) así como un plan de alimentación dividido en 50% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y 30% de lípidos y reducido en sodio (< 2,000 mg). Se evaluaron mediciones de capacidad física (prueba de esfuerzo) y valoración clínica al inicio y a los seis meses de seguimiento. **Resultados:** Los pacientes tenían una mediana de edad de 71 (58-79) años, el 53.1% eran hombres, el 46.9% diabéticos y el 59.4% hipertensos. Posterior a la intervención, se mostraron cambios en la circunferencia media de brazo (29.5 a 28.4 cm,  $p = 0.02$ ), frecuencia cardíaca (77.1 a 69.3,  $p = 0.06$ ), METS (4.3 a 5.4,  $p = 0.05$ ) y el consumo máximo de oxígeno (15.1 a 19.0,  $p = 0.05$ ). Asimismo, hubo una mejora en el estado clínico con disminuciones en edema (38.9%,  $p = 0.07$ ), intolerancia al decúbito (31.8%,  $p = 0.07$ ) y fatiga (85.7%,  $p < 0.01$ ). **Conclusión:** El ejercicio de resistencia en combinación con una dieta controlada en sodio tiene un efecto positivo sobre el estado clínico y la capacidad física en pacientes con insuficiencia cardiaca estable.

### Mortalidad asociada con el tipo de insuficiencia cardiaca en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Santellano Juárez Brenda, González ID, Orea TA, Sánchez SR, Cíntora MC, Pineda JJ, Peláez HV, Elizondo MM, Contreras RE, Herrera SR. *Clinica de Insuficiencia Cardiaca y Respiratoria del Departamento de Cardiología y Departamento de Investigación en Tabaquismo y EPOC2 del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas»*. México, D.F.

**Antecedentes:** Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tienen una alta prevalencia de insuficiencia cardiaca (IC). Los pacientes con IC y EPOC concurrentes tienen un peor pronóstico. Sin embargo, el impacto del tipo de IC en la mortalidad sigue siendo poco claro. **Objetivos:** Determinar el riesgo de muerte de acuerdo con el tipo de IC en los pacientes con EPOC. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva en pacientes con diagnóstico de EPOC del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas» de 2000-2015. Se realizó regresión logística múltiple con el fin de evaluar el riesgo de muerte de acuerdo con el tipo de IC, ajustado por las siguientes variables: edad, enfermedades cardiovasculares (ECV) y nefropatía. **Resultados:** Se incluyeron

3,250 pacientes con diagnóstico de EPOC, las características entre los pacientes que fallecieron ( $n = 472$ ) y los que sobrevivieron ( $n = 2,778$ ) fueron las siguientes: edad ( $74.13 \pm 10.67$  versus  $69.32 \pm 12.35$ ,  $p \leq 0.001$ ), insuficiencia cardiaca derecha (ICD) (87.50% versus 39.08%,  $p = 0.008$ ), insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada (ICFEp) (62.50% versus 45.98%,  $p = 0.370$ ), enfermedad cerebrovascular (ECV) (2.33% versus 0.72%,  $p = 0.001$ ), tromboembolia pulmonar (TEP) (9.53% versus 4.79%,  $p < 0.001$ ), nefropatía (11.44% versus 2.59%,  $p < 0.001$ ) y diabetes (8.90% versus 7.92%,  $p = 0.472$ ), respectivamente. El riesgo de muerte en pacientes con ICD fue 24.86 (RR 24.86; IC 95%: 1.20-511.48,  $p = 0.038$ ) y en los que tienen ICFEp fue de 7.46 (RR 7.46; IC 95%: 0.72-77.28,  $p = 0.092$ ) en comparación con los sujetos sin IC ajustado por variables confusoras. **Conclusiones:** La insuficiencia cardiaca derecha es un factor de riesgo importante e independiente para mortalidad en EPOC.

### **Uso de digoxina asociada con mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca**

Sánchez SR, Orea TA, Pineda JJ, González ID, Elizondo MM, Santellano JB, Cíntora MC, Contreras RE, Peláez HV. *Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas»*. Ciudad de México.

**Introducción:** La digoxina es un fármaco utilizado para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca (IC) y/o fibrilación auricular. Se ha reportado que el riesgo-beneficio corresponde a su concentración mínima (0.5-0.9 ng/mL) reduciendo las hospitalizaciones y mortalidad. Sin embargo, algunos estudios han descrito que dosis mayores a 1 ng/mL la incrementa. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de mortalidad asociada con el uso de digoxina en pacientes con IC. **Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva. Se incluyeron 617 pacientes con diagnóstico de IC de acuerdo con la Guías de la Sociedad Europea de Cardiología. Se recabaron datos demográficos (edad, sexo), comorbilidades, antropométricos (IMC, dinamometría, circunferencia de cintura) de composición corporal mediante impedancia bioeléctrica (ángulo de fase), clínicos (tensión arterial, NYHA) y de imagen por ecocardiografía. Se realizó un modelo de riesgos proporcionales de COX para evaluar el riesgo de morir en los pacientes que utilizaron digoxina. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue de  $52.8 \pm 16.1$  años, 54.9% fueron hombres, de acuerdo con el tipo de IC 29.3% tuvieron IC con fracción de eyección preservada, 22.7% IC con fracción de eyección reducida y 32.1% IC derecha. Se observaron cambios estadísticamente significativos de los sujetos que murieron versus sobrevida en circunferencia de cintura ( $91.9 \pm 14$  versus  $96 \pm 16.1$ ,  $p = 0.04$ ), cardiopatía isquémica (55.8% versus 32%,  $p = 0.001$ ), EPOC (15.3% versus 4.7%,  $p = 0.003$ ) y caquexia (69.1% versus 53.8%) respectivamente. Se encontró un mayor riesgo de morir en los sujetos con un consumo promedio de digoxina comparado con los sujetos que no la consumieron (HR: 4.23; IC 95% 1.12-15.8,  $p = 0.03$ ). **Conclusión:** Se observó que los pacientes con IC tenían cuatro veces el riesgo de morir por el uso de digoxina en comparación con los que no lo usaban, controlando por variables potencialmente confusoras.

### **Paciente con miocardiopatía dilatada idiopática, con dispositivo de apoyo ventricular como puente para trasplante**

Gutiérrez Balcázar Abril Alejandra, Arredondo Andrade Silvia Acened, Puente Barragán Adriana. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE, D.F.*

**Introducción:** La miocardiopatía dilatada es un síndrome caracterizado por dilatación y alteración de la contractilidad del ventrículo izquierdo o de ambos ventrículos y constituye un importante problema por su elevada morbilidad y mortalidad. **Reporte de caso:** Hombre de 59 años, con antecedente de tabaquismo y dislipidemia. Presenta episodio de taquicardia ventricular monomórfica

sostenida tratado con cardioversión eléctrica, persiste deterioro de clase funcional, ecocardiograma con disfunción sistólica severa, coronariografía sin lesiones. Estudio electrofisiológico, con múltiples focos que desencadenan taquicardia ventricular, realizándose ablación; posteriormente con dos episodios de taquicardia ventricular sostenida a la cual se realiza cardioversión eléctrica, realizando nuevo estudio electrofisiológico y ablación al ventrículo izquierdo. La ventriculografía radioisotópica, con técnica de marcaje in vitro reporta disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, con hipocinesia severa de todas las paredes, FEVI del 17% y asincronía de ventrículo izquierdo. Se coloca dispositivo DAI/resincronizador presentando múltiples eventos de taquicardia ventricular, con 10 descargas, en un periodo de una semana. Estudio electrofisiológico con CARTOSound: en el ventrículo izquierdo, se desencadenan taquicardias ventriculares en músculo papilar, zona posterobasal, y en cúspide de coronaria izquierda, aplicándose radiofrecuencia, en el ventrículo derecho se aplica radiofrecuencia en ocho sitios de zona basal y septal. Presenta múltiples hospitalizaciones por lo que se propone trasplante cardíaco, colocándose dispositivo de apoyo ventricular Thoratec CentriMag. **Discusión:** La insuficiencia cardiaca es una causa frecuente de hospitalización, para muchos pacientes el trasplante es la opción ideal, pero la lista de espera aumenta, y los donantes no aumentan, los dispositivos de asistencia mecánica ventricular izquierda han experimentado un rápido desarrollo. La bomba Thoratec CentriMag es un DAVI extracorpóreo de frecuencia cardíaca, su uso temporal estabiliza hemodinámicamente a pacientes que requieren asistencia cardiorrespiratoria. Su utilización reduce la mortalidad y mejora el estado general antes y después del trasplante, con supervivencia de hasta el 70%.

### **Caracterización y conducta terapéutica de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XX**

García Hernández Nayeli, Magaña Serrano J Antonio, Márquez González Horacio, Rangel Olivares Reynaldo. *Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI*. Ciudad de México.

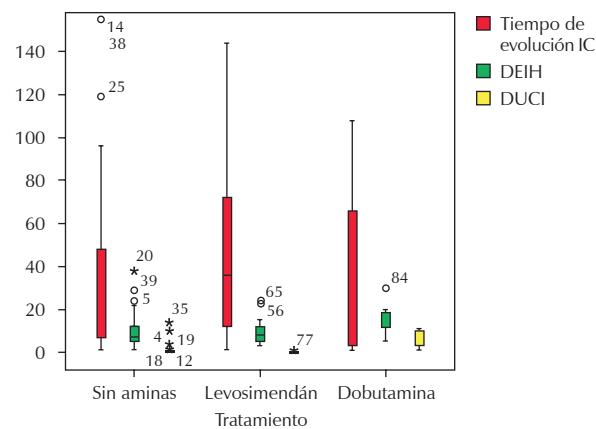
**Introducción:** La insuficiencia cardiaca aguda es una enfermedad que pone en peligro la vida, por lo que redireccionar su tratamiento debe ser una prioridad. La forma de presentación más frecuente es la insuficiencia cardiaca crónica agudamente descompensada, caracterizada por estados congestivos en el 80% y bajo gasto cardíaco en 20%. El tratamiento se basa en diuréticos, vasodilatadores y en pacientes críticos, fármacos inotrópicos, dobutamina o levosimendán. Dobutamina es el inotrópico más empleado; sin embargo, su empleo no justificado se asocia con desenlaces adversos. Levosimendán es un fármaco seguro pero costoso que no ha desplazado la dobutamina.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes con insuficiencia cardiaca agudamente descompensada, así como documentar la conducta terapéutica empleada en el Hospital de Cardiología. **Métodos:** Estudio retrospectivo, se revisaron expedientes de pacientes ingresados al Hospital de Cardiología, con diagnóstico de insuficiencia cardiaca crónica agudamente descompensada de enero 2015 a diciembre 2015. Variables: días de estancia hospitalaria, estancia en UCI, uso de inotrópico, reingresos por descompensación de clase funcional.

**Resultados y conclusiones:** Se revisaron 90 expedientes, con diferencia significativa en los días de estancia hospitalaria, sin uso de inotrópicos 10 (8-12), dobutamina 16 (8-17), levosimendán 8 (5-13), valor de  $p = 0.05$ , a favor del uso de levosimendán. Promedio de FEVI 32%,  $p = 0.0001$ . Función sistólica, levosimendán 21% (17-25%), dobutamina 27% (15-43%) sin inotrópico 41% (21-61%). Más pacientes con valvulopatía, fueron tratados con dobutamina 73.5%, levosimendán 28.6%  $p = 0.005$ . Tratamiento médico al egreso, diurético en pacientes con levosimendán 97.1%, dobutamina 85.7% y sin inotrópico 66.7%  $p = 0.01$ . Reingreso a 30 días no se encontraron diferencias en los grupos.

**Cuadro I.** Días de estancia hospitalaria.

Variables	Total	Sin aminas	Dobutamina	Levosimendán	Valor de p
Días de estancia hospitalaria	10 (5-13)	10 (5-12)	16 (8-17)	8 (5-13)	0.05
Días UCI	4 (1-10)	4 (1-8)	7 (3-10)	2 (1-4)	0.3
FEVI	32 (18-47)	41 (21-61)	27 (15-43)	21 (17-25)	0.0001

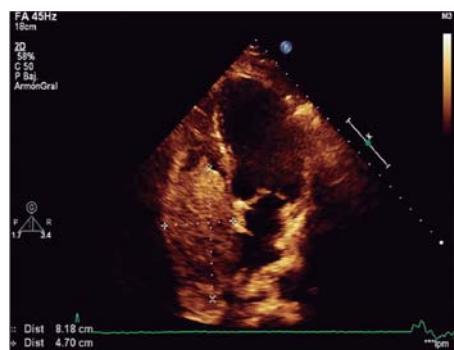
**Figura 1.** Días de estancia hospitalaria.

### Carcinoma hepatocelular con metástasis auricular derecha. Presentación de caso y revisión de la literatura

González Morales Edith, Sánchez Falcón Horacio, Díaz y Díaz Enrique, Pedraza Aguilera Ofelia, Contreras Alicia. *Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

Masculino de 66 años, antecedente de diabetes mellitus 2 y tabaquismo. Padecimiento de tres meses de evolución con disnea progresiva y edema de miembros pélicos. Hallazgos clínicos patológicos, ictericia en escleras, foco tricuspídeo con plop tumoral, ascitis, hepatomegalia, esplenomegalia y edema de miembros pélicos. Elevación de azooides creatinina 1.5, hiperkalemia 5.8, transaminasas elevadas TGO 1656, TGP 561, hiperbilirrubinemia bilirrubina directa 4.6, trastornos de la coagulación TTP 37, INR 1.75 y trombocitopenia 128,000. Antígenos tumorales alfafetoproteína 490, y CA 19-9 203. USG abdominal con hallazgo de imagen hiperecoica sólida irregular en lóbulo hepático derecho 60 x 47 mm segmentos V y VIII. TAC abdominal con masas hepáticas a descartar primario a dicho nivel (hepatocarcinoma), gran tumoración intraauricular que se extiende de VCI (metástasis a VCI y AD), infiltración tumoral en VCI con afectación de vena renal izquierda, venas ilíacas y venas femorales, metástasis hepáticas y ganglionares retroperitoneales. Ecocardiograma con reporte de hepatocarcinoma con invasión a vena cava inferior, aurícula y ventrículo derecho, se observa masa procedente de VCI que protruye hacia la válvula tricuspíde con dimensiones 11.6 x 3.7 cm<sup>2</sup> ocasionando pseudoestenosis tricuspídea pura, aurícula derecha ocupada, función sistólica preservada, pericardio normal. Valorado por Servicio Oncología estadificado con Child-Pugh B y ECOG 2 no candidato a tratamiento quirúrgico oncológico por multicentricidad y reserva hepática. Existen pocos casos descritos en la literatura médica de hepatocarcinoma con extensión a la aurícula derecha. Dichas metástasis migran por diseminación hematogénea desde el tumor primario (hepatocarcinoma) a través de la vena cava inferior, llegando a generar masas en las cavidades cardiacas derechas, que

pueden originar cuadros obstructivos como síndrome de vena cava. El compromiso cardiovascular condiciona un mal pronóstico a corto plazo en dichos pacientes afectando venas hepáticas, cava inferior y cavidades cardíacas condiciona un mal pronóstico a corto plazo con alta morbilidad para dichos pacientes.

**Figura 1.****Figura 2.**

### Levosimendán en insuficiencia cardiaca agudizada: revisión sistemática y metaanálisis

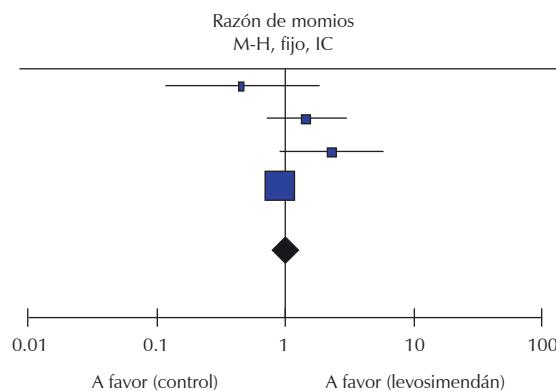
Cornejo Avendaño Juan René, Azpiri López José Ramón. *Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. Monterrey, Nuevo León.*

**Objetivos:** Valorar riesgos y beneficios de levosimendán en insuficiencia cardíaca descompensada al compararlo contra dobutamina o placebo. **Métodos:** Se buscaron ensayos clínicos aleatorizados de infusión de levosimendán durante 24 horas con control con placebo o con dobutamina, en pacientes mayores de 18 años de edad ingresados al hospital con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada de cualquier etiología, en clase funcional III o IV de New York Heart Association (NYHA), con FEVI 15 mmHg o presión de oclusión de la arteria pulmonar > 15 mmHg o índice cardíaco < 2.5 mL/min/m<sup>2</sup>. Se realizó la búsqueda en las bases de datos PubMed y Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) y manualmente en el European Heart Journal, Journal of the American College of Cardiology y Circulation.

**Resultados:** La revisión incluyó 11 ensayos clínicos (2,747 pacientes). Se analizaron los datos para mejoría clínica, encontrando un incremento significativo en la clase funcional de NYHA con RM 3.06 (IC 95% 1.23 a 7.59; p = 0.02) y una tendencia de mejoría en fatiga con RM 1.53 (IC 95% 0.99 a 2.39, p = 0.06) y en el punto terminal combinado de mejoría clínica (disnea, fatiga y clase funcional de NYHA) con RM 1.20 (IC 95% 0.99 a 1.46; p = 0.06). **Conclusiones:** La información disponible de ensayos clínicos controlados grandes muestra que levosimendán comparado contra placebo o dobutamina, ofrece beneficio en la clase funcional de NYHA, FEVI y BNP, a expensas de un aumento de los efectos secundarios.

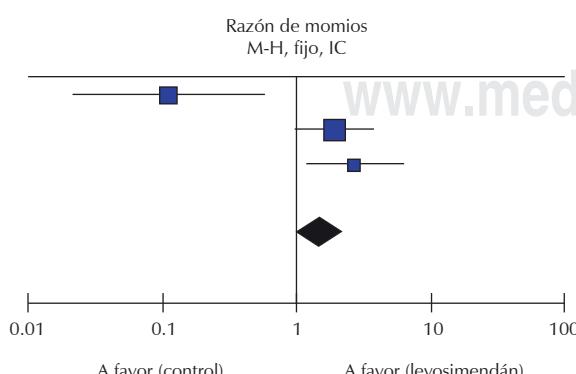
## Disnea.

Estudio	Levosimendán		Control		Peso	Razón de momios M-H, fijo, IC
	Eventos	Total	Eventos	Total		
Bergh 2010	22	29	27	31	5.0%	0.47 (0.12, 1.80)
LIDO 2002	52	76	44	74	11.1%	1.48 (0.76, 2.89)
Slawsky 2000	28	98	7	48	5.3%	2.34 (0.94, 5.84)
SURVIVE 2007	544	664	550	663	78.6%	0.93 (0.70, 1.24)
Total (95% IC)			867	816	100.0%	1.04 (0.82, 1.33)
Total events	646		628			

Heterogeneity:  $\chi^2 = 6.03$ , df = 3 ( $p = 0.11$ );  $I^2 = 50\%$ .Test for overall effect: Z = 0.34 ( $p = 0.73$ ).

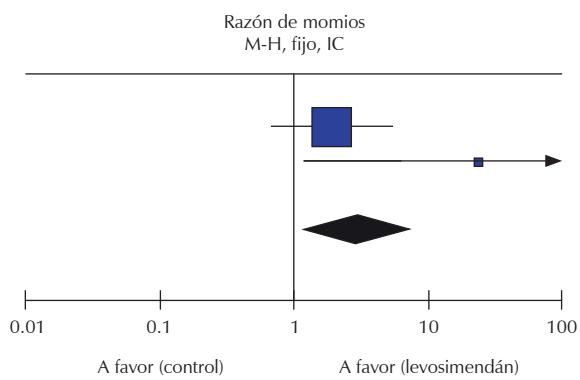
## Fatiga.

Estudio	Levosimendán		Control		Peso	Razón de momios M-H, fijo, IC
	Eventos	Total	Eventos	Total		
Bergh 2010	18	29	29	31	33.2%	0.11 (0.02, 0.57)
LIDO 2002	50	79	37	79	42.4%	1.96 (1.04, 3.70)
Slawsky 2000	41	98	10	48	24.4%	2.73 (1.22, 6.11)
Total (95% IC)			206	158	100.0%	1.53 (0.99, 2.39)
Total events	109		76			

Heterogeneity:  $\chi^2 = 12.55$ , df = 2 ( $p = 0.002$ );  $I^2 = 84\%$ .Test for overall effect: Z = 1.89 ( $p = 0.06$ ).

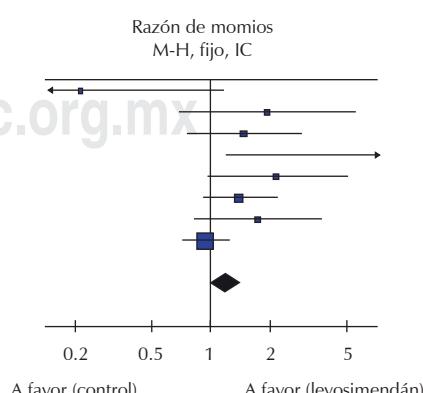
## Clase.

Estudio	Levosimendán		Control		Peso	Razón de momios M-H, fijo, IC
	Eventos	Total	Eventos	Total		
Bergh 2010	0	29	0	31	94.9%	No estimable
Kurt 2010	19	31	13	29	5.1%	1.95 (0.70, 5.45)
Parissis 2006	10	17	0	8	0.1%	23.80 (1.18, 479.06)
Total (95% IC)		77		68	100.0%	3.06 (1.23, 7.59)
Total events	29		13			

Heterogeneity:  $\chi^2 = 2.53$ , df = 1 ( $p = 0.11$ );  $I^2 = 60\%$ .Test for overall effect: Z = 2.41 ( $p = 0.02$ ).

## Punto combinado.

Estudio	Levosimendán		Control		Peso	Razón de momios M-H, fijo, IC
	Eventos	Total	Eventos	Total		
Bergh 2010	22	29	29	31	3.6%	0.22 (0.04, 1.15)
Kurt 2010	19	31	13	29	2.8%	1.95 (0.70, 5.45)
LIDO 2002	52	76	44	74	7.5%	1.48 (0.76, 2.89)
Parissis 2006	10	17	0	8	0.1%	23.80 (1.18, 479.06)
REVIVE I 2013	25	51	15	49	4.1%	2.18 (0.96, 4.94)
REVIVE II 2013	58	299	44	301	18.8%	1.41 (0.91, 2.16)
Slawsky 2000	41	98	14	48	5.8%	1.75 (0.83, 3.66)
SURVIVE 2007	531	664	537	663	57.2%	0.94 (0.71, 1.23)
Total (95% IC)		1,265		1,203	100.0%	1.20 (0.99, 1.46)
Total events	758		696			

Heterogeneity:  $\chi^2 = 15.82$ , df = 7 ( $p = 0.03$ );  $I^2 = 56\%$ .Test for overall effect: Z = 1.85 ( $p = 0.06$ ).

### Impacto de la ventilación no invasiva en el remodelado reverso biventricular

Rayas Gómez Ana Lilia, Dorantes Mancebo del Castillo Ignacio, González Villarreal Gerzain, Méndez Bucio Ariel. Hospital San José. Querétaro.

Paciente masculino de la tercera década de la vida, con secuelas de hipoxia neonatal. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial sistémica esencial grado 1. Enviado por clínica del sueño a ecocardiograma con diagnóstico síndrome de insuficiencia cardíaca y síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) compleja grave, con CO<sub>2</sub> 42 mmHg. Se realizó ecocardiograma transtorácico encontrando dilatación biventricular, ventrículo izquierdo con diámetro diastólico 54 mm, diámetro sistólico 33 mm. Ventrículo derecho con diámetro basal 61 mm y diámetro longitudinal 92 mm. Función sistólica biventricular conservada. Índice de Tei para el ventrículo derecho 0.59, índice de Tei para el ventrículo izquierdo 0.61. Presión sistólica de la arteria pulmonar 40 mmHg. Se inició con presión positiva continua de la vía áerea, ventilación no invasiva (CPAP), con mejoría importante de los síntomas y adecuado control de las cifras de presión arterial. Cinco meses después se envía a ecocardiograma de control demostrándose reducción importante de los diámetros del VI (diámetro diastólico 47 mm, diámetro sistólico 30 mm), VD (diámetro basal 55, longitudinal 68 mm), reducción de los índices de Tei y de la presión sistólica de la arteria pulmonar 32 mmHg.

**Discusión:** Se han reconocido diversas vías por las que el SAHOS puede originar disfunción sistólica y diastólica biventricular. Entre ellas se destaca la hipoxemia intermitente, la activación simpática y el aumento de la precarga y postcarga ventricular, que se originan de forma secundaria a los eventos respiratorios obstructivos repetidos. Mecanismos inflamatorios, oxidativos y neurohumorales contribuyen a la afectación de la función ventricular. El tratamiento adecuado del trastorno respiratorio mediante la aplicación de presión positiva continua en la vía área (CPAP) mejora e incluso revierte dichas alteraciones cardíacas. Lo anterior refuerza la relación causal entre SAHOS e insuficiencia cardíaca.



Figura 1.



Figura 2.

### Efecto en la determinación del poder cardíaco en pacientes con choque cardiogénico, tratados con levosimendan versus dobutamina

Arredondo Andrade Silvia Acened, Ruiz Ruiz Vicente, Gutierrez Balcazar Abril Alejandra. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

El estatus de choque cardiogénico se encuentra en aumento. El poder cardíaco se asocia a pronóstico. El uso de inotrópicos de tipo dobutamina y levosimendan siguen en estudio para tratamiento de choque cardiogénico.

**Justificación:** No se cuenta con determinaciones del poder cardíaco cuando se utiliza levosimendan en choque cardiogénico. **Objetivo:** Determinar si hay efecto sobre el poder cardíaco en pacientes con choque cardiogénico en tratamiento con dobutamina versus levosimendan. **Material y métodos:**

Se tomaron los datos del expediente clínico electrónico de pacientes Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares con diagnóstico de choque cardiogénico. Se calculó el poder cardíaco a la hora cero y a las 12 horas, separándose en grupos levosimendan y dobutamina. **Análisis estadístico:** Se utilizó el programa estadístico SPSS v20.0. Significancia estadística  $p \leq 0.05$  y con IC95. Se realizó análisis de la media estadística, desviación estándar, comparación de variables con chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y prueba t de Student de acuerdo al tipo de variables. Supervivencia entre ambos grupos se utilizó la curva de Kaplan-Meier y diferencia de las curvas log-rank.

**Resultados:** Total 74 pacientes, choque cardiogénico determinándose poder cardíaco a las 0 y 12 horas de tratamiento. 37 pacientes al grupo de levosimendan y 37 pacientes al grupo de dobutamina. Asociación estadísticamente significativa  $p \leq 0.01$  con el uso de levosimendan para incremento en el poder cardíaco en comparación con la dobutamina. El riesgo relativo fue de 0.35 (95%IC 0.15-0.79). Se observó en las curvas de Kaplan-Meier mayor sobrevida con uso de levosimendan.

**Conclusión:** De acuerdo con nuestros resultados levosimendan en tratamiento para choque cardiogénico incrementa el poder cardíaco a las 12 horas, por lo que mejora la sobrevida y factor protector.

## MIOCARDIOPATÍAS

### Síndrome de takotsubo: serie de casos

Franco García José, Ponce de León Martínez Enrique, Cadena Núñez Bertha, Dávila Bortoni Adrián, Flores Ramírez Ramiro. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad Monterrey, Nuevo León, México.

**Introducción:** El dolor torácico es una causa frecuente de consulta en urgencias. El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es un diagnóstico diferencial que debemos descartar. Sin embargo, datos clínicos y paraclinicos típicos pueden ser debido a otras patologías. El síndrome de takotsubo (STS) o miocardiopatía por estrés es una entidad de presentación aguda muy similar al SICA pero que no consideramos habitualmente por su baja frecuencia. **Pacientes y métodos:** Revisión en expedientes de pacientes que se presentaron a la sala de urgencias del HCM Alta Especialidad con dolor torácico cuyo diagnóstico de egreso fue miocarditis o miocardiopatía. **Resultados:** Del periodo comprendido entre abril de 2011 y abril de 2016, encontramos 54 pacientes egresados con diagnóstico de miocarditis y miocardiopatía. De lo anterior cuatro pacientes cumplían criterios para STS. El 75% de los casos fueron del género femenino; la edad promedio fue de 63.7 años con existencia de factores de comorbilidad en todos los casos. La presentación clínica, los hallazgos ecocardiográficos y angiográficos fueron muy similares, sin embargo, la presentación del electrocardiograma inicial fue variable. El tratamiento médico incluyó el uso de benzodiacepinas en tres casos, y en otro el uso de inotrópicos, la evolución fue satisfactoria en todos los casos. **Conclusiones:** En la serie de casos, observamos que la incidencia de STS, las características demográficas, clínicas y de estudios paraclinicos son similares a lo reportado en la literatura. Por su similitud con un SICA o por una variabilidad de formas de presentación (atípica) puede ser sub-diagnosticado, por lo que debemos considerar STS dentro del diagnóstico diferencial de los pacientes que se presentan en la sala de urgencias con

cuadro anginoso, particularmente mujeres y con un componente de estrés emocional agudo. La importancia de este aspecto es que esta entidad es de curso generalmente benigno con complicaciones mortales.

Cuadro I.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Edad	28	85	66	76
Género	M	F	F	F
Comorbilidad	HTA	HTA	HTA, DM	HTA, HIPERT
Factor de estrés	Emocional familiar	Infeccioso pulmonar	Emocional familiar	Infeccioso abdominal
Clínica	Opresión torácica	Síncope	Dolor torácico + presíncope	Opresión torácica Choque cardiogénico
Perfil cardiaco	Normal	Normal	Trop y BNP (+)	Myo, Trop, CPK (+)
ECG	BRDHII	Bloque AV completo	BRDHII Q inferolateral	Elevación ST anterior
Ecocardio	Aquiesnia apical FEVI 55%	Aquiesnia apical FEVI 47%	Hipoquiesnia apical FEVI 60%	Hipoquiesnia apical y media FEVI 24%
Angiocoronaria	Normal	Normal	Normal	Lesiones leves en DA y Cx
Tratamiento	AINES Benzodiacepinas	Aspirina Benzodiacepina Inotrópico	Benzodiacepinas	AINES Diuréticos Nitratos IV
Evolución	Alta mejoría	Alta mejoría	Alta mejoría	Alta mejoría

### Cardiomiopatía postparto, a propósito de un caso

Lerma Morales Demian David, Nájera Albarrán Ángel J, Benítez Sienra Luis. Secretaría de Salud, Hospital Juárez de México, Universidad Autónoma de México.

Femenino de 18 años de edad, sin factores de riesgo cardiovascular. Antecedentes ginecoobstétricos: menarca a los 12 años, ritmo 28 x 5 días, GI, FUM 27/09/2015, PO de cesárea tipo Kerr por preeclampsia severa. Cuadro inició hace cinco días (19/06/2016) al presentar dolor abdominal, en epigastrio, tipo cólico, 5/10, se agrega disnea, edema de extremidades inferiores, por persistencia de los síntomas acudió a ginecología urgencias con TA de 160/100 mmHg, estableciendo diagnóstico de preeclampsia por lo que se decide interrupción del embarazo a las 38.1 SDG por FUM, obteniéndose producto único vivo, se decide ingresar a terapia intensiva, observan paciente con datos de falla cardíaca aguda, se realiza ecocardiograma el día 22/06/2016, documentando pb miocardiopatía postparto, con FEVI del 30%, derrame pericárdico leve sin compromiso hemodinámico, por lo que se interconsultó el día 23/06/2016 al Servicio de Cardiología, encontrando al paciente, tolerando el decúbito, neurológicamente íntegra, sin IY, tórax con buena entrada y salida de aire, sin estertores pero con disminución de la trasmisión de la voz en región basal bilateral, integrado síndrome de derrame pleural bilateral, ruidos cardíacos con taquicardia con 110 lpm, sin soplos, con s3 sin s4, abdomen blando y doloroso a la palpación profunda, con herida quirúrgica sin datos de sangrado, extremidades íntegras y sin edema. LABS: EGO prot-indicadores, pH 7, nitratos -, leuc -, erit 25-30 X C, BD 0.2, BT 0.5, CA 8.1, CL 109, K 2.7, CR 0.49, GLUC 83 mg/dL, bun 7, BUN 15, TGO 18, TGP 9, DHL 306, LEUC 15.9, HB 11, HTO 33, NEUT 14.7, FIB 371, TP 12, INR 1.08, TP 29, PLAQ 81, CPK 34, MB 9.9, LIP 113, ALB 3.3, AMIL 32, FA 143, PROT 5.2. Ecocardiograma 22/06/16.- pb miocardiopatía periparto, disfunción sistólica del VI moderada 30%, derrame pericárdico leve, sin compromiso hemodinámico, HAP leve.

### Insuficiencia cardíaca como manifestación inicial de amiloidosis en asociación con mieloma múltiple, a propósito de un caso

Canché Bacab Erick Alberto, Ortiz Suárez, Ortiz Calderón, Muratalla González, Frías Fierro, Aceves Millán, Rosales Uvera, Solorio Pin. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores.

**Introducción:** La amiloidosis corresponde a un grupo de enfermedades con infiltración extracelular de proteína amiloide, la más frecuente la vascularizada de cadenas ligeras (AL) asociada en 15% con mieloma múltiple. El compromiso cardíaco en amiloidosis está asociado con mayor mortalidad, presente en 50% con amiloidosis AL. A nivel cardíaco se manifiesta como miocardiopatía restrictiva y característicamente disfunción diastólica. Paciente: masculino de 49 años, portador de hipertensión arterial. Historia de cuatro meses con disnea de esfuerzo y pérdida de peso de 23 kg. Tres semanas previas a ingreso presenta falla cardíaca descompensada por lo que se refiere a CMN. Clínicamente con datos de retención hídrica, derrame pleural y hepatomegalia. Los hallazgos paraclinicos demuestran anemia, creatinina 1.15 mg/dL, telerradiografía de tórax con nódulo parahilar derecho. Se iniciaron dos líneas diagnósticas, la primera cardiovascular, ecocardiograma demostró patrón moteado en septum, disfunción sistólica y diastólica severa con patrón restrictivo, se realizó resonancia magnética con reforzamiento tardío subendocárdico. La segunda línea respecto de pérdida de peso, nódulo pulmonar y la anemia, realizándose TAC toracoabdominal encontrando lesiones líticas en columna y huesos largos, se solicitan inmunoglobulinas encontrándose «pico monoclonal de IgG»; se realizó aspirado de médula ósea evidenciando 37% de células plasmáticas concluyente con mieloma múltiple. Por la asociación entre amiloidosis y mieloma múltiple se realizó biopsia de grasa periumbilical con tinción «rojo Congo» positiva. Se inició tratamiento con bortezomib, prednisona, ciclofosfamida. **Discusión:** Paciente con amiloidosis cuya manifestación primaria fue falla cardíaca. La sospecha diagnóstica se basó en hallazgos ecocardiográficos y de resonancia magnética, siendo confirmado por tinción de rojo Congo, obviando biopsia endomioocárdica. El pronóstico inicial malo por la disfunción sistólica y diastólica graves.

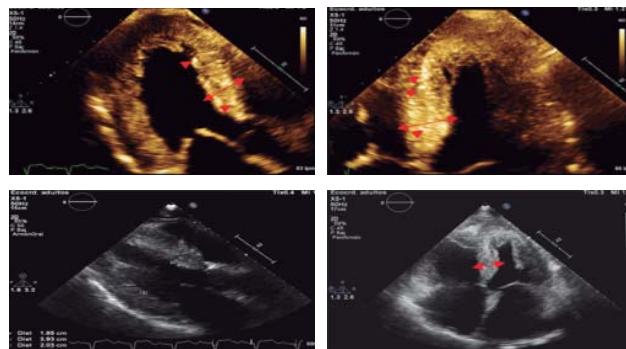


Figura 1. Se aprecia patrón moteado difuso de predominio en septum interventricular.

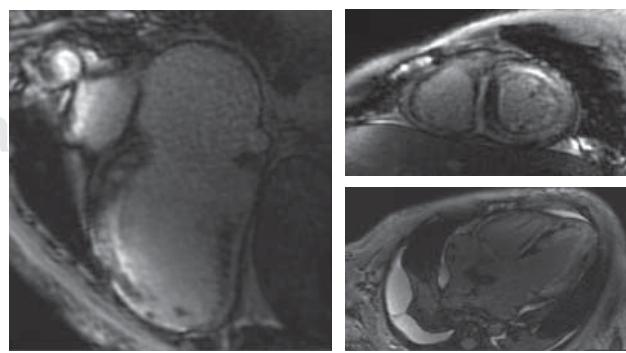
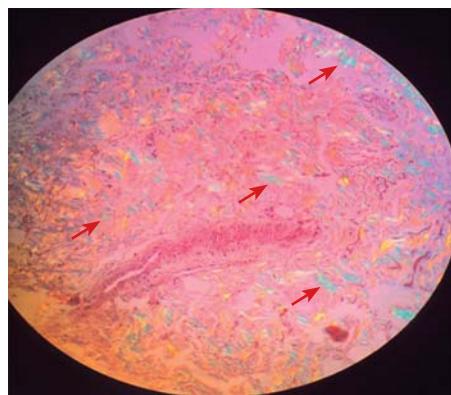


Figura 2. Cámaras se observa reforzamiento tardío y de predominio en región apical-anteroseptal.

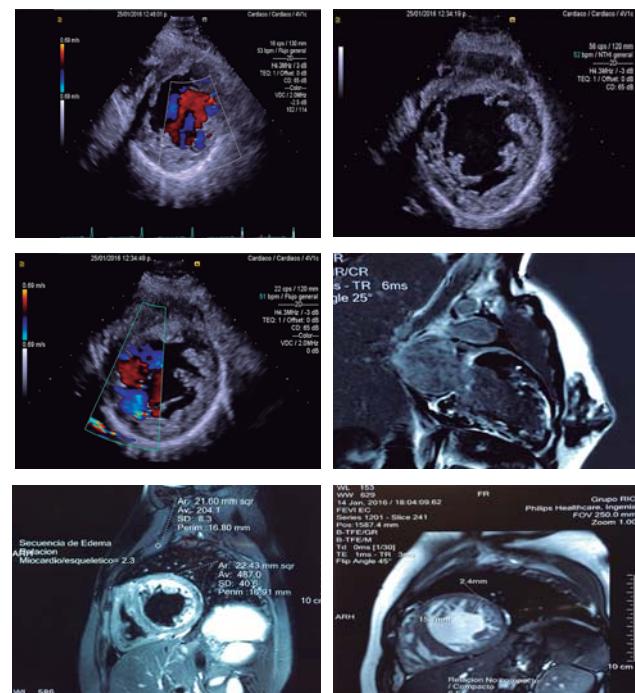


**Figura 3.** Tejido adiposo periumbilical: tejido fibroconectivo y adiposo con zona colágena densa, compatible con amiloidosis; la tinción de rojo Congo.

### Miocardiopatía no compactada. Presentación de un caso interesante

Sosa Rivera Oscar Vinicio, Parra Corona Vanessa Yolanda, Hernández del Río Jorge Eduardo, González Hernández Oscar René. Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jal., México.

Paciente JJEV de 21 años, consulta 24 horas postparto por presentar cuadro de disnea, cefalea frontal, ansiedad y náuseas. Es ingresada en hospital público de segundo nivel por un cuadro de edema agudo de pulmón. Presenta episodio de taquicardia supraventricular con frecuencia cardíaca de 210 latidos por minuto asociado con deterioro hemodinámico. Se estabiliza y se traslada a un hospital de tercer nivel. Se recibe paciente consciente y orientada, hemodinámicamente estable. Fc 110 lpm TA 95/94 mmHg. Ruidos cardíacos rítmicos, adecuada intensidad, s1 único, s2 con desdoblamiento fisiológico, se ausulta s3, no s4 ni soplos. Respiratorio con FR 20 x', disminución del murmullo vesicular en tercio inferior de ambos hemitórax con estertores crepitantes. Abdomen globoso, blando depresible, no doloroso no visceromegalia, ruidos gástricos intestinales presentes. Extremidades con edema bimaleolar. Laboratoriales con anemia leve. Radiografía de tórax se observa cardiomegalia con índice cardiotorácico de 0.54. Sin patrón patológico pulmonar. Electrocardiograma de referencia taquicardia supraventricular de 210 lpm. Electrocardiograma control ritmo sinusal, Fc de 100 lpm, eje en 15°, presencia de Q patológica en cara inferior y anterior. Se realiza ecocardiograma el cual evidencia disfunción sistólica moderada con no compactación del ventrículo izquierdo con relación miocardio compacto/no compacto de 2:1. Holter de 24 horas únicamente reveló algunas extrasístoles supraventriculares aisladas (5% de los latidos totales) además de inadecuada variabilidad de la frecuencia cardíaca con SDNN de 24 horas de 29. Se confirma diagnóstico por resonancia magnética cardíaca la cual reporta ventrículo izquierdo severamente dilatado, hipertrofia excéntrica y disfunción sistólica severa (FEVI 18%). Relación de miocardio no compacto/miocardio compacto de 6.5 en la pared anterolateral y 7.2 en pared anterior. Tratamiento para falla cardíaca y anticoagulación profiláctica.

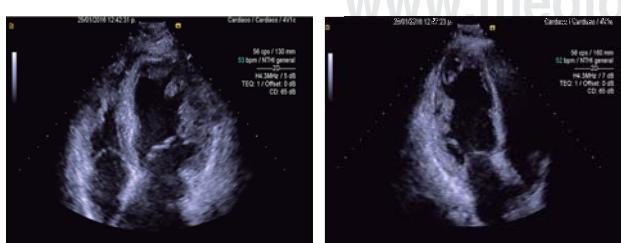


Continúa figura 1.

### Miocarditis crónica por enfermedad de Chagas, una entidad frecuente en México poco diagnosticada. A propósito de un caso

Ortiz Suárez Gerson Emmanuel, Canché EA, Amezcua Gómez L, Santularia Tomas M, Montero L, Frías Fierro DA, Torres Y, Muratalla R. Centro Médico Nacional 20 De Noviembre, ISSSTE. Ciudad de México.

**Introducción:** La enfermedad de Chagas es una infección sistémica causada por protozoo Trypanosoma cruzi, endémica en Latinoamérica y generalmente cursa asintomática hasta la etapa crónica. Su importancia radica en su elevada prevalencia e incurabilidad, aproximadamente 25% de los pacientes desarrollan compromiso cardíaco, que se considera el más importante y se caracteriza por: cardiopatía dilatada, insuficiencia cardíaca y arritmias graves. **Caso clínico:** Paciente masculino de 53 años, originario de Yucatán; antecedente de obesidad, hipertensión arterial y dislipidemia. Infectados: dengue a los 16 años. Cuadro de un año con disnea de esfuerzos medianos que agrava hace seis meses hasta pequeños esfuerzos, con ortopnea de cuatro almohadas, edema de extremidades por lo que acude a primera valoración donde se diagnosticó insuficiencia cardíaca. Se inició protocolo para cardiopatía; ecocardiograma reportó cardiopatía dilatada, insuficiencia mitral grave y alteraciones de la movilidad, procediendo a ecocardiograma-dobutamina suspendido por taquicardia ventricular no sostenida. Ante sospecha de isquemia se realiza gammagrama perfusorio con isquemia leve inferior. Posteriormente coronariografía sin lesiones significativas. A su valoración clase funcional III. Clínicamente sin ingurgitación yugular, críptos finos subescapulares, choque de la punta desviado abajo e izquierda, ruidos cardíacos con extrasístoles aisladas, soplo holosistólico mitral irradiado a axila III/VI, extremidades edema leve. Se realizó protocolo para cardiopatía dilatada; ELISA-Chagas positivo. Resonancia magnética cardíaca con FEVI 16% datos en relación con miocarditis con reforzamiento tardío. **Discusión:** Se procedió ante evidencia de taquicardia ventricular a programar implante de desfibrilador por riesgo de arritmias letales, pues muchos estudios en México indican que es la principal causa cardíaca de mortalidad en poblaciones rurales. Se pretende desfibrilador como terapia puente para trasplante cardíaco.



**Figura 1.**

### Amiloidosis cardiaca en niños. Reporte de un caso

Hernández Becerril Pamela, De Rubens Figueroa Jesús, San Juan Muñoz Adriana, Osnaya Martínez Héctor, Bobadilla Aguirre Alfredo. *Instituto Nacional de Pediatría, Servicio de Cardiología. Ciudad de México.*

**Introducción:** Las miocardiopatías son cardiopatías adquiridas poco frecuentes, dentro de ellas la miocardiopatía restrictiva es de las más raras (Lipschulz). Dentro de las causas de miocardiopatías restrictivas, la amiloidosis es una etiología poco frecuente en niños, es más bien una presentación en adultos (Carvalho). El objetivo es presentar un caso de miocardiopatía restrictiva infiltrativa por amiloidosis en un lactante menor. **Caso clínico:** Masculino de nueve meses de edad, el cual, a los siete meses de edad presenta pápulas eritematosas de 2 mm en cuello y extremidades, edema bipalpebral de predominio matutino, distensión abdominal, astenia, adinamia y síndrome convulsivo. Exploración física: se ausculta con soplo sistólico grado II/VI en foco mitral, segundo ruido aumentado de intensidad, red venosa colateral visible, hepatomegalia 7 cm por debajo de borde costal derecho y edema en miembros inferiores. La radiografía de tórax, cardiomegalia global (ICT 0.57). Electrocardiograma, crecimiento biauricular de predominio derecho e hipertrofia biventricular de predominio izquierdo. Ecocardiograma, dilatación de las venas suprahepáticas, gran dilatación de ambas aurículas, disminución del movimiento y tamaño normal ventricular. Doppler tisular se comprueba disfunción diastólica, con función sistólica normal. Concluyendo miocardiopatía restrictiva. Resonancia magnética; hipertrofia ventricular, defectos de llenado en el miocardio, sugerente de miocardiopatía infiltrativa. Biopsia de piel, infiltración por amiloide. Tratamiento: prednisolona y diuréticos. Se envió al Servicio de Genética, sin asistir. Defunción el día 30 de enero del 2015. **Conclusiones:** La miocardiopatía restrictiva por infiltración amiloide es una enfermedad muy rara en niños. Los estudios de imagen son útiles para confirmar el diagnóstico de miocardiopatía restrictiva de tipo infiltrativo. La biopsia confirma la amiloidosis. Al momento del diagnóstico deberá considerarse trasplante cardíaco. Mal pronóstico.

### Miocardiopatía de Yamaguchi. Un «as» bajo el pecho

Astudillo Sandoval Raúl, Vera Arroyo Luis Enrique. *Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

Presentamos el caso de un paciente masculino de 67 años de edad el cual tiene los factores de riesgo cardiovascular de edad, género y, tabaquismo intenso y con historia cardiovascular de haber sufrido un síndrome coronario agudo en 1999. El paciente refiere que inició su padecimiento actual, cuatro meses previos a la fecha del estudio de hemodinámica, comenzó con disnea de esfuerzo, la cual fue progresiva, en un inicio de moderados esfuerzos, progresando a pequeños esfuerzos, motivo por el cual acudió a buscar atención médica y se realizó protocolo de estudio. La exploración física no mostró datos relevantes, en el electrocardiograma se mostraban inversión de las ondas T inferior y anterior. Los síntomas del paciente se interpretaron como equivalente anginoso, y por ello se realizó estudio de medicina nuclear, el cual reportó isquemia inferobasal y anteroapical de grado moderado. Por lo que se programó para realización de cateterismo cardíaco, el cual reportó dos puentes musculares en la arteria descendente anterior, en su segmento medio, con efecto de compresión del 75 y 50%, respectivamente, sin otras lesiones en vasos principales. Mediante un catéter PigTail 5 fr se realizó ventriculograma izquierdo el cual muestra imagen de hipertrofia de predominio apical (Figura 1), además mediante un catéter multipropósito MPA 1 5 fr identificamos un gradiente intraventricular de 60 mmHg (Figura 2), entre el ápex y el segmento medio del ventrículo izquierdo, lo cual no ha sido reportado en ninguno de los casos comentados en la literatura de nuestro país, con formación de una zona de discinesia apical.



Figura 1.

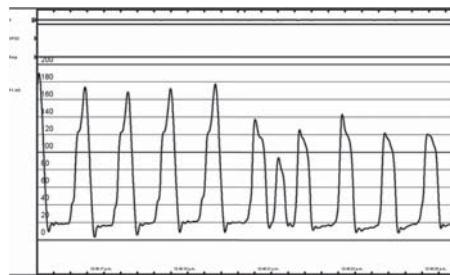


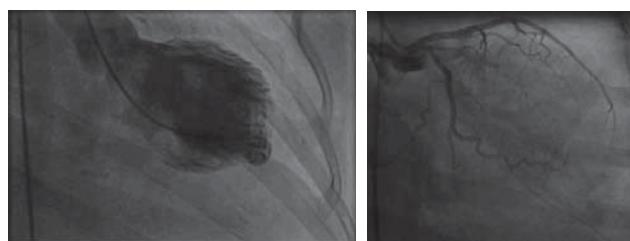
Figura 2.

### Miocardiopatía por estrés. Síndrome de takotsubo inverso en paciente con resección de glomus carotídeo. Presentación de caso y revisión

González Morales Edith, Antezana Castro Javier, Ochoa Salinas Jacqueline, Ledesma Ramírez Silvia. *Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.*

Se presenta caso de paciente femenino de 50 años de edad con antecedente de glomus carotídeo derecho intervenido por Servicio de Angiología con resección total del mismo cursando posteriormente con angor de intensidad 10/10 asociado con disnea de pequeños esfuerzos cursando con datos de edema agudo pulmonar con requerimiento de apoyo avanzado de la vía aérea y apoyo vasopresor, se documenta trazo electrocardiográfico con desnivel positivo ST 0.5 mv en cara lateral asociado con ascenso de biomarcadores cardíacos. Se toma ecocardiograma con FEVI 20% e hipocinesia generalizada. Ingrada a coronariografía en contexto de choque cardiogénico con hallazgo de arterias epicárdicas sin lesiones significativas, daño miocárdico FEVI 25%, ventriculograma hipocinesia severa anterobasal, anterolateral, inferior, hipocinesia leve inferobasal e inferior. Se realiza toma de biopsia por sospecha de miocarditis con reporte de infiltrado mononuclear con macrófagos, fibrosis miocárdica y necrosis en parches. Con dichos hallazgos se realiza diagnóstico de cardiomiopatía por estrés. Ecocardiograma de control FEVI 48%. Takotsubo inverso. Paciente con evolución favorable y egreso a domicilio. En los últimos años se ha descrito una mayor incidencia de cardiomiopatía por estrés de presentación atípica con alteraciones de la contracción basal hasta en un 40% de los pacientes los cuales cursan con disfunción ventricular transitoria (takotsubo inverso). Alteraciones en la dinámica de las catecolaminas relacionadas con el estrés emocional constituyen un papel principal en la fisiopatología de la enfermedad con-

dicionando trastornos de la conducción o falla cardiaca. Sin embargo, el pronóstico es bueno en la mayoría de los pacientes con recuperación de la función ventricular en las siguientes semanas.

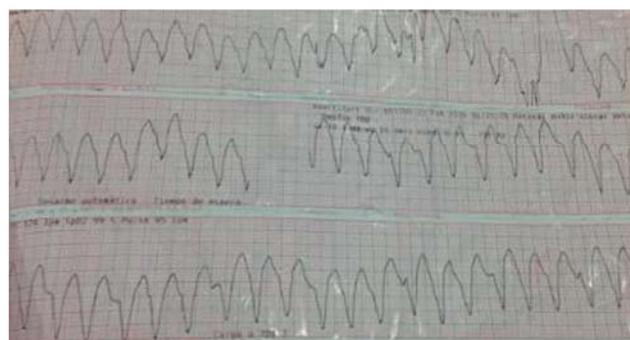


**Figura 1.**

### **Cardiopatía isquémica en paciente con miocardiopatía por Chagas. Presentación de caso y revisión de la literatura**

Antezana Castro Javier, González Morales Edith, Ochoa Salinas Jaqueline, Ledesma Ramírez Silvia. UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Masculino de 76 años de edad con antecedente de miocardiopatía en fase dilatada por Chagas y cardiopatía isquémica con infarto agudo de miocardio anterior extenso de ocho años de evolución, así como evento de taquicardia ventricular ameritando cardioversión eléctrica y posteriormente implante de DAI. Padecimiento, tres horas, angor, síntope y disnea, encontrándose con inestabilidad hemodinámica y taquicardia ventricular monomorfa lenta ameritando apoyo con ventilación mecánica, aminas vasopresoras, inotrópicos por falla cardiaca, se realiza cardioversión eléctrica saliendo a ritmo de marcapasos. Ecocardiograma VI dilatado con adelgazamiento y acinesia de pared inferolateral en sus tres segmentos, acinesia de pared inferior segmento medio y apical y anterior en sus tres segmentos, disfunción diastólica por trastornos de la relajación, daño miocárdico severo FEVI 28%. Valorado por Servicio de Electrofisiología iniciando manejo con amiodarona y betabloqueador. Paciente con adecuada evolución clínica egresado a domicilio con rehabilitación cardiovascular. La miocardiopatía por Chagas es una cardiopatía fibrosante, que generalmente se localiza en la región posteroinferior y apical del ventrículo izquierdo con afectación segmentaria de la contractilidad. Tiene gran potencial arritmogénico, siendo frecuentes las arritmias ventriculares. Ocasionalmente el dolor torácico constituye una manifestación clínica de la cardiopatía chagásica por alteración de la microvasculatura miocárdica por lo que debe realizar el diagnóstico diferencial con una cardiopatía isquémica asociada mediante un cateterismo cardíaco. Existen pocos casos referidos en la literatura donde ambas patologías, cardiopatía isquémica y miocardiopatía por Chagas, se manifiestan en un mismo individuo por lo que el manejo de este tipo de pacientes requiere un abordaje integral y multidisciplinario.



**Figura 1.**

### **Miocardiopatía por estrés una entidad que puede ser causa de insuficiencia cardiaca, presentación de un caso**

Zavaleta Martínez Zamar, Aello Gerardo, Viveros Eduardo, Larraya José Ángel, Maroto Adriá, Berrios Enrique, Portos José Manuel. Servicio de Cardiología, Hospital Español de México.

**Antecedentes:** La característica fundamental de esta patología es la disfunción transitoria y reversible del ventrículo izquierdo provocada por el estrés físico o emocional severo, en presencia de arterias coronarias sin obstrucciones. La fisiopatogenia no está clara, pero se asocia con estimulación simpática excesiva, disfunción microvascular, vasoespasmo de las arterias coronarias, y metabolismo miocárdico anormal. **Presentación del caso:** Se trata de una mujer de 76 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial sistémica, trombosis venosa superficial, síndrome de apnea obstructiva del sueño y diabetes mellitus tipo 2. Ingrera por presentar dos días previos dolor en tórax anterior opresivo, intensidad 8/10 de dos horas de evolución con resolución espontánea, el cual inició posterior a estrés emocional, en seguida presentó deterioro progresivo de la clase funcional con disnea que evolucionó de grandes a pequeños esfuerzos y edema de miembros inferiores ++. Durante su internamiento se inició manejo habitual para falla cardiaca y se realizó ecocardiograma transtorácico mostrando trastornos segmentarios de la movilidad, por lo que se solicitó TAC de coronarias para descartar cardiopatía isquémica evidenciando arterias epicárdicas sin lesiones ateroescleróticas. Continuó manejo de sostenido a base de antiagregante, diurético, IECA y betabloqueador con adecuada evolución, y posterior a una semana se egresó asintomática. **Conclusiones:** El pronóstico de esta miocardiopatía reversible habitualmente es bueno, debe ser considerado como diagnóstico de exclusión en todo paciente que se presente con síntomas de isquemia posterior a un evento estresante físico o emocional. El principal manejo en estos pacientes es el de soporte, hasta el momento no existe consenso sobre la terapia farmacológica ideal. El tratamiento conservador con frecuencia conduce a una rápida resolución.

### **Miocardiopatía dilatada asociada con virus de inmunodeficiencia humana: una entidad poco sospechada. Presentación de caso**

Gabián Fortes José Casimiro, Aello Gerardo, Viveros Eduardo, Larraya José, Maroto Adrián, Berrios Enrique, Álvarez Benito, Portos José. Servicio de Cardiología, Hospital Español de México.

**Introducción:** El objetivo es describir el diagnóstico y abordaje de un paciente con miocardiopatía dilatada e hipertensión arterial pulmonar y su posible asociación con infección por VIH. **Descripción del caso:** Se trata de un masculino de 40 años de edad, con diagnóstico de virus de inmunodeficiencia humana, quien ingresó por afasia motora súbita, visión borrosa y cefalea frontotemporal con recuperación íntegra en dos horas. Refirió disnea progresiva de grandes esfuerzos de 10 años de evolución. Se valora por cardiología. Se realiza ECG con datos de crecimiento auricular y ventricular derecho; ecocardiograma transtorácico con FEVI 20% y severa dilatación y disfunción sistólica de cavidades derechas; angiografía de arterias coronarias mostrando lesión no significativa en descendente anterior proximal; y resonancia magnética cardíaca con dilatación de cavidades derechas, disfunción sistólica grave biventricular. Se egresó con tratamiento ambulatorio. **Discusión:** La miocardiopatía por VIH se asocia principalmente con miocarditis, TAARV, citocinas proinflamatorias, fármacos, infecciosas y metabólicas. Se define con hipocinesia difusa y FEVI < 45%, asociada con etapas avanzadas de la infección y CD4 < 400 cels/mL. El tratamiento es similar al de miocardiopatía no isquémica más TAARV. Debe realizarse control con ecocardiograma a cuatro meses de inicio de TAARV, biopsia y cateterismo cardíaco en caso de deterioro funcional y de no tener respuesta a tratamiento en dos semanas. La causa de muerte es choque cardiogénico e insuficiencia respiratoria. En pacientes quienes desarrollan hipertensión arterial pulmonar, los síntomas más frecuentes

son disnea, edema miembros pélvicos y síncope. El tratamiento consta de anticoagulante, diurético, oxígeno, antagonistas de calcio, antagonistas receptoras de endotelina, análogos prostaglandinas, e inhibidores fosfodiesterasa-5. **Conclusión:** El abordaje, manejo y seguimiento de un paciente con miocardiopatía dilatada asociada con VIH debe ser exhaustivo por el deterioro clínico por la inmunosupresión, así como la terapia antirretroviral, a fin de brindar al paciente tratamientos adecuados que mejoren su sobrevida y calidad de vida.

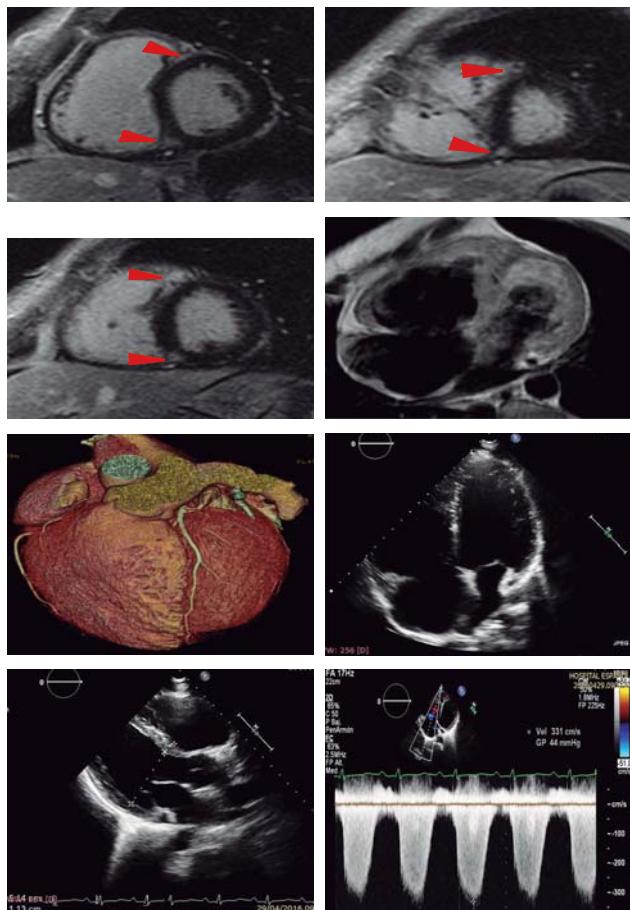


Figura 1.

#### **Miocarditis asociada a dengue, falla cardiaca aguda y evolución fatal. Reporte de un caso, a propósito de la enseñanza continua**

Zalapa Flores Ulises, Hernández Jiménez Ernesto, López Becerril Mario, Villegas González María Beatriz, Zamora Chávez Pedro de Jesús. Residencia Médica en Cardiología. Hospital de Especialidades, IMSS, CMN «Manuel Ávila Camacho». Puebla, Puebla.

El dengue puede complicar el aparato cardiovascular con la aparición de un estado de choque, en el cual la hipoperfusión tisular es consecuencia de una fuga del líquido intravascular hacia el extracelular. El virus puede penetrar al miocardio produciendo miocarditis aguda, en ocasiones sólo con alteraciones electrocardiográficas, y en otras puede ser grave. Mujer de 64 años, originaria de Nayarit residente de Puebla, hipertensa de 14 años de evolución en control. Inició su cuadro a su regreso de Nayarit a esta ciudad, con seis días de evolución manifestando fiebre, mialgias, artralgias, dos días después con dolor torácico retroesternal, catalogado como isquémico, desarrollando rápidamente deterioro de la clase funcional, por lo que se hospitaliza, con evolución rápida desarrolla

edema agudo pulmonar, requiriendo de ventilación mecánica asistida. La evaluación inicial no reveló curva enzimática de infarto, sin embargo, las enzimas se mantuvieron elevadas de manera constante, llamando la atención la plaquetopenia de 39 mil. Se toma ECG y ecocardiograma. Serología para dengue IGM positivo. La evolución a pesar del uso de aminas fue tórpida, desarrollando bradicardia sinusal, posteriormente ritmo nodal sin respuesta a maniobras de resucitación. \*ECG: necrosis anterior con desnivel positivo anterior sugestivo de SICA. \*ECTT: grosor sistólico conservado, con hipertrofia por hipertensión, hipocinesia generalizada, PSAP 57 mmHg, FEV1 38%, cavidades derechas dilatadas. Se presenta el caso por lo interesante de la evolución a falla cardiaca asociada con dengue, en el país sólo tenemos evidencia de un caso. Inicialmente se pensó que la falla era a causa de un infarto de miocardio porque las medidas encaminadas a la estabilización hemodinámica fueron insuficientes dado el grave daño miocardio por el dengue. La enseñanza repercute en que el compromiso cardiaco, aunque es infrecuente, cuando éste existe no da tiempo a desarrollar un tratamiento adecuado. La mortalidad es alta en el 100% de los casos, el diagnóstico puede ser pensado en territorios endémicos, pero en el centro del país no es una opción que pase de primera instancia por la mente del cardiólogo.

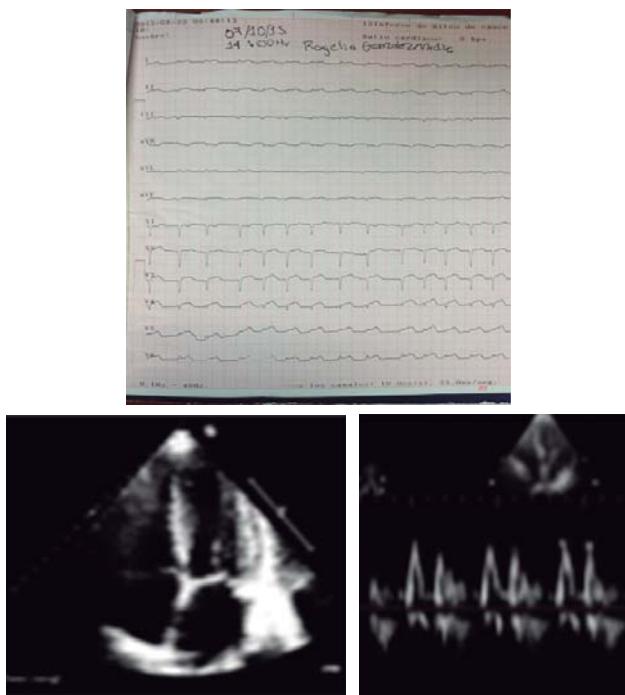


Figura 1.

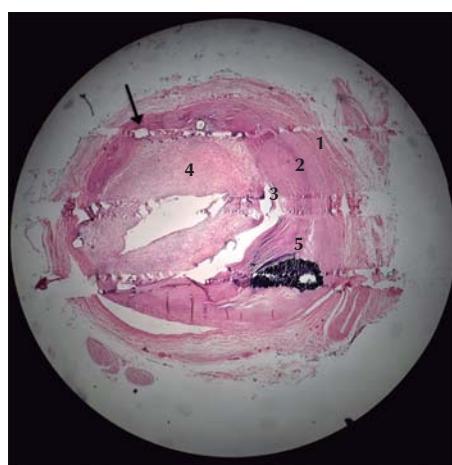
#### **PATOLOGÍA CARDIACA**

##### **Técnica de electrodeposición para disolver stents coronarios metálicos y estudio histopatológico**

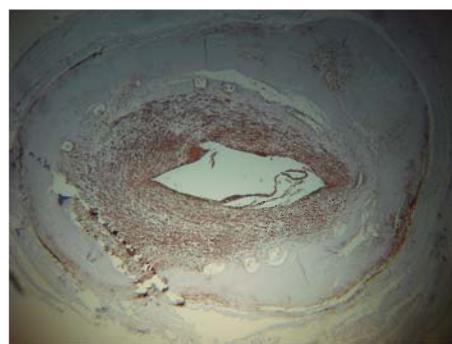
Zúñiga Ayala Mario Esteban, Juárez Alvarado Octavio, Becerra Luna Brayans, Romero Ibarra José, Peña Duque Marco. Secretaría de Salud, Departamento de Hemodinámica, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** La angioplastia coronaria percutánea es una estrategia de revascularización en la cardiopatía isquémica que ha demostrado mejorar los desenlaces cardiovasculares a corto y largo plazo. El desarrollo de nuevos stents liberadores de fármaco y plataformas biorreabsorbibles ha

demostrado reducir la tasa de reestenosis y trombosis. La caracterización histopatológica es fundamental para analizar y entender las reacciones celulares alrededor del stent y sus deformaciones. Sin embargo, los métodos actuales resultan costosos y poco reproducibles en nuestro medio. **Material y métodos:** La electrodeposición o galvanoplastia ha demostrado mediante el proceso de electrólisis disolver stents de manera fácil y económica manteniendo la histología intacta. Se logró montar un circuito de conducción eléctrica continua utilizando materiales consumibles económicos con el cual logramos disolver stents metálicos diversos en distintos experimentos. Posteriormente utilizamos tinciones histológicas básicas y exploramos la aplicación de inmunohistoquímica en las muestras obtenidas. **Resultados:** La electrodeposición permitió el adecuado procesamiento de las muestras con técnica histológica estándar; obtuvimos imágenes en distintas tinciones permitiendo el análisis histopatológico de las mismas conservando la arquitectura histológica de la pared vascular (*Figuras 1 y 2*). **Conclusiones:** En este trabajo presentamos una técnica innovadora de bajo costo y reproducible que permite corroer stents metálicos y el estudio histológico adecuado de arterias coronarias con stent ofreciendo detalle histopatológico fino de la respuesta vascular a nuevas plataformas de stents.



**Figura 1.** Fotomicrografía de arteria coronaria posterior a electrodeposición. Se observa el espacio previamente ocupado por strut de stent (flecha), las tres capas de la arteria de afuera hacia adentro, túnica adventicia (1), túnica media (2), túnica íntima con placa fibroesclerótica (3), proliferación extensa de capa neointimal (4) que ocluye la luz del vaso (\*). Calcificación de placa esclerótica (5). H-E 2.5x.



**Figura 2.** Fotomicrografía de arteria coronaria posterior a técnica de electrodeposición. Observe la gran migración de células de músculo liso (color café) hacia la neointimal, ocluyendo el > 70% de la luz del vaso aproximadamente. Los espacios ocupados anteriormente por el stent (\*). Inmunohistoquímica para células de músculo liso. H-E 2.5x.

### Características clínicas de miocarditis en un hospital privado

Coronado Alejandro Édgar Ulises, Miranda Aquino Tomás, Pérez Topete Silvia Esmeralda, Cadena Núñez Bertha, Ponce de León Martínez. *Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad UDEM. Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** La miocarditis es un proceso inflamatorio del miocardio. Sus características clínicas de presentación son poco específicas, por lo que conlleva un difícil reto diagnóstico. Se debe considerar como alternativa clínica de los pacientes que acuden con dolor torácico al Servicio de Urgencias. **Material y métodos:** Se recabaron todos los pacientes a los cuales se les haya diagnosticado miocarditis del año 2013-2016. A todos se les realizó angiografía coronaria, para descartar otras patologías; se les realizó resonancia magnética con contraste con realce tardío para confirmar el diagnóstico. Se determinaron las características clínicas y estudios paraclínicos de los pacientes. Las variables categóricas se expresan en proporciones y las continuas con medias y desviaciones estándar.

**Resultados:** Se obtuvieron un total de siete pacientes con diagnóstico de miocarditis. El 71% correspondieron al género masculino, edad  $35 \pm 17$  años, IMC  $29.7 \pm 3.8$ . Todos presentaron dolor precordial y opresivo, irradiado en el 57% de los casos, acompañado de disnea en el 42% y diaforesis en el 29%. En el 57% presentaron infección de vías aéreas superiores previa al cuadro. Los signos vitales en promedio fueron normales. La anomalía del EKG más frecuente fue elevación del segmento ST (57%) en cara inferolateral (86%). De las enzimas cardíacas se presentaron: CPK MB  $24.57 \pm 25$  ng/dL, troponina I  $6.9 \pm 2.9$  ng/dL. En el ecocardiograma se encontró una FEVI promedio  $51\% \pm 14$ . Días de estancia hospitalaria  $3.6 \pm 2.6$ . No falleció ningún paciente. **Conclusiones:** La miocarditis se presenta en adultos jóvenes, masculinos, con sobrepeso; con una infección de vías superiores previa. Se presentan con dolor torácico, opresivo, precordial, con signos vitales normales, enzimas cardíacas positivas; así como supradesnivel del segmento ST en cara inferolateral en el EKG.

### Cardiopatía y embarazo: código Mater

Antezana Castro Javier, García Hernández Nayeli, González Edith, Betuel Ivey Juan, Ledesma Silvia, Borrero G, Arizmendi E. *Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional SXXI, UMAE, IMSS.*

Nuestro centro se ha convertido en referente a nivel nacional para atender a pacientes con cardiopatía conocida o recientemente diagnosticada durante el embarazo o el puerperio inmediato, en el periodo comprendido entre noviembre de 2013 y enero de 2016 hemos atendido a 21 pacientes con un promedio de edad de 23 años, y que acudieron en un promedio de gestación de  $23 \pm 10$  semanas. En el primer grupo de pacientes con TEP se sometieron a fibrinólisis exitosa dos pacientes y una a anticoagulación. Las valvulopatías más frecuentes fueron la estenosis aórtica, la estenosis mitral y la tricúspide. El síncope, cambio de generador y las taquiarritmias supraventriculares se presentaron frecuentemente como causas de arritmias. Las cardiopatías congénitas como la CIA y CIV fueron las más frecuentes seguidas de PCA y coartación de aorta. Las complicaciones relacionadas con el puerperio como neumonías y SIRA grave se presentaron en dos pacientes y requirieron hospitalización prolongada. La mortalidad hospitalaria fue 0% y el control se recomendó en todas las pacientes.

Cuadro I.

	N casos	Embarazo	Puerperio	Control
TVP/TEP	3	3		Parto 3
CRI/valvulopatía	4	4		Parto 4
Arritmia/trastornos Conducción	3	3		Parto 3
Cardiopatía congénita	6	5	1	Cesárea 2 Parto 4
Sx Eisenmenger	1			
HAP/neumonías/SIRA	3	2	1	Cesárea 1
Otros	2	2		

## REHABILITACIÓN CARDIACA

### Pacientes con disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo en el Programa de Rehabilitación Cardiaca estratificados mediante caminata de seis minutos

Palao Mendoza Aurora, Ivey Miranda Juan Betuel, Tenorio Terrones Adrian, Cantero Colín Raúl, Justiniano Cordero Samuel. *UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.*

Pacientes con disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo en el Programa de Rehabilitación Cardiaca estratificados mediante caminata de seis minutos. **Objetivo:** Determinar la utilidad de la caminata de seis minutos en pacientes con disfunción sistólica severa incluidos en la fase 2 de un Programa de Rehabilitación Cardiaca. **Métodos:** Cohorte de pacientes con disfunción sistólica severa secundaria a cardiopatía isquémica. Edad 30 a 85 años, FEVI menor a 35%, con insuficiencia cardiaca compensada, sin arritmias graves o equivalentes de angor, hemodinámica y metabólicamente estables. Se realizaron tres caminatas de seis minutos, una al inicio, otra a la mitad del programa, y una al finalizar el Programa de Rehabilitación Cardiaca. **Resultados:** Se incluyeron 10 pacientes en este estudio piloto. La caminata de seis minutos permitió evaluar al 100% de los pacientes. La caminata de seis minutos permitió reconocer que los pacientes mejoraron en promedio 121 metros, lo que equivale a aumentar los metros de 2.7 a 4.1 (promedio 1.4 metros).

### Asociación entre la dependencia física y el deterioro cognitivo en la fase 1 de un Programa de Rehabilitación Cardiaca

Franco Ojeda María Esther, Rius Suárez María Dolores, Ilarraza Lomelí Hermes, García Saldívia Marianna, Cuevas González Brenda. *Servicio de Rehabilitación Cardiaca, Instituto Nacional de Cardiología.*

**Introducción:** La rehabilitación cardiaca (RC) en fase I está recomendada para prevenir complicaciones del síndrome de reposo prolongado, volver a las actividades de la vida diaria, reducir el tiempo de hospitalización y animar al paciente para continuar a la siguiente fase. Como parte de la evaluación integral de los pacientes durante la fase I, el cuestionario minimental state (CMS), se realiza para establecer el nivel cognitivo del paciente y también el índice de Barthel (IB), que indica el nivel de independencia de algunas actividades básicas de la vida diaria. El proceso de hospitalización tiene consecuencias en el paciente como la dependencia física en las actividades de la vida diaria y puede estar acompañada de un deterioro cognitivo significativo, esta relación en pacientes con enfermedades del corazón no se ha evaluado completamente. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre el deterioro cognitivo y la dependencia física en pacientes con enfermedad cardiovascular en un programa de RC (fase I). **Métodos:** Se estudió una cohorte de pacientes incluidos. Cada paciente fue sometido a evaluación que incluyó la evaluación preentrenamiento con IB y el CMS. Las variables se resumen en: media, mediana o porcentaje. Los pacientes fueron agrupados en dos grupos según el IB, utilizando una curva ROC para establecer un punto de corte de 82.5 (área bajo la curva = 0.83). A continuación, la asociación entre el grado de dependencia física y el deterioro cognitivo fue evaluado (correlación de Spearman); los valores de p inferior a 0.05 se consideraron estadísticamente significativos. **Resultados:** Se estudiaron 64 individuos. El número de pacientes con dependencia física fue 42. Los pacientes con deterioro cognitivo y la demencia tuvieron un mayor grado de dependencia física que aquellos con puntuación normal de CMS. Una correlación de 0.385 fue observada entre el grado de dependencia física y deterioro cognitivo  $p = 0.002$ .

### Efectividad y seguridad del Programa de Entrenamiento Físico en niños con cardiopatía congénita

Rius Suárez María Dolores, Ilarraza Lomelí Hermes, Rojano Jessica, Franco Ma. Esther, García Marianna, Miranda Irma. *Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.*

**Introducción:** Las cardiopatías congénitas (CC) son la malformación más frecuente durante la infancia. Mejoría en técnicas quirúrgicas ha aumentado su supervivencia. A nivel mundial, existen pocos servicios de salud que ofrecen programas de rehabilitación cardiaca (PRHC) para estos pacientes.

**Objetivos:** Evaluar la eficacia y seguridad de la práctica de ejercicio en niños con CC, en particular la incidencia de arritmias. **Métodos:** Todos los pacientes realizaron una prueba de esfuerzo cardiopulmonar limitada por síntomas, se estratificaron y prescribieron los parámetros de entrenamiento.

El riesgo cardiovascular se clasificó en bajo, intermedio o alto. Los grupos de trabajo, según su tolerancia máxima al ejercicio: A ( $> 10$  MET), B (de 7 a 10 MET), C (5 a 7 MET) y D ( $< 5$  MET). Se utilizaron juegos infantiles para establecer las diferentes cargas de trabajo. Se registraron la presión arterial, el esfuerzo percibido (6 a 20 escala de Borg) y el trazo ECG (telemetría). La intensidad del ejercicio se consideró suficiente cuando el porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima teórica (FCmT) fue  $> 60\%$ , y todos los valores por encima de 85% fueron calificados como riesgosos.

**Resultados:** Se incluyeron 174 niños y 1,874 sesiones de entrenamiento (64% hombres, edad  $10 \pm 4$  años). La estratificación del riesgo: 84% alto riesgo, 15% intermedio y 1% bajo. Grupos de trabajo: A ( $n = 87.55\%$ ), B ( $n = 39.25\%$ ), C ( $n = 23.14\%$ ) y D ( $n = 9.6\%$ ). FCmT  $> 85\%$  sólo en el 1.5% de todas las sesiones. Arritmias ocurrieron en 220 sesiones de trabajo (12% del total). Los pacientes que se entrenaron  $> 85\%$  de la MTHR, tuvieron una mayor incidencia de arritmias que el resto (29% versus 10%,  $p < 0.001$ ), con un RR = 3.3 (IC 95% a partir de 1.41 a la 7.6,  $p < 0.001$ ). **Conclusión:** El entrenamiento físico en pacientes con CC puede ser un estímulo adecuado y seguro cronotrópico. Una frecuencia cardíaca elevada aumenta el riesgo de arritmia cardíaca.

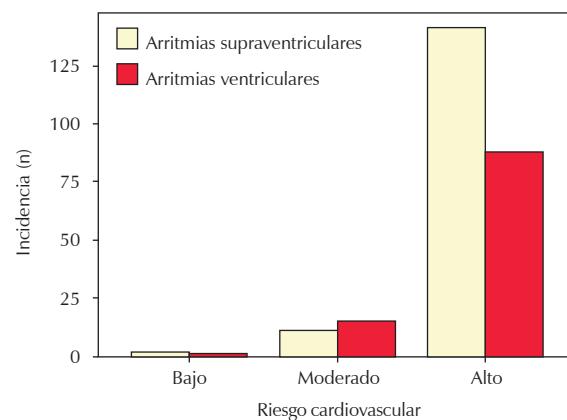


Figura 1. Incidencias de arritmias durante el entrenamiento físico en niños con CC, según su riesgo cardiovascular.

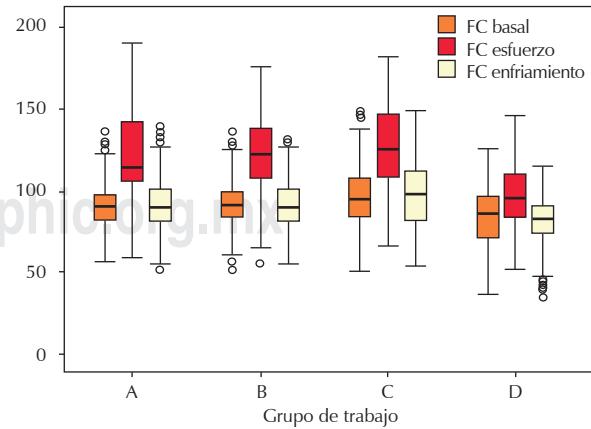
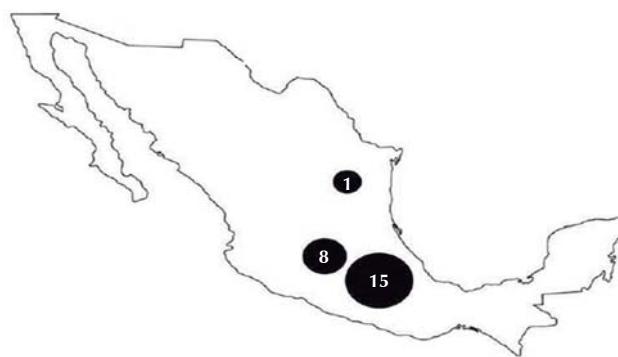


Figura 2. Frecuencia cardíaca durante las sesiones de entrenamiento en niños con CC.

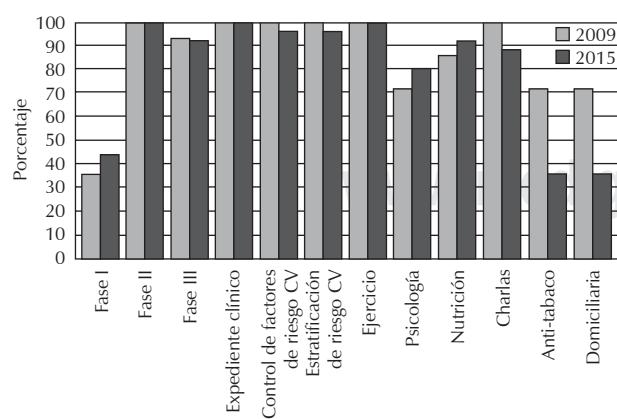
## Registro Nacional de Programas de Rehabilitación Cardiaca en México II (RENAPREC II)

Ilarraza Lomeli Hermes, Grupo de Trabajo de la Sociedad Mexicana para el Cuidado del Corazón, A.C. *Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», México.*

**Objetivo:** El propósito de este trabajo es comparar el estado actual de los programas de rehabilitación cardiaca (PRC) en México con el RENAPREC-2009, dirigido a la asistencia, docencia, investigación y barreras. **Métodos:** Se convocó a participar a todos los autores de RENAPREC-2009 y a otros líderes en rehabilitación cardiaca de México. Los centros fueron distribuidos en dos grupos: los que participaron en el 2015 y las nuevas unidades de PRC. **Resultados:** En 2009 había 14 centros operativos, de los cuales dos cerraron y dos no respondieron. En 2015 se registraron 24 centros en total, representando un aumento neto del 71%. La distribución geográfica fue centrípeta. La cobertura fue de 0.02 centros/100,000 habitantes y de solamente un 4.4% de los pacientes elegibles (10.4 pacientes/100,000 habitantes). La relación cardiólogo clínico-rehabilitador cardiaco es de 94:1 y la de intervencionista-rehabilitador cardiaco es de 16:1. Las actividades realizadas y los costos de los PRC varían de forma importante de centro a centro. En promedio, el 12% de los pacientes en fase II abandonaron el programa. Las principales barreras para el desarrollo de PRC fueron: económicas (83%), falta de personal capacitado (67%), falta de equipo (46%), áreas inadecuadas (42%) y un insuficiente número de centros operativos (38%). **Conclusiones:** Los PRC en nuestro país continúan en crecimiento. Se observan fortalezas como el nivel de docencia y el enfoque multidisciplinario, así como deficiencias en la homogeneidad de las actividades y la falta de referencia de la población elegible.



**Figura 1.** Distribución geográfica de los Centros de Rehabilitación Cardiaca en México.

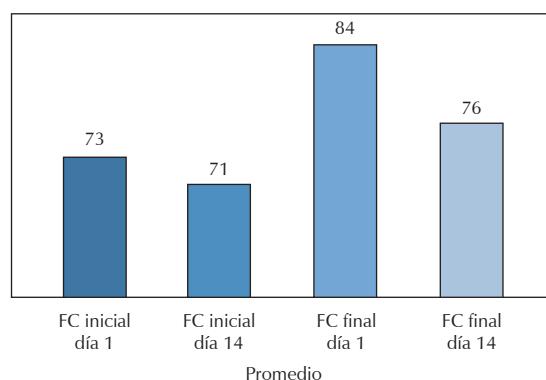


**Figura 2.** Actividades de rehabilitación cardiaca (% de unidades de RHC).

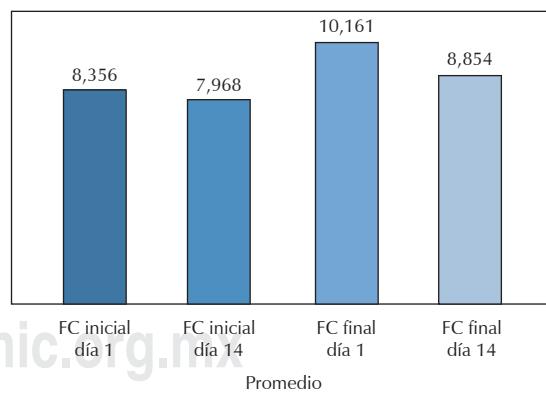
## Cambios de la respuesta cardiovascular al ejercicio en adolescentes sanos sedentarios de 16 a 17 años después de un Programa de Rehabilitación Cardiaca

Jiménez Orozco Jorge Hilario, Aguilar García Cinthya Adriana, Reyes Rubí Melisa Iraís, Mendoza Alfaro Arely. *Institución Privada.*

Un estilo de vida físicamente activo beneficia la salud y debe fomentarse en adolescentes, ya que en esa edad se establecen patrones de conducta que persistirán a lo largo de la vida. Desconocemos en nuestra población cuánto tiempo tardan en presentarse adaptaciones al ejercicio. Por lo que se realiza el presente estudio para saber qué efecto tendrá un programa de calistenia en la frecuencia cardiaca, tensión arterial y doble producto de adolescentes sanos sedentarios de 16 a 17 años? Se llevó a cabo un Programa de Rehabilitación Cardiaca en 17 adolescentes sedentarios con monitoreo de su frecuencia cardiaca, tensión arterial y doble producto al inicio y final de un programa de 14 días de calistenia de 30 minutos diarios. Se observó disminución de la FC al final del ejercicio ( $81 \text{ lpm} \pm \text{DE } 14$  versus  $75 \text{ lpm} \pm \text{DE } 9$ ,  $P = 0.04$ ), así como del doble producto inicial ( $8,087 \pm \text{DE } 1,484$  versus  $7,763 \pm \text{DE } 1,265$ ,  $p = 0.03$ ) y final ( $9,663 \pm \text{DE } 2,148$  versus  $8,646 \pm \text{DE } 1,342$ ,  $p = 0.01$ ). **Conclusión:** En adolescentes mexicanos, la implementación de un programa de calistenia provoca cambios benéficos en la respuesta cardiovascular al ejercicio en dos semanas. Sugiriendo que las adaptaciones al ejercicio se presentan en forma temprana en nuestra población.



**Figura 1.** Promedios de frecuencia cardiaca.



**Figura 2.** Promedios del doble producto.

## Estratificación de riesgo cardiovascular con base al ATP III en pacientes con fractura de miembro inferior en el Hospital General Regional del IMSS

Jiménez Orozco Jorge Hilario, Velásquez González Jorge Jesús, Roque Medina Ana Karen, Martínez Cosme Arturo. *Hospital General Regional No. 220 del Instituto Mexicano del Seguro Social.*

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares por ser la primera causa de morbilidad a nivel mundial, generan un gran problema de salud pública, principalmente la cardiopatía isquémica, seguido del evento vascular cerebral y representando el 33% de las muertes de adultos en nuestro país. **Objetivos:** Determinar el riesgo cardiovascular con base en ATP III en pacientes con fractura de miembro inferior de acuerdo con la edad, atendidos en el Hospital General Regional (220) del IMSS, de julio a diciembre del año 2014. **Metodología:** Estudio de tipo cuantitativo, transversal, observacional y retrospectivo. **Resultados:** De los 83 expedientes revisados se encontraron ocho (10%) pacientes con riesgo bajo, 51 con riesgo medio (61%), 24 (29%) con riesgo alto por contar con equivalente de cardiopatía isquémica (22) cero con enfermedad cardiovascular presente. **Conclusiones:** Sólo el 10% de los pacientes presentó riesgo bajo, por lo que el 90% restante se encuentra en riesgo medio y riesgo alto, y al ser referidos a programas de rehabilitación se les debe de dosificar su ejercicio terapéutico con base en programas de rehabilitación cardiaca para disminuir el riesgo de eventos cardiovasculares.

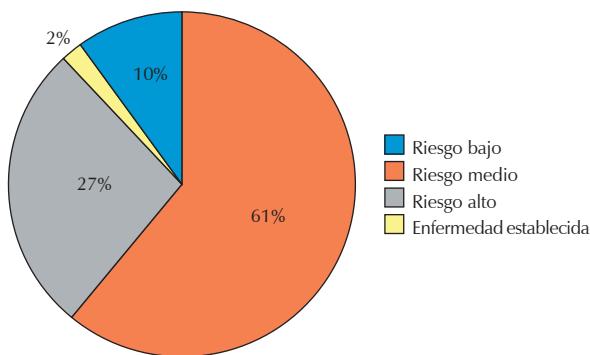


Figura 1. Riesgo cardiovascular con base en ATP III.

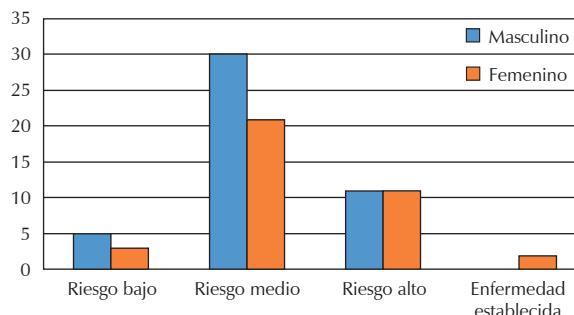


Figura 2. Riesgo cardiovascular por género.

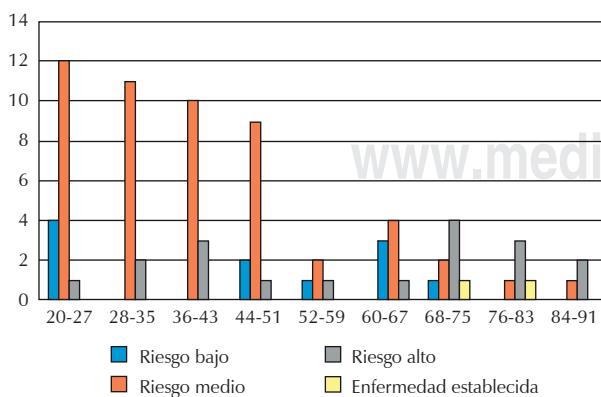


Figura 3. Riesgo cardiovascular por edad.

## Cambios en la presión arterial y número de medicamentos en pacientes con hipertensión arterial de difícil control posterior a un Programa de Rehabilitación Cardiaca

Jiménez Orozco Jorge Hilario, Vargas Pérez Araceli Leticia, Arzate González Viridiana, Rojano Mejía David. *Unidad de Medicina Física Norte, IMSS.*

**Introducción:** La hipertensión arterial sistémica, es uno de los principales problemas de salud en México. Los servicios de rehabilitación cardiaca (RC) cuentan con programas integrales para el control de los factores de riesgo cardiovascular. Se ha reportado en población no mexicana con ejercicio aeróbico por seis meses una disminución de cifras tensionales de 5 mmHg en la presión arterial media (PAM), sin embargo, no se analizan pacientes con hipertensión de difícil control (HDC). **Objetivo:** Evaluar la eficacia de un programa de RC en el control de la HDC. **Metodología:** Estudio cuasi experimental, prospectivo y longitudinal en pacientes mexicanos con HDC. En el Servicio de RC de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte del IMSS. Estudiamos nueve pacientes con HDC (seis mujeres, edad promedio de 51 años) y diagnóstico de HDC. Recibieron un programa de RC conformado por cinco sesiones semanales supervisadas de ejercicio aeróbico, programa de caminata en casa y asesoría dietética por siete semanas ajustando la carga de trabajo con el resultado de una prueba de esfuerzo limitada por síntomas. Evaluamos presión arterial sistólica (TAS), diastólica (PAD), PAM y número de medicamentos necesarios para el control de las cifras tensionales < 130/80 mmHg. **Resultados:** Observamos disminución de 20% en la PAS (150 mmHg [DE ± 14] a 120 mmHg [DE ± 8] p < 0.01), de 18% en la PAD (90 mmHg [DE ± 11] a 74 mmHg [DE ± 3] p < 0.01), de 23% en la PAM (117 mmHg [DE ± 9] a 91 mmHg [DE ± 4] p < 0.01) y en la cantidad de medicamentos antihipertensivos de 4.2 a 2 medicamentos al final del programa p < 0.01. **Conclusiones:** Los programas de RC en pacientes mexicanos son una buena opción terapéutica en casos con HDC, logrando mejores efectos a los reportados en otros países.

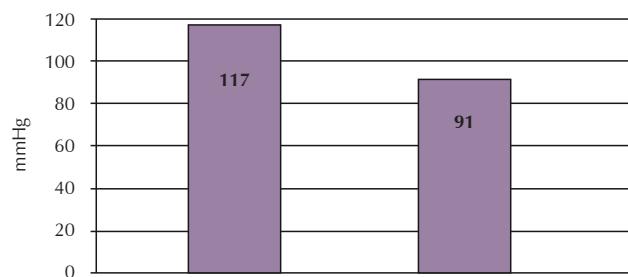


Figura 1. Evolución de la presión arterial media posterior a un programa de rehabilitación cardiaca.

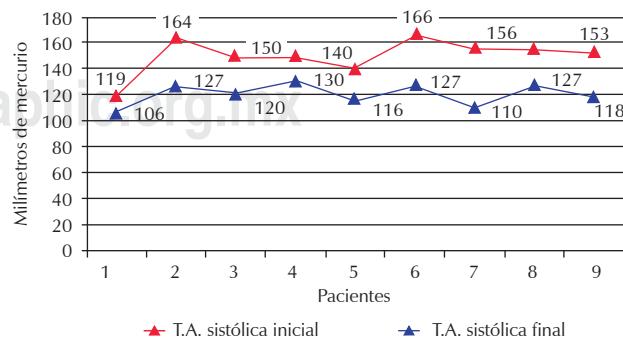


Figura 2. Promedio de tensión arterial sistólica.

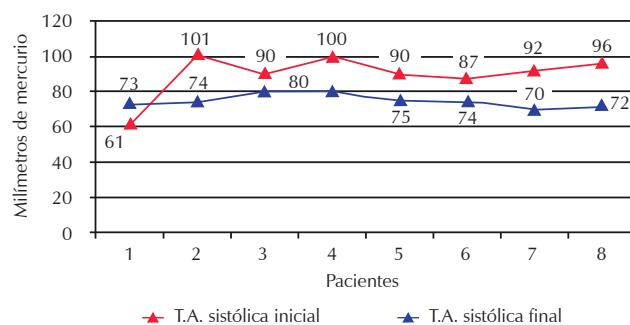


Figura 3. Promedio de tensión arterial diastólica.

### Efecto de la bailoterapia en las cifras de tensión arterial en pacientes portadores de hipertensión arterial sistémica y cardiopatía isquémica

Jiménez Orozco Jorge Hilario, Hernández Salazar Aurea Guadalupe.  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte del IMSS.

**Introducción:** La hipertensión arterial sistémica (HAS) es uno de los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes y menos controlados en México. Su tratamiento incluye ejercicio físico aeróbico siendo la bailoterapia una buena opción dado su componente social. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de un Programa de Bailoterapia en el Control de la HAS.

**Metodología:** Estudio cuasi experimental, prospectivo y longitudinal en 42 pacientes mexicanos con HAS y cardiopatía isquémica, sometidos a un protocolo de rehabilitación cardíaca con bailoterapia por cuatro semanas en la Unidad de Medicina Física Norte del IMSS con baile de salón y cargas máximas de 5 m dosificando el ejercicio con base en la escala de Borg y frecuencia cardíaca obtenidos en una prueba de esfuerzo limitada por síntomas. **Resultados:** Observamos disminución de 17.4% en la tensión arterial sistólica, 20% diastólica y media (151 versus 123 mmHg, 90 versus 72 mmHg y 109 versus 89 mmHg respectivamente ( $p < 0.001$ )). No encontramos diferencias en cuanto a sexo o grupos de edad. Sin embargo, sí se observa importante mejoría en pacientes con hipertensión arterial estadio 1 y 2 del JNC 7. **Conclusiones:** La terapia con baile como un método de ejercicio aeróbico es una opción viable de tratamiento para pacientes con hipertensión arterial y cardiopatía isquémica.

#### Respuesta al tratamiento con bailoterapia en la presión arterial sistólica.

Presión arterial sistólica mmHg		
Cifras tensión arterial	Inicial	Final
< 120	1	16
120-139	6	25
140-159	25	1
> 160	10	0
Promedio	151	123

#### Respuesta al tratamiento con bailoterapia en la presión arterial diastólica.

Presión arterial diastólica mmHg		
Cifras tensión arterial	Inicial	Final
< 80	6	33
80-89	12	9
90-99	19	0
> 100	4	0
Promedio	87	72

Respuesta al tratamiento con bailoterapia en la presión arterial media.

Presión arterial media mmHg	
Inicial	Final
108	89

### Caminata 6 minutos en pacientes hipertensos con enfermedad renal crónica estadios 1 y 2

Tenorio Terrones Adrián, Figueroa Flores Jezabel Xitlalic, Huchin Cámera Eligio Omar, Ivey Miranda Juan Betuel, Cantero Colín. Hospital General Regional Núm. 1 IMSS. Mérida, Yucatán.

**Introducción:** La enfermedad renal crónica constituye un problema de salud a nivel mundial; más del 50% de los fallecimientos son secundarios a la enfermedad cardiovascular, existen factores de riesgo modificables mediante una intervención oportuna; por lo tanto, el correcto plan de actuación en los estadios 1 y 2 de la enfermedad renal crónica radica en el diagnóstico precoz e inicio de medidas preventivas. La caminata de seis minutos obtiene una evaluación práctica, factible y reproducible de la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria y seguimiento terapéutico. El objetivo fue evaluar los parámetros fisiológicos de la caminata de seis minutos en pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 1 y 2 del HGR No. 1 en Mérida. **Pacientes y métodos:** Será un estudio observacional, analítico, prospectivo y transversal. Se captaron pacientes de noviembre 2015 a enero del 2016 con diagnóstico de HAS + enfermedad renal crónica estadio 1-2, ambos sexos. Se realizó el test de caminata de seis minutos. Las variables dependientes fueron los metros caminados, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno, escala de Borg, VO<sub>2</sub> pico y presión arterial. **Resultados:** Se evaluaron a 40 pacientes, femeninos 25 (62.5%) y masculinos 15 (37.5%). Edad de  $50.25 \pm 8.767$ . Enfermedad renal crónica estadio 1 72.5% (29) y 2 27.5% (11). Uso de enalapril 20 (50%), losartán 20 (50%). IMC  $26.99 \pm 2.189$ . Frecuencia cardíaca reposo de  $71.15 \pm 3.207/2$  min  $93.37 \pm 9.774$  min de  $97.80 \pm 10.06/6$  min de  $98.43 \pm 10.303$ ; recuperación 2 min  $74.90 \pm 4.808/5$  min  $71.40 \pm 2.678$ . Frecuencia respiratoria inicial 11.0  $\pm 0.961/6$  min  $13.20 \pm 1.68$ , recuperación 2 min  $11.17 \pm 1.196/5$  min  $11.08 \pm 0.917$ . Saturación de O<sub>2</sub> inicial  $98.35 \pm 0.622/2$  min  $98.35 \pm 0.580/4$  min  $98.30 \pm 0.608/6$  min  $98.32 \pm 0.616$ , recuperación 2 min  $98.32 \pm 616/5$  min  $98.32 \pm 0.616$ . Presión arterial sistólica inicial  $136.25 \pm 7.742$  y diastólica  $75.50 \pm 5.038$ ; sistólica 6 min  $136.25 \pm 7.742$  y diastólica  $75.50 \pm 5.038$ ; sistólica recuperación 2 min  $136.25 \pm 7.742$  y diastólica  $75.50 \pm 5.038$ . La intensidad de esfuerzo inicial con media 0, 2 min 0.60  $\pm 0.496$ , 4 min 1.20  $\pm 0.564$ , 6 min 1.35  $\pm 0.533$ , 2 min y 5 min de 0. La VO<sub>2</sub> pico de  $17.427 \pm 1.72$ . Metros caminados  $451.50 \pm 55.95$ .

**Conclusión:** La caminata de seis min. es un procedimiento seguro y útil para evaluar pacientes con enfermedad renal crónica.

### Rehabilitación cardíaca de pacientes posttrasplante de corazón en Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tenorio Terrones Adrian, Palao Mendoza Aurora, Justiniano Cordero Samuel, Cantero Colín Raúl, Silva Torres Jesús, Ivey Miran. UMAE, Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI, Cd. de México.

**Introducción:** El trasplante cardíaco representa la finalización de diversos procesos patológicos secundarios a insuficiencia cardíaca. El trasplante cardíaco es la sustitución de un órgano enfermo, que ha perdido su funcionalidad, donde la farmacología, la medicina y la cirugía han perdido su efectividad, provocando este reemplazo por un órgano sano procedente de un donante. La rehabilitación cardíaca es una de las disciplinas que intervienen en el tratamiento óptimo e integral del

paciente postrasplantado. El objetivo fue identificar el efecto de la rehabilitación cardiaca en pacientes postrasplantados de corazón ortotópico. **Pacientes y métodos:** Estudio analítico antes y después, retrospectivo, longitudinal, se incluyeron pacientes de enero 2011 a noviembre del 2015, > 18 años. Se implementó un Programa de Rehabilitación Cardiaca. Fase I, se realizan movilizaciones, estiramientos, progresión de sedestación-bipedestación-deambulación actividades < 3 Mets; Fase II al alta de hospitalización incluye, evaluación por prueba de esfuerzo (PE) en banda (Bruce), estratificación, prescripción del ejercicio, educación para modificación de los factores de riesgo, retorno laboral, actividades 3-10+ Mets; Fase III, actividad física individual o grupal, fuera de la institución. Las variables dependientes fueron: Mets obtenidos en PE en banda y metros por caminata domiciliaria. **Resultados:** Incluimos 49 pacientes. Se analizaron 17 pacientes (femenino 21% y masculino 79%). Fueron eliminados 32 pacientes (foráneos, complicaciones o no terminaron el programa). La edad promedio fue  $39.59 \pm 15$  años. El IMC  $24.42 \pm 4$ . Los factores de riesgo fueron tabaquismo (23.5%), dislipidemia (23.5%), hipertensión (17.6%). La referencia a RC Fase II fue 44%. FEVI promedio pretrasplante fue 21.5% y postrasplante 62.5%. El promedio de días en rehabilitación cardiaca (Fase II) fue 39.25 días. El promedio de Mets final fue 8.32 ( $p < 0.0001$ ). Los metros finales en caminata domiciliaria fue 3,300 m ( $p < 0.0001$ ). **Conclusiones:** El Programa de Rehabilitación Cardiaca ofrece una mejoría en la capacidad funcional medida en Mets, metros realizados por caminata domiciliaria en pacientes postrasplantados de corazón.

### Estrategia de rehabilitación cardiaca temprana + código infarto versus grupo control histórico en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tenorio Terrones Adrian, Borrero Sánchez G, Justiniano Cordero S, Cantero Colín R, Ivey Miranda JB, Palao Mendoza A, Silva T. UMAE, Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Cd. de México.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad. El código infarto y la rehabilitación cardiaca temprana (RCT) son parte del programa «A Todo Corazón» del IMSS para la prevención y atención de enfermedades cardiovasculares. El objetivo fue identificar el efecto de la RCT en pacientes incluidos en la implementación del programa «Código Infarto» en comparación con pacientes no incluidos en el programa. **Pacientes y métodos:** Estudio analítico de casos y controles, se incluyeron pacientes de febrero a septiembre del 2015, >18 años. Grupo de casos donde se implementó el «Código Infarto» con RCT y un grupo control histórico; el programa temprano incluyó tres fases: Fase I: inicia 24-48 horas en UCIC, se realizan movilizaciones, estiramientos e inicio de deambulación (1-3.5 Mets); Fase II: al alta de hospitalización incluye, evaluación, estratificación, prescripción del ejercicio, educación para modificación de los factores de riesgo, retorno laboral (3.5-10 Mets); Fase III: actividad física grupal extrainstitucional. Las variables dependientes fueron: días de estancia en unidad de cuidados intensivos, días totales de hospitalización y días de incapacidad temporal. **Resultados:** Incluimos 181 casos y 135 controles. La edad promedio fue  $52.9 \pm 10.8$  años. El IMC fue  $28.2 \pm 7.7$ , la cintura  $96.9 \pm 11$  cm. El infarto inferior fue el más frecuente con 47.4%. Los factores de riesgo fueron tabaquismo (82.3%), hipertensión (76.2%), dislipidemia (75.1%) y diabetes (74%). La referencia a RCT en la Fase II fue 82%. Los días de inicio a RCT fue  $1.76 \pm 1.3$ .

### Efecto en la calidad de vida en pacientes en rehabilitación cardiaca temprana y código infarto en el centro Médico Nacional Siglo XXI

Justiniano Cordero Samuel, Borrero Sánchez G, Tenorio Terrones A, Cantero Colín R, Ivey Miranda Juan Betuel, Palao Mendoza A, UMAE, Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Cd. de México.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de la mortalidad en los países desarrollados y en vías de desarrollo. El código infarto y la rehabilitación cardiaca temprana (RCT) son parte del programa

«A Todo Corazón» del IMSS para el fortalecimiento de acciones para la prevención y atención de enfermedades cardiovasculares. El objetivo fue identificar el efecto en la calidad de vida de la RCT en pacientes incluidos en la implementación del programa «Código Infarto» en comparación con pacientes no incluidos en el programa. **Pacientes y métodos:** Estudio analítico de casos y controles, se incluyeron pacientes de febrero a septiembre del 2015, mayores de 18 años. Grupo de casos donde se implementó el código infarto con RC y un grupo control histórico sin RC; el programa temprano de RC incluyó tres fases: Fase I, primeras 24 horas donde se realizan movilizaciones, estiramientos e inicio de deambulación, capacidad funcional de 1 a 3.5 Mets; Fase II al alta de hospitalización incluye, evaluación, estratificación, prescripción del ejercicio, educación para modificación de los factores de riesgo, retorno laboral, capacidad funcional de 3.5 a 10 Mets; Fase III, actividad física individual o grupal, fuera de la institución. Las variables dependientes fueron: calidad de vida por medio del cuestionario de Velasco-del Barrio. **Resultados:** Incluimos 181 casos y 135 controles. La edad promedio fue  $52.9 \pm 10.8$  años. El IMC fue  $28.2 \pm 7.7$ , la cintura  $96.9 \pm 11$  cm. El infarto inferior fue el más frecuente con 47.4%. Los factores de riesgo fueron tabaquismo (82.3%), hipertensión (76.2%), dislipidemia (75.1%) y diabetes (74%). La referencia a RC Fase II fue 82%. La calidad de vida (Velasco-del Barrio) leve 65.2/moderada 34.8 contra leve 25.2/moderada 74.8. **Conclusiones:** La RC temprana ± código infarto permiten obtener una mejor calidad de vida.

### Impacto del Programa de Rehabilitación Cardiaca sobre los días perdidos por incapacidad temporal para el trabajo, en trabajadores con cardiopatía isquémica atendidos en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

López Flores Héctor, Justiniano Cordero Samuel, Cantero Colín Raúl, Pérez Martínez Patricia, Tenorio Terrones Adrián. UMAE, Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Cd. de México.

**Introducción:** Se conoce que las cardiopatías isquémicas son una de las principales causas de invalidez en nuestro país. En el 2013 se emitieron 915 dictámenes por enfermedades cardíacas, de los cuales 574 fueron por enfermedades isquémicas. El objetivo fue determinar la efectividad de la rehabilitación cardiaca (RC) en días perdidos por incapacidad temporal para el trabajo en trabajadores con cardiopatía isquémica egresados del Hospital de Cardiología del Centro Médico Siglo XXI en el año 2014. **Pacientes y métodos:** Fue un estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo; donde se compararon los trabajadores que ingresaron y no al Programa de Rehabilitación Cardiaca, de enero a diciembre 2014 con diagnóstico de angina estable, angina inestable, infarto agudo del miocardio y/o síndrome coronario agudo. Análisis estadístico realizado con prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes. **Resultados:** Incluimos 336 participantes, masculinos 290 (86.3%) y femeninos 46 (13.7%). IMC  $28.17 \pm 4.34$ . El infarto inferior fue el más frecuente 106 (31.54%), anterior 98 (29.16%). Edad  $53.65 \pm 8.55$ . Escolaridad más frecuente licenciatura 100 (29.8%). Factores de riesgo sedentarismo 273 (81.25%), hipertensión 197 (58.63%), tabaquismo 189 (56.25%), dislipidemia 182 (54.16%) y diabetes 122 (26.30%). Participación en Programa de Rehabilitación Cardiaca, sí 117 (34.82%) y no 219 (65.17%). Total de días de incapacidad en trabajadores con Rehabilitación Cardiaca  $75.64 \pm 4.65$ , y sin  $83.5 \pm 6.48$  ( $p = 0.0007$ ). Dictamen de invalidez con rehabilitación cardiaca dos (0.59%) y sin 10 (2.97%). **Conclusiones:** La rehabilitación cardiaca otorga una mayor reincorporación laboral así como menores días de incapacidad temporal y dictamen de invalidez.

### Eficacia de un Programa de Rehabilitación Cardiaca en pacientes en falla cardiaca crónica

Vázquez Cabrer Gabriel, Giménez Pucheta Agustina, Tinoco Díaz Ruth, Cárdenas Hoyos Rodrigo. Hospital Ángeles Lomas.

**Objetivo:** La rehabilitación cardiaca es obligatoria en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica, existiendo divergencia sobre la óptima prescripción de la intensidad del esfuerzo en este grupo de enfermos.

**Material y métodos:** Se estudió un grupo de 19 pacientes de  $55 \pm 6$  años, 17 masculinos y dos femeninas en Programa de Rehabilitación Cardiaca de fase II. Todos con infarto al miocardio de localización anterior no revascularizable. A su ingreso sin angor ni episodio de isquemia dos semanas previas a su inclusión ni durante el programa, en clase funcional II-III de la NYHA, con fracción de expulsión del  $27\% \pm 8\%$ . Todos recibían diuréticos (furosemide y espironolactona), inhibidor de la ECA y beta bloqueador a dosis óptima para tratamiento de insuficiencia cardiaca crónica sin ajuste farmacológico durante el estudio. Se les realizó prueba de esfuerzo con medición directa del consumo de oxígeno limitada por signos y/o síntomas al inicio y al término del programa (12 semanas para valorar evolución), determinándose el consumo máximo de oxígeno ( $\text{VO}_2\text{máx.}$ ), el tiempo de ejercicio, la carga externa de trabajo y la pendiente ventilatoria ( $\text{VE}/\text{VCO}_2$ ); entrenados una hora, tres veces por semana a una intensidad del 60% por encima de su pendiente ventilatoria, en promedio a  $30.6 \pm 0.67 \text{ mL/kg/min}$ , con monitoreo telemétrico en cicloergómetro de frenado electromecánico. La estadística utilizada fue regresión lineal para valoración de resultados ( $\chi^2$ ). **Resultados:** El  $\text{VO}_2\text{máx.}$  se incrementó en un 25%, el tiempo de ejercicio en un 31%, la carga externa de trabajo en un 29%, sin observarse cambios en la pendiente ventilatoria. Todo lo anterior con una  $p < 0.05$ . **Conclusiones:** A pesar de ser pacientes de alto riesgo la prescripción del ejercicio mejora el  $\text{VO}_2\text{máx.}$ , incrementa la duración y la carga externa de trabajo repercutiendo en una importante mejoría en su sensación de bienestar y en su calidad de vida.

### Efectos del ejercicio físico sobre la glucosa postprandial y la respuesta a la insulina

Vázquez Cabrer Gabriel, Giménez Pucheta Agustina, Tinoco Díaz Ruth, Monteón Hernández Rocío. Hospital Ángeles Lomas.

**Objetivo:** Valorar el efecto del ejercicio físico en el perfil glucémico, de sujetos con sobrepeso corporal en un programa de prevención cardiovascular. **Material y métodos:** En un grupo de 14 sujetos con sobrepeso, del sexo masculino entre  $38 \pm 9$  años, con un índice de masa corporal de  $28 \pm 0.8 \text{ kg/m}^2$ , catalogados con sobrepeso de acuerdo con la clasificación de la Norma Oficial Mexicana 008-SSA3-2010, se determinaron sus niveles de glucosa e insulina en ayuno y al postprandio, durante el cual los sujetos se mantuvieron de manera aleatoria en situación de reposo (r) o realizando una sesión de ejercicio (e) de 30 minutos, al 70% de su umbral de lactatos determinado en una prueba de esfuerzo previa, con medición directa del consumo de oxígeno con protocolo progresivo de rampa. Todos ellos bajo vigilancia nutricia desde una semana antes, con una dieta diseñada de 1,200 kilocalorías/diarias. El día del estudio a todos ellos se les realizó determinación de la glucosa e insulina basal, y después de recibir una solución glucosada a razón de 1 g/kg se repitió la determinación de la glucosa e insulina en el postprandio a los 30, 60 y 120 minutos. **Resultados:**

Tiempo/ minutos Media	Glucosa (r) mg/dL	Glucosa (e) mg/dL	Insulina (r) uU/mL	Insulina (e) uU/mL	Insulina/ glucosa (r) uU/mL/ mg/dL	Insulina/ glucosa (e) uU/mL/ mg/dL
0	89	89	4.5	3.4	0.05	0.04
30	131	126	29.5	29.7	0.23	0.24
60	94	82	28.1	17.4	0.30	0.21
120	86	79	19.9	19.8	0.23	0.25

**Conclusiones:** La hiperinsulinemia es un factor de riesgo establecido para enfermedad cardiovascular. Con importante reducción de la misma en los sujetos que realizaron ejercicio físico a los 60 minutos, comparado con los que se mantuvieron en reposo sobretodo en el radio insulina/glucosa.

### Modificación del perfil de la proteína c reactiva de alta sensibilidad y la interleuquina 6 en pacientes con enfermedad coronaria en un programa

Vázquez Cabrer Gabriel, Giménez Pucheta Agustina, Tinoco Díaz Ruth, Hernández Monteón Rocío. Hospital Ángeles Lomas.

**Objetivo:** El propósito de este estudio es el de analizar el efecto de un Programa de Rehabilitación Cardiaca de fase II sobre la proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCRa) y la interleuquina 6 (IL-6) en pacientes con enfermedad coronaria estable. **Material y métodos:** Se estudian 11 pacientes del sexo masculino, de edad de  $50 \pm 7.2$  años, todos con infarto del miocardio previo de localización posteroinferior, con fracción de expulsión mayor del 50% valorada por ecocardiografía; referidos al Programa de Rehabilitación Cardiaca de 12 semanas de duración con asistencia cada tercer día;  $2.2 \pm 1.1$  meses después de haber sufrido dicho evento, donde se les efectúan al inicio y al final del programa una prueba de esfuerzo físico con medición directa del consumo de oxígeno con protocolo de Braching (protocolo progresivo de rampa) en banda sin fin, limitada por síntomas y/o signos. De igual forma se determinaron los niveles séricos de PCRa (método de turbidimetría, normal de 0-1.0 mg/L) e IL-6 (método de inmunoensayo-inmunoabsorbente, normal de 0.31-5.0 pg/mL), al inicio y al final del programa, después de su entrenamiento físico, al 70% del  $\text{VO}_2\text{máx.}$  logrado en su prueba de esfuerzo de inclusión.

**Resultados:** Se documentó una mejoría en el  $\text{VO}_2\text{máx.}$  ( $23 \pm 2.7 \text{ mL/kg/min}$  versus  $26.6 \pm 4.8 \text{ mL/kg/min}$ ). También se documentó una reducción significativa de los niveles de PCRa ( $1.8 \pm 0.32$  versus  $1.01 \pm 0.18 \text{ mg/L}$ ,  $p < 0.01$ ) y IL-6 ( $8.21 \pm 1.84$  versus  $6.21 \pm 1.52 \text{ pg/mL}$ , con una  $p < 0.05$ ), comparando los niveles al inicio y al final del programa. **Conclusiones:** Al igual que otros estudios en años recientes se ha demostrado que los programas de rehabilitación cardiaca dosificados correctamente tienen efectos antiinflamatorios a nivel vascular.

### Ventajas para la realización de una prueba de esfuerzo cardio-pulmonar-metabólica. Revisión de la literatura

Vázquez Cabrer Gabriel, Giménez Pucheta Agustina, Tinoco Díaz Ruth. Hospital Ángeles Lomas.

**Objetivo:** La prueba de esfuerzo cardio-pulmonar-metabólica (CPX) a diferencia de la prueba convencional (PE) no solamente cumple criterios de diagnóstico cardiológico sino también metabólico y pulmonar. Asimismo establece pronóstico, guía terapéutica y prescripción óptima del entrenamiento físico y en forma precisa riesgos quirúrgicos de cirugía toracoabdominal. **Material y métodos:** Se realiza una revisión de la literatura para determinar las ventajas de efectuar una PE versus una prueba de esfuerzo CPX. **Resultados:** La PE se utiliza principalmente para el diagnóstico de enfermedad coronaria, la detección de isquemia miocárdica y/o arritmias, y para la toma de decisiones de intervenciones terapéuticas, sus parámetros más importantes son el comportamiento de la presión arterial, de la frecuencia cardiaca y los cambios en el electrocardiograma. El estudio se realiza mediante la medición indirecta de la carga de trabajo expresada en METs. La CPX, además de lo anterior, determina si los síntomas son debidos a enfermedad coronaria y/o pulmonar o únicamente a una pobre capacidad funcional y es esencial para establecer programas de ejercicio con beneficio de angiogénesis en pacientes en falla cardiaca, para ello se determina la medición directa del consumo máximo de oxígeno ( $\text{VO}_2\text{máx.}$ ), y el umbral de lactatos (LT), la pendiente ventilatoria ( $\text{VE}/\text{VCO}_2$ ), el pulso de oxígeno ( $\text{pO}_2$ ) y el cociente respiratorio (RQ).

**Conclusiones:** La prueba de esfuerzo CPX agrega un valor predictivo-pronóstico en la estratificación de pacientes con enfermedad cardiaca o pulmonar, aportando información para la dosificación del ejercicio en los programas de rehabilitación cardiaca y de mantenimiento de la salud y es un estudio esencial en los pacientes con disfunción del ventrículo izquierdo y/o trasplante cardiaco.

## Mejoría de la capacidad funcional en un Programa de Rehabilitación Cardiaca con entrenamiento por intervalos de alta intensidad

Vázquez Cabrer Gabriel, Giménez Pucheta Agustina, Tinoco Díaz Ruth, Cárdenas Hoyos Rodrigo. *Hospital Ángeles Lomas. Huixquilucan, Estado de México.*

**Objetivo:** Valorar si el efecto de entrenamiento por intervalos de alta intensidad tiene mayor impacto sobre el consumo máximo de oxígeno ( $\text{VO}_2\text{máx.}$ ), que el entrenamiento con cargas continuas de moderada intensidad, en un Programa de Rehabilitación Cardiaca de fase II.

**Material y métodos:** Se estudiaron 24 pacientes masculinos, de 40 ± 3 años de edad, con infarto al miocardio de localización anterior, con antecedente de ACTP a la DA exitosa y fracción de expulsión > 40%; sometidos a un Programa de Rehabilitación Cardiaca de fase II de 12 semanas de duración, realizadas en cicloergómetro con supervisión telemétrica, randomizados en dos grupos de 12 pacientes. El primero con carga continua de moderada intensidad (CCMI) y el segundo con cargas intermitentes de alta intensidad (CIAI). A todos ellos se les efectuó una prueba de esfuerzo con medición directa del  $\text{VO}_2\text{máx.}$  al inicio y al término del programa. En ambos grupos se diseñaron sesiones de la siguiente manera: 10 minutos de calentamiento y cinco minutos de enfriamiento, ambas etapas dosificadas del 40 al 60% del  $\text{VO}_2\text{máx.}$ . En el grupo de CCMI, la etapa de entrenamiento fue de 45 minutos dosificada del 60 al 70% del  $\text{VO}_2\text{máx.}$ , mientras que, en el CIAI dentro de lo anterior, se intercalaron cinco períodos de cinco minutos cada uno, con cargas del 80 al 85% del  $\text{VO}_2\text{máx.}$ . **Resultados:** Todos los pacientes concluyeron adecuadamente el programa. No se observaron cambios de la frecuencia cardiaca de reposo ni en la presión arterial con relación al grupo CCMI versus CIAI. El  $\text{VO}_2\text{máx.}$  y el umbral anaeróbico tuvieron mayor incremento con una  $p < 0.05$  en CCMI (0.7 + 2.2 mL/kg/min) versus CIAI (3.0 + 2.8 mL/kg/min). **Conclusiones:** Pacientes con enfermedad cardiaca coronaria estable con adecuados criterios de inclusión pueden realizar ambas modalidades en la prescripción de la intensidad del ejercicio, sin embargo, se observó una mejoría con significancia estadística en CIAI.

## Cambios hemodinámicos en pacientes con cardiopatía isquémica, posteriores a un Programa de Rehabilitación Cardiaca

Gasca Zamudio Pablo Daniel, Rojano Mejía David, Ramírez Montelongo Sandra María, Valdez Valenzuela Antelmo. *Rehabilitación Cardiaca Centro, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Centro, IMSS, CDMX.*

**Antecedentes:** Los Programas de rehabilitación cardiaca (PRhC) tienen el propósito de mejorar la calidad de vida y el pronóstico del paciente con cardiopatía isquémica. Sus principales componentes son la valoración clínica multidisciplinaria, el entrenamiento físico y la educación integral en salud. Los resultados pueden ser medidos a través de métodos no invasivos como la cardiografía de impedancia (CDI). **Objetivo:**

Demostrar cambios hemodinámicos en pacientes con cardiopatía isquémica, posteriores a un Programa de Rehabilitación Cardiaca.

**Material y métodos:** Estudio cuasi-experimental, longitudinal, prospectivo y prolectivo que incluyó a pacientes con cardiopatía isquémica que acudieron al Servicio de Rehabilitación Cardiaca de junio 2015 a julio 2016. El PRhC se realizó durante siete semanas, integrado por un equipo médico multidisciplinario, 22 sesiones de entrenamiento físico, caminatas diarias y pláticas de educación integral en salud. Se realizó en cada paciente un estudio de CDI al inicio y otro al final. Se determinó la frecuencia cardiaca, presión arterial, gasto cardiaco, índice cardiaco, índice de resistencias vasculares sistémicas, etc. **Resultados:** Se estudiaron 53 pacientes, edad media 58.55 (DE 9.9), masculino (83%), diabetes (45.3%), HAS (69.8%), tabaquismo (58.5%), estrés (100%), dislipidemia (64.2%), Sob/Obes (84.6%). Se encontró un incremento significativo en el gasto cardiaco ( $p = 0.038$ ), aumento del volumen sistólico ( $p = 0.003$ ), aumento del índice cardiaco ( $p = 0.020$ ), aumento del índice

de velocidad ( $p = 0.46$ ), y disminución estadísticamente significativa en el índice de resistencias vasculares sistémicas ( $p = 0.032$ ). **Conclusiones:** El gasto cardiaco y el índice de resistencias vasculares sistémicas pueden mejorar y normalizarse en pacientes con cardiopatía isquémica, posteriores a un Programa de Rehabilitación Cardiaca.

## VALVULOPATÍAS

### Complicaciones en prótesis valvular: estenosis mitral

Márquez LJ, Hernández I, Vázquez A, Valle L, Márquez G. *Hospital Juárez de México.*

Paciente femenino de 47 años de edad, sin factores de riesgo cardiovascular, historia cardiovascular, ingresa por disnea diagnóstico de insuficiencia cardiaca y fibrilación auricular, ecocardiograma: estenosis mitral severa, criterios de cambio valvular mitral, se programa para ello, sin presentar complicaciones postoperatorias. Egresó con mejoría, INR 2.8. Durante el seguimiento por consulta externa, INR de 3.1, 2.7. Seis meses posterior a su cirugía, ingresa a Cardiología con diagnóstico de insuficiencia cardiaca descompensada e infección de vías aéreas superiores, mejora clínicamente con diurético, se realiza nuevo estudio ecocardiográfico, encontrando datos de estenosis de prótesis valvular, con velocidad máxima 2.7, velocidad máxima 28 y por ecuación de continuidad un área de 0.8. Ecocardiograma transesofágico con velocidad máxima de 3.12, gradiente máximo de 39, sin movilidad de apertura de una de las valvas, no se aprecian trombos en orihuela de aurícula izquierda. Posteriormente pasa a cineluroscopia, no encontrando apertura de unas de las valvas. Pasa a cambio de valvular, encontrando como hallazgo trombos en aurícula izquierda, prótesis mitral con presencia en una de sus valvas con trombos. Sin complicaciones postoperatorias, presenta buena evolución, egresa la paciente, se le encuentra actualmente en vigilancia por la consulta externa.

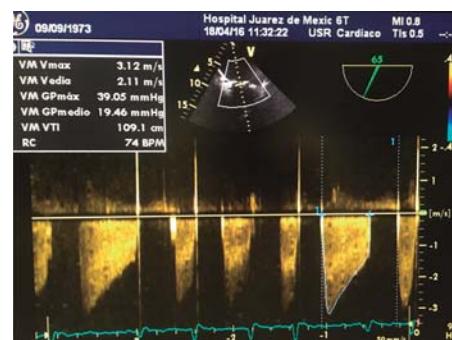


Figura 1.

### Endocarditis infecciosa en paciente con tetralogía de Fallot

Velázquez Orta Jesús Daniel, Torres Velázquez Rodrigo, Vidal Morales Gildardo, Velázquez Silva Ricardo, Magaña Aquino Martín. *Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto», San Luis Potosí, S.L.P.*

**Introducción:** La tetralogía de Fallot es una cardiopatía congénita cianótica, caracterizada por: hipertrofia del ventrículo derecho (HVD), cabalgamiento aórtico, comunicación interventricular (CIV) y estenosis pulmonar. La endocarditis infecciosa es una infección de la superficie endocárdica habitualmente con afección de válvulas nativas, protésicas o asociada a dispositivo intracardíaco. El diagnóstico clínico se hace con los criterios modificados de Duke. **Paciente y métodos:** Femenino de 20 años de edad, diagnóstico de cardiopatía congénita desde los 12 años sin tratamiento. Se realizó ecocardiograma transtorácico con hallazgo: eje largo paraesternal. Se observa un defecto septal interventricular amplio y cabalgamiento de la aorta de 30%. Eje corto paraesternal.

Comunicación interventricular amplia con desplazamiento anterior del septum interventricular que produce estenosis infundibular. Se observa una vegetación en la arteria pulmonar de  $1.2 \times 0.7$  cm de diámetro. Eje corto paraesternal. Flujo pulmonar. Gradiente sistólico 113 mmHg. Pasó a cirugía corrección de la tetralogía de Fallot y limpieza de válvula pulmonar dos semanas posteriores a su ingreso. Se tomó biopsia del tejido afectado y en el cultivo se aisló *S. aureus*. Horas después de la cirugía desarrolló choque cardiogénico refractario a aminas cayendo en asistolia, falleciendo al día siguiente de la cirugía. **Conclusión y resultados:** La terapia médica es el mejor tratamiento inicial en endocarditis infecciosa, y cuando falla requiere de intervención quirúrgica. El diagnóstico oportuno y la corrección de la tetralogía de Fallot durante los primeros años de vida ofrecen un menor riesgo de complicaciones y avance de la enfermedad a largo plazo, resultando en una mejor calidad de vida. El mal seguimiento de la cardiopatía congénita aunado a la gravedad de la afección de las válvulas, el tamaño y el número de las vegetaciones; desencadenaron una serie de complicaciones que llevaron a nuestra paciente a la muerte.

### Hallazgos ecocardiográficos asociados a mortalidad en endocarditis infecciosa en el Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto» de 1999-2015

Vidal Morales Gildardo, Velázquez Silva Ricardo Iván, Magaña Aquino Martín, Torres Velázquez Rodrigo, Velázquez Orta Jesús. *Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto» San Luis Potosí, S.L.P.*

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad potencialmente curable con la combinación de tratamiento médico-quirúrgico; aun así persiste con alta prevalencia de morbilidad, es importante identificar los factores de riesgo para muerte. Algunos hallazgos ecocardiográficos se han descrito como predictores de muerte, que incluyen longitud de la vegetación, complicaciones paravalvulares, movilidad de la vegetación, insuficiencia mitral y/o aórtica grave.

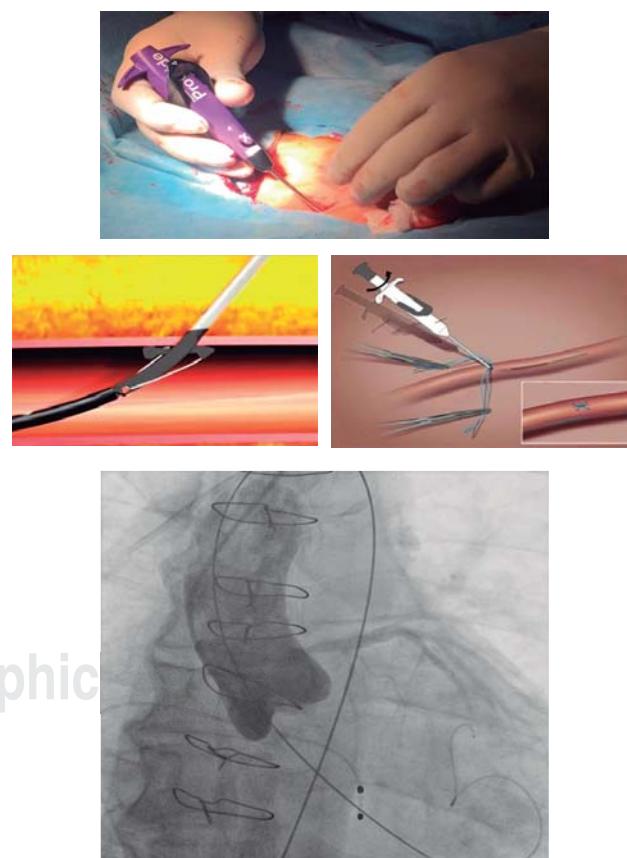
**Métodos:** Con el objetivo de describir los hallazgos ecocardiográficos asociados a mortalidad en pacientes con EI, realizamos un estudio de cohorte retrospectiva, con pacientes del Hospital Central «Dr. Ignacio Morones Prieto». Se incluyeron 102 pacientes con EI, que contaran con estudio ecocardiográfico y cumplirían criterios modificados de Duke. El punto final primario fue la relación entre los hallazgos ecocardiográficos y la mortalidad de los pacientes a 90 días del diagnóstico. **Resultados:** La tasa de incidencia promedio del periodo analizado (2001-2015) fue de 7.32 casos por cada 10,000 pacientes/año atendidos en el Hospital Central con 146 pacientes. De éstos, se encontró la información en 102 casos (se incluyó un paciente diagnosticado en 1999), de los cuales fallecieron 38 pacientes (37.3%). En el análisis multivariante con regresión logística, el tamaño de la vegetación fue la única variable con diferencia estadísticamente significativa con OR 0.94 (IC 95%, 0.89-0.99,  $p = 0.04$ ). La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo tuvo un OR 1.03 (IC 95%, 1.0-1.07,  $p = 0.05$ ). Las variables: complicaciones valvulares, movilidad de la vegetación, insuficiencia mitral y/o aórtica grave, no tuvieron asociación con el evento de interés. **Conclusión:** La incidencia de la EI sigue siendo elevada, con tasa de mortalidad alta (37.3%). De los hallazgos ecocardiográficos, el tamaño de la vegetación y la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo fueron factores de riesgo predictores de mortalidad.

### Reemplazo de válvula aórtica transcatéter (TAVR), protocolo paso a paso en prótesis autoexpandible. Experiencia del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

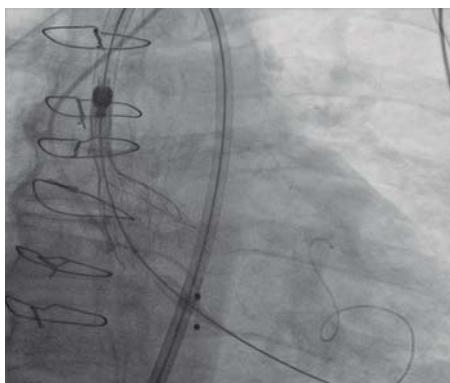
Ortiz Suárez Gerson Emmanuel, Frías Fierro, Muratalla González, Canché Bacab, Merino Rajme, Torres Medina, Fuentes Malo, García GA. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. Ciudad de México, México.*

En la estenosis aórtica el 30% de los pacientes no son candidatos a cirugía por presentar riesgo quirúrgico elevado. Desde el 2002,

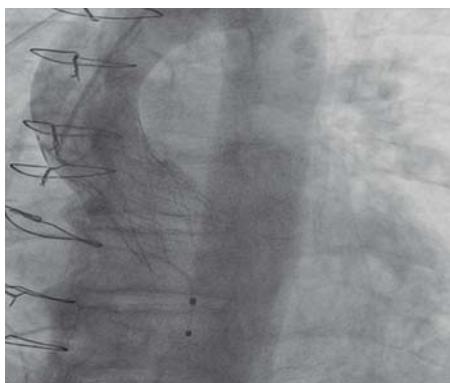
con el implante percutáneo de prótesis valvular aórtica (TAVI) considera pacientes fuera de tratamiento quirúrgico, como opción de reemplazo valvular con demostrada superioridad. Una vez que los centros hospitalarios adquirieron experiencia en el procedimiento de implantación se incluyeron pacientes de riesgo intermedio (STS Risk), demostrando la no inferioridad de este procedimiento. **Pacientes y métodos:** Evaluados y diagnosticados diferencialmente por el Heart Team. • Implante de marcapasos. • Acceso femoral: o punción arterial femoral izquierda y colocación de introductor 6 Fr. o posicionamiento de Pigtail en seno coronario derecho o punción arterial femoral derecha con introductor 7 Fr. guiada por angiografía, o se realiza precierre en arteria femoral derecha colocándose dos dispositivos ProGlide. • Colocación de introductor 18 Fr. • Cruce a ventrículo izquierdo: o Colocándose Guía Amplatz Super Stiff. • Introducción de dispositivo de liberación. • Implante de válvula aórtica percutánea: o se alinea punto de referencia con las marcas radiopacas de la válvula, o se corrobora posición de la prótesis por aortografía. • Puede requerir inducción de taquicardia, o se libera parcialmente y se realiza control angiográfico, o de evidenciarse posición correcta, se libera de manera total la prótesis, • se realiza aortografía y Doppler color para descartar fuga paraprotésica. • Retiro de introductores y cierre: o angiografía femoral derecha y retiro de introductor, efectuando cierre con ProGlide, o se retira introductor izquierdo y se realiza hemostasia. **Conclusión:** El CMN 20 de Noviembre, cuenta con experiencia en cuatro tipos de prótesis, de las cuales dos son autoexpandibles. Al seguir un protocolo de selección de paciente, implante y manejo posterior al procedimiento, las complicaciones se reducen exponencialmente.



**Figura 1.** Se realiza aortografía. Evidenciando catéter pigtail en seno coronario derecho, electrodo de marcapasos en ventrículo derecho y Guía Amplatz Super Stiff en ventrículo izquierdo.



**Figura 2.** Una vez en posición se libera parcialmente la válvula, se realiza aortografía, corroborando posición.



**Figura 3.** Prótesis valvular aórtica en adecuada posición, no se identifican fugas paraprotésicas en aortografía de control.

#### Primer implante de válvula aórtica transcatéter Corevalve® en Querétaro

Alcocer Gamba Marco Antonio, Moris Cesar, León Salvador, Ortiz Jorge, Fernández Francisco, Lugo Marisol. *Instituto de Corazón de Querétaro, Hospital Médica Tec. 100.*

**Introducción:** La estenosis valvular aórtica severa degenerativa tiene mal pronóstico con tratamiento médico. La cirugía de sustitución valvular es un tratamiento muy eficaz y seguro; sin embargo, hay pacientes que no son candidatos, la TAVI representa una alternativa adecuada con muy buen pronóstico. Se reporta el primer implante de válvula aórtica transcatéter (TAVI) CoreValve® en Querétaro caso masculino de 81 años, antecedente de hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, diabetes mellitus, marcapaso definitivo bicameral por bloqueo aurículo-ventricular completo, fibrilación auricular permanente, cardiopatía isquémica con implante de dos stents convencionales en coronaria derecha; presentó síntope, se realizó ecocardiograma se corroboró la progresión de la estenosis valvular aórtica, con un gradiente sistólico máximo instantáneo de 60 mmHg, con un área valvular aórtica de  $0.7 \text{ cm}^2$  e indexada de  $0.4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  de superficie corporal. Se decidió reemplazo valvular. Clasificándolo con EUROCORE II mayor de 10, de alto riesgo para cirugía de recambio valvular aórtico, se decidió mediante acceso ilíaco-femoral derecho y monitoreo con ecocardiografía transesofágica, el implante de válvula aórtica CoreValve® Medtronic 29 mm, con mejoría hemodinámica inmediata y confirmándose la desaparición del gradiente transaórtico; se efectuó angiografía

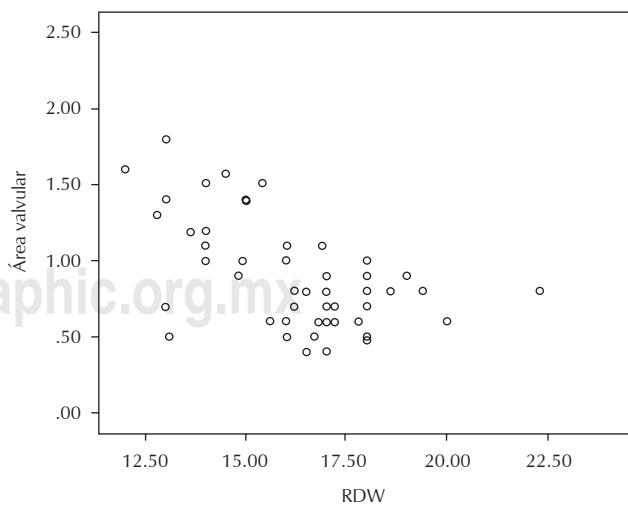
aórtica confirmándose leve insuficiencia aórtica, la ventriculografía evalúo adecuada movilidad ventricular izquierda. **Conclusión:** Las indicaciones para TAVI incluyen a pacientes con estenosis aórtica severa sintomática degenerativa que no son candidatos para sustitución valvular quirúrgica o tienen un riesgo quirúrgico excesivo, establecido en los límites de un EuroSCORE logístico del 20%. La TAVI representa una alternativa con excelentes resultados inmediatos y a medio plazo.

#### Correlación entre RDW y estenosis aórtica

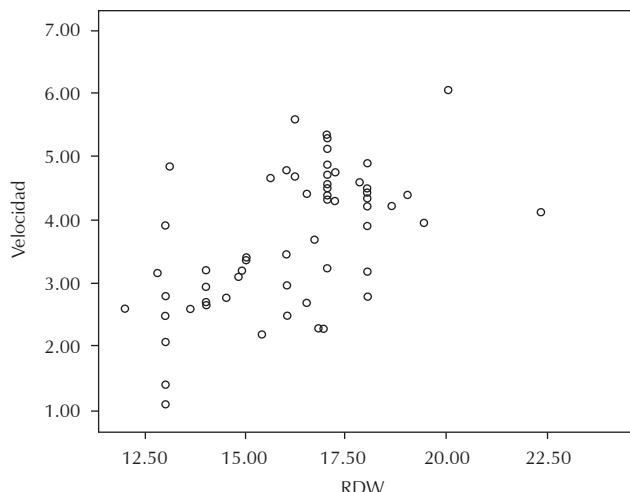
Flores López Eder Natanael, Arias Velarde Luis, Guerrero Marín Tania, Covarrubias Gil Luis, Burelo López Guillermo, Hernández Valerio Raúl, López Gómez Luis, Hernández Santamaría Ismael, Almanza Bernal Juan Jesús. *Hospital Juárez de México.*

**Introducción:** El ancho de distribución eritrocitaria (RDW) ha surgido como un marcador biológico con valor pronóstico en enfermedades cardiovasculares. Su valor adicional en la estratificación de riesgo de pacientes con estenosis aórtica no se encuentra establecido. **Metodología:**

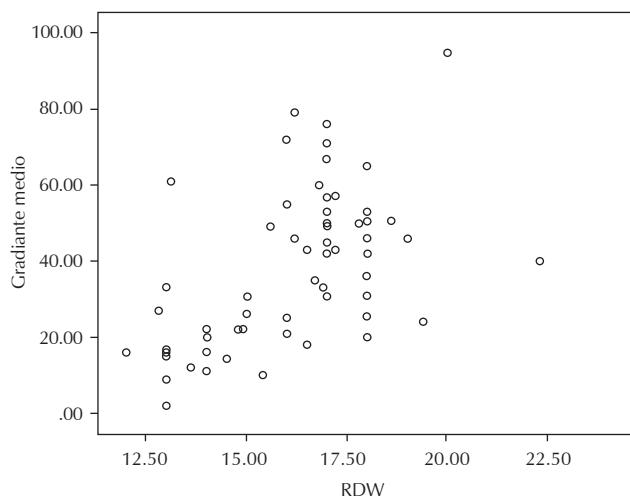
Se estudió a 62 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica entre junio 2015 a mayo 2016 que fueron sometidos a realización de ecocardiograma por contar con clínica propia de estenosis aórtica, el ecocardiograma fue realizado mediante el sistema VIVID 7, el grado de severidad fue establecido con base en el área valvular, el gradiente medio y la velocidad del flujo de la válvula. Se realizó a todos los pacientes determinación de RDW fue obtenido mediante sistema Coulter Siemens y se sometieron los resultados a correlación lineal, curva ROC, mediante sistema SPSS versión 20.0. **Resultados:** De los pacientes estudiados nueve pacientes presentaron estenosis aórtica leve, 13 moderada y 40 pacientes estenosis aórtica severa, se realizó correlación lineal entre los niveles de RDW y el grado de severidad de estenosis aórtica, siendo esta correlación significativa con RDW y área valvular, con valor R<sup>2</sup> de 0.39, con valor de P menor de 0.05, correlación lineal entre RDW y velocidad de flujo de área valvular, con valor R<sup>2</sup> de 0.339, con valor de P menor de 0.05, correlación lineal entre RDW y gradiente medio, con valor R<sup>2</sup> de 0.297, con valor de P menor de 0.05. Mediante la curva ROC se determinó que cuando se tiene un RDW de 13.80 existe una sensibilidad del 97.5% y especificidad de 63.5%, con área bajo la curva de 0.97. **Conclusión:** EL RDW es un marcador pronóstico útil, económico y fácil de determinar para poder predecir la severidad de la estenosis aórtica.



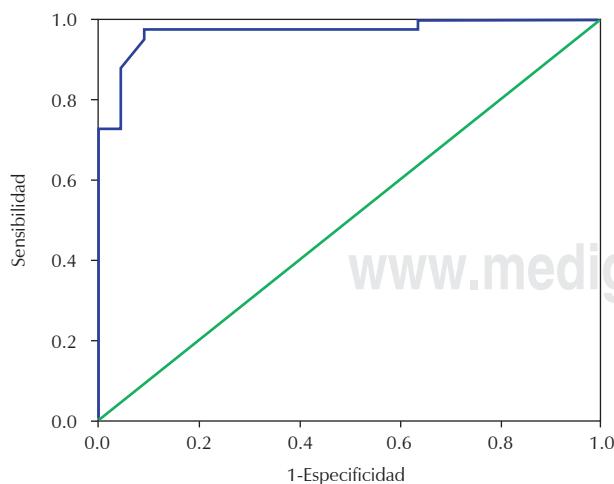
**Figura 1.** Correlación lineal entre RDW y área valvular, con valor R<sup>2</sup> de 0.39, con valor de p menor de 0.05.



**Figura 2.** Correlación lineal entre RDW y velocidad de flujo de área valvular, con valor R<sup>2</sup> de 0.339, con valor de p menor de 0.05.



**Figura 3.** Correlación lineal entre RDW y gradiente medio, con valor R<sup>2</sup> de 0.297, con valor de p menor de 0.05.



**Figura 4.** Cuando se tiene un RDW de 13.80 existe una sensibilidad del 97.5% y especificidad de 63.5%, con área bajo la curva de 0.97.

### Absceso periaórtico de válvula nativa, en paciente con infección de vías urinarias complicada. Reporte de un caso

Gutiérrez Balcázar Abril Alejandra, Aceves Rocío, Amezcuá Lilia, Arredondo Andrade Silvia Acened. *Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE, D.F.*

**Introducción:** Los abscesos periaórticos, son complicaciones asociadas a la endocarditis infecciosa, que se asocian a mayor morbilidad y mortalidad, aun con tratamiento médico temprano, y nuevos abordajes quirúrgicos. El ecocardiograma transesofágico es la técnica de elección para el diagnóstico y el seguimiento de todas las complicaciones perivalvulares, mientras que la sensibilidad del ecocardiograma transtorácico es menor del 50%. **Reporte de caso:** Masculino de 60 años, diabético e hipertenso, con historia de pielonefritis complicada, con fiebre persistente, dolor retroesternal de características pleuropericardíticas y datos de falla cardiaca aguda, se realiza ecocardiograma reportándose valvulopatía mitral y aórtica, ambas severas, con válvula aórtica desestructurada, e imagen sugestiva de absceso periaórtico. Ecocardiograma transesofágico reporta: ventrículo izquierdo dilatado. Válvula mitral con insuficiencia severa. Válvula aórtica con vegetaciones de gran tamaño en las tres cuspides, las cuales provocan insuficiencia severa, ruptura del seno de Valsalva y absceso periaórtico con área de 1.45 cm<sup>2</sup>. Hemocultivos con desarrollo de *Staphylococcus aureus*, electrocardiograma normal. Actualmente paciente estable, sin falla cardiaca, en tratamiento con antibiótico de amplio espectro, en espera de cirugía. **Discusión:** El absceso perivalvular es un marcador de mal pronóstico, y es la causa más frecuente de infección incontrolada, teniendo una mortalidad de hasta un 70% con tratamiento médico, el diagnóstico rápido, y preciso es esencial para reducir la morbitmortalidad perioperatoria y facilitar la reparación quirúrgica. El absceso periaórtico es más frecuente en la endocarditis infecciosa sobre la válvula protésica, y se produce en el 50% de los casos, frente a una frecuencia del 15% sobre la válvula nativa. Siendo más común en la válvula aórtica, que en la mitral. La extensión perivalvular debería sospecharse en casos con fiebre inexplicada persistente o nuevo bloqueo auriculoventricular.

### Hipertensión arterial sistémica en pacientes operados de cambio valvular aórtico

Díaz Arrieta Gustavo, Urzúa Zamarripa Marisela, Mendoza Hernández María Elsa, Jiménez Lomas Sofía. *IMSS. Hospital General. CMN «La Raza». Terapia Intensiva Postquirúrgica Cardiovascular Cd.de México.*

**Antecedentes:** La prevalencia documentada de hipertensión arterial sistémica (HAS) en pacientes con estenosis aórtica severa (EAo) es de 40 a 75% y se ha reportado un incremento transitorio en la tensión arterial (TA) después de la cirugía de cambio valvular aórtico (CVAo) en 10 a 60% de los operados, según la serie consultada. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de HAS preoperatoria en nuestra población de pacientes operados de CVAo, así como la respuesta de la TA en las primeras 48 horas del postoperatorio. **Pacientes y métodos:** Se estudiaron pacientes operados de CVAo por EAo severa con función sistólica ventricular izquierda normal. Con base en sus expedientes clínicos fueron consignados tanto el antecedente de HAS, como los tres valores preoperatorios más recientes de tensión arterial sistólica (TAS) y de tensión arterial diastólica (TAD). Se calcularon promedios de las cifras tensionales. En el postoperatorio, se mantuvo vigilancia no invasiva de TA, a través de monitor con lecturas cada 15 minutos y fueron calculados los promedios de TAS y TAD. Se determinó la prevalencia de HAS preoperatoria y fueron comparados los promedios de TAS y TAD pre- y postoperatorias mediante la T de Student. **Resultados:** Se incluyeron 57 pacientes con  $63 \pm 16$  años de edad. En todos los casos, la prótesis colocada fue SJ Medical. En 38 (66.6%) pacientes se documentó antecedente de HAS. Cuarenta y tres (75.4%) pacientes tuvieron HAS en el postoperatorio. Los valores preoperatorios promedio de TAS y TAD fueron 155 y 88 mmHg respectivamente y los postoperatorios promedio de TAS y TAD de 168 mmHg ( $p < 0.05$ ) y 99 mmHg ( $p <$

0.05). **Conclusión:** La prevalencia de HAS preoperatoria encontrada en el estudio, se colocó dentro de los valores reportados en la literatura, aunque la frecuencia de presentación de HAS en el postoperatorio, superó la reportada en otras series.

### **Medición de la mortalidad y eventos cardiovasculares mayores a un año en sujetos mayores de 65 años de edad con estenosis aórtica severa y enfermedad**

Esparza Figueiroa José, Moreno Ruiz Luis Antonio, Saturno Chiu Guillermo, Ortiz Obregón Sergio. *Instituto Mexicano Del Seguro Social, H. de Cardiología CMN Siglo XXI, UNAM, CDMX.*

**Antecedentes:** La estenosis valvular aórtica es una enfermedad progresiva que en su etapa final se caracteriza por obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo, produce así gasto cardiaco inadecuado, disminución de la capacidad de ejercicio, insuficiencia cardíaca y muerte. La frecuencia de la estenosis aórtica es sólo del 0.2% entre adultos de 50-59 años, pero aumenta al 9.8% en octogenarios, con una frecuencia global del 2.8% en adultos mayores de 75 años. En lo particular existe diferencia en la mortalidad y eventos cardiovasculares mayores (enfermedad vascular cerebral, infarto agudo miocardio tipo V, falla ventricular) inmediato y a un año, entre aquellos sujetos con y sin cirugía de revascularización, situación que no se ha establecido en el Hospital de Cardiología Siglo XXI. **Objetivo:** Es el de evaluar la morbilidad entre los pacientes con edad superior a 65 años con implante valvular aórtico asociado a lesiones angiográficas significativas y cirugía de revascularización y; pacientes con implante valvular aórtico con lesiones angiográficas significativas sin cirugía de revascularización.

**Metodología:** este estudio es observacional, retrospectivo, transversal, comparativo. Se realizó de junio 2014 a junio 2015, en pacientes que fueron hospitalizados en el Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, con diagnóstico de estenosis aórtica con requerimiento de reemplazo valvular aórtico con enfermedad coronaria, que los hagan candidatos a cirugía de reemplazo valvular aórtico y cirugía de revascularización miocárdica, aplicando una las variables cualitativas se expresan codificadas como número y porcentaje, y las variables cuantitativas como media ± desviación estándar (DE), se realizará comparación de variables cualitativas mediante la prueba chi-cuadrada ( $\chi^2$ ). Recursos e infraestructura: se tomará al total de la población asegurada al Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, de edad superior a 65 años intervenidos quirúrgicamente con implante valvular aórtico y presencia de lesión arterial coronaria significativa, durante periodo junio 2014 a junio 2015. Recursos físicos y materiales: la unidad de terapia postquirúrgica de la UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, cuenta con los recursos y equipo necesarios, así como el personal capacitado para la realización de dicho estudio. **Resultados:** Los resultados se presentarán en el Congreso Nacional de Cardiología XVII a realizarse en la ciudad de Veracruz, del 2 al 5 Noviembre 2016.

### **Reporte de caso clínico de paciente portadora de prótesis mecánica Starr-Edwards de 46 años de colocación normo funcional**

Pedro Gerardo Dávila Flores, Rubén Baleon Espinoza, Omar Mejía Rivera, Erick Calderón, Verónica Bravo Villa, Jesús Bueno Campa, Joanna Martínez. *Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional «La Raza».*

**Introducción:** La prótesis de válvula mecánica Starr-Edwards fue la primera en implantarse el 21 de septiembre de 1960. La prótesis de válvula Starr-Edwards fue duradera durante un período prolongado de seguimiento, pero la embolización sistémica, varianza balón y la hemólisis crónica sigue siendo un problema persistente. **Objetivos:** Informe de un caso de paciente portadora de prótesis mecánica Starr-Edwards de 46 años de colocación aún con normofuncionalidad sin presencia de complicaciones. **Métodos:** No se utiliza ningún método estadístico. Se trata de femenina de 68 años de edad atendida en Unidad Médica de Alta Especialidad Centro Médico Nacional «La Raza». Antecedente de

hipertensión arterial sistémica en tratamiento con losartán 50 mg cada 12 horas, cardiopatía reumática mitral con colocación de prótesis mecánica jaula bola en 1970 desde entonces con tratamiento anticoagulante con acenocumarina 4 mg cada 24 horas. Desde implante de válvula mecánica en clase funcional NYHA I. Exploración física con TA 110/70 FC 80 FR 14 con ruidos cardíacos arrítmicos soplo sistólico mitral I/IV con click. Electrocardiograma de ritmo de fibrilación auricular FC 80 lpm eje qrs-8° adecuada progresión de primer vector. Ecocardiograma transesofágico estudio Doppler 153 cm/seg velocidad máxima 190 cm/seg gradiente medio 3 mmHg THP 51 ms DDVI 44 mm DSVI 29 mm FEVI 68% por Simpson modificado área valvular 3.2 cm<sup>2</sup> insuficiencia leve por Eco3D. **Resultados:** Prótesis mecánica en posición mitral Starr-Edwards normofuncional. **Conclusión:** La prótesis de válvula mecánica Starr-Edwards tuvo poco éxito por las complicaciones. El daño del balón con fractura y embolización sistémica. Trombosis y crecimiento excesivo de tejido pannus. El diseño permite solamente un flujo lateral garantizando altos gradientes de transvalvular con anemia hemolítica la combinación de gradientes altos produjo formación de trombos.

### **PATOLOGÍA DE LA AORTA**

#### **Aneurisma de aorta ascendente, complicación de espondiloartritis juvenil asociada a HLAB27 en un adolescente. Reporte de caso y revisión**

Rodríguez Guzmán Gabriela, Yáñez Gutiérrez Lucelli, Márquez Horacio. *Hospital de Cardiología Siglo XXI, IMSS.*

La espondiloartritis de inicio juvenil es la segunda patología inflamatoria articular crónica en niños y adolescentes, más frecuente en varones menores de 16 años. Las manifestaciones extraarticulares cardiovasculares incluyen insuficiencia aórtica pura, trastornos de la conducción auriculoventricular, aortitis de la raíz aórtica y aorta ascendente y periaortitis, siendo raras en la población pediátrica sobre todo en ausencia de compromiso espinal. Se ha reconocido su relación con el antígeno HLAB27 hasta en el 90% de los casos, surgiendo el término «cardiopatía asociada a HLAB27» y siendo la manifestación inicial hasta en el 50% de los casos. Se presenta el caso de masculino de 12 años con antecedente de espondiloartritis de inicio juvenil asociado a HLA-B27 e historia cardiovascular con implante valvular aórtico mecánico por insuficiencia aórtica pura severa como manifestación extraarticular. Se detectó aortitis y crecimiento de aneurisma de aorta ascendente tras un año de seguimiento postquirúrgico a pesar del tratamiento con inmunomodulador y datos clínicos de remisión, ameritando reintervención quirúrgica exitosa con interposición de tubo de Dacron y reimplante de coronarias por riesgo de ruptura de aneurisma. La importancia del diagnóstico oportuno de esta entidad radica en la identificación y tratamiento temprano de complicaciones extraarticulares mortales como las cardiovasculares, las cuales pueden disociarse de la severidad de la enfermedad reumatólogica y conducir a la muerte por rotura y disección de aneurisma aórtico.

#### **Aneurisma del tronco de la coronaria izquierda e insuficiencia aórtica de origen sifilitico. Reporte de un caso y revisión de la literatura**

González Hernández Oscar René. *Hospital Civil de Guadalajara, «Fray Antonio Alcalde».* Guadalajara, Jalisco, México.

Se presenta el caso de un paciente masculino de 75 años, quien se conoce con hipertensión arterial sistémica, además de tabaquismo de los 18 a los 55 años de edad, con un índice tabáquico de 7.4 paquetes/año. Presenta cuadro de insuficiencia cardíaca, además de dolor precordial transfictivo, con intensidad 10/10, el cual se irradiaba hacia la región interescapular. A la exploración física, llamó la atención el ápex desplazado, con levantamiento sistólico sostenido y presencia de soplo diastólico grado III/VI, con predominio en foco aórtico. Como parte del

abordaje se realiza ecocardiograma transtorácico simple, encontrando, insuficiencia aórtica severa, con dilatación importante de la raíz aórtica (40 mm). Por la probabilidad de presentar un síndrome aórtico agudo, se decide realizar angiotomografía contrastada de grandes vasos, encontrando dilatación importante de la raíz aórtica y arteria aorta con tortuosidad importante, descartándose, disección de la misma o la presencia de aneurisma. Por los hallazgos anteriormente comentados, se decide realizar VDRL (Veneral Disease Research Laboratory), el cual resulta positivo. Para confirmar el diagnóstico de sífilis terciaria se realiza el examen de absorción de anticuerpos fluorescentes treponémicos, IgG (FTA-ABS), por método de inmunofluorescencia indirecta (IIF), el cual resulta positivo. Se realiza coronariografía diagnóstica, dado que se decide llevar a cirugía de reemplazo valvular aórtico, encontrando como hallazgo aneurisma del tronco de la coronaria izquierda, estableciéndose el diagnóstico de sífilis terciaria, con manifestaciones cardiovasculares. Se inicia tratamiento intramuscular con penicilina benzatínica 2.4 millones de unidades, cada semana por tres dosis y a los cuatro meses es llevado a cirugía de reemplazo valvular aórtico, con prótesis biológica, de forma exitosa. Según la literatura y los pocos casos publicados a nivel mundial de esta entidad, se decide dar tratamiento con Warfarina, dado alto riesgo trombogénico que existe en el aneurisma coronario y las complicaciones que eso conlleva.

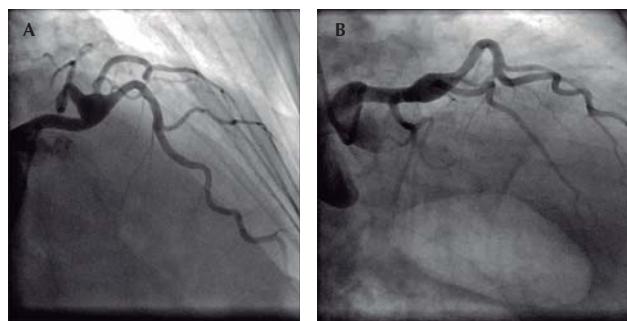


Figura 1.

#### **Utilidad del estudio dual SPECT/CT 99m Tc MIBI-SPECT CT 99m Tc pirofosfatos en el diagnóstico diferencial entre patología ósea infiltrativa versus alteraciones anatómicas del cayado aórtico: reporte de caso**

Luna de la Luz Cristian, Jiménez Ballesteros Juan Carlos, Sánchez González Mariela. Instituto Mexicano del Seguro Social, Servicio Medicina Nuclear, Hospital de Especialidades «La Raza».

Se realizó un estudio descriptivo en el Centro Médico Nacional «La Raza» Hospital de Especialidades «Antonio Fraga Moure» del IMSS, en marzo del año 2016, paciente masculino de 46 años de edad presentó caída sobre su hombro derecho, acude a su UMF y se realizó Rx de tórax con hallazgo de fractura en tercio medio de clavícula derecha con impresión diagnóstica de fractura en terreno patológico, por lo que es enviado al Servicio de Medicina Nuclear con la finalidad de realizar estudio SPECT/CT MIBI para determinar viabilidad tumoral resultando sin evidencia de incremento de actividad metabólica en sitio en estudio, se reconstruyen y fusionan imágenes SPECT/CT logrando identificar «tumoración» hacia vértice pulmonar derecho la cual tiene calcificaciones en su interior. Se decide realizar estudio dual con PyP 99m Tc para determinar el origen de este hallazgo se adquieren las imágenes en equipo Philips Precedence SPECT/CT se hacen reconstrucción de imágenes y fusión logrando definir que la masa tumoral está en relación a aneurisma aórtico así como trayecto en rizo de 360°. Se decide continuar con el protocolo de diagnóstico realizando Angio-TC con reconstrucciones 3D confirmando el diagnóstico de aneurisma sacular con medidas 30 x 48 x 38 mm y

ateromatosis calcificada, arterias carótidas con emergencia directa del arco aórtico, subclavias aberrantes, derecha nace de la región distal del arco aórtico e izquierda del tercio proximal de la aorta descendente.

**Conclusiones:** 1. Alto valor predictivo negativo de 99m Tc MIBI en actividad tumoral ósea (negativo a viabilidad tumoral en este caso). 2. SPECT CT 99m Tc PyP (pirofosfatos) de utilidad para determinar la anatomía vascular de grandes vasos del tórax.



Figura 1.

#### **VARIOS**

#### **Diabetes mellitus 2 en mayores de 65 años, su manejo y complicaciones**

Prieto Macías Jorge, Mercado Carreón OM, Lara Gutiérrez EA, Valdez Bocanegra JD, Reyes Robles ME, Terrones Saldivar M. Instituto Mexicano del Seguro Social, HGZ 1, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

**Introducción:** La diabetes mellitus 2 en mayores de 65 años es un problema de gran importancia en nuestro medio; en los últimos años se ha efectuado la implementación de programas eficaces con el objetivo de prevenir complicaciones. En este trabajo se hace una revisión de pacientes con DM en este grupo de edad para conocer sus comorbilidades y poner énfasis en el seguimiento que requieren los pacientes mayores de 65 años para que tengan una mejor calidad de vida. **Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo, realizado en el HGZ1 IMSS 1 de Aguascalientes, durante los años 2008-2009, se revisaron 1,080 expedientes

de pacientes diabéticos, de éstos se seleccionaron 389 que tenían más de 65 años. **Resultados:** De los 389 pacientes, la edad promedio fue de 72 años con rango de 65 a 90 años. El promedio de edad fue de 72 años el 60% fueron mujeres. El promedio de años con DM fue de más de 15 años en el 54% de los pacientes. Tuvieron hipertensión arterial 86%, retinopatía 38%, nefropatía 30%, cardiopatía isquémica el 27%, pie diabético el 26%. El promedio del control glucémico fue de 179 mg%, sólo el 4% tuvo HbA1; su promedio fue de 9%. El tratamiento con monoterapia fue en el 41%, con insulina en el 31%. **Conclusiones:** El control y seguimiento de este grupo de pacientes es subóptimo, es momento de mejorar en su atención integral para disminuir comorbilidad y mejorar su calidad de vida futura.

#### Reporte de cinco casos de endocarditis infecciosa de presentación clínica inusual

Valdivia Martínez Ana Cecilia, Almanza Mireles, Israel Pérez Delgado, Reynaldo Delgado Leal, Luis Pascual Reyes Jesús, Sandoval Rodríguez Eufrasio. *Secretaría de Salud, Centenario Hospital Miguel Hidalgo.*

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad poco frecuente, con una incidencia estimada de entre 3.1 y 3.7 episodios cada 100,000 habitantes por año. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio de incidencia, observacional y descriptivo en el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2015 y el 31 de abril de 2016. **Resultados:** Se presentaron cinco casos de EI de los cuales tres fueron personas menores de 50 años, dos tenían antecedente de drogadicción pero solamente una por vía intravenosa y ninguno de los dos tenía consumo activo, un caso ocurrió en válvula protésica en posición mitral. Uno de los casos de EI ocurrió en válvula tricúspide y el resto en válvulas izquierdas, más frecuente en aórtica; tres pacientes fallecieron. Se aislaron microorganismos comunes causales de EI pero un caso tuvo desarrollo de *Listeria monocytogenes* y otro *Burkholderia cepacia*. **Conclusión:** La EI es una entidad poco frecuente pero se ha observado un aumento de la frecuencia de los casos en nuestra entidad por lo que es importante tener en cuenta la posibilidad de su diagnóstico en pacientes con síntomas y signos compatibles dado que el tratamiento temprano mejora la sobrevida y calidad de vida del paciente.

#### Índice internacional estandarizado dentro de rango terapéutico con antagonistas de la vitamina K en el Hospital General de Zona Núm. 1 de Ciudad Victoria

Rodríguez Martínez Félix, Berdines Serrano Servando. *Hospital General de Zona N°1 del IMSS Ciudad Victoria, Tamaulipas México.*

**Introducción:** La trombosis arterial y venosa son la primer causa de muerte en el mundo, pacientes con prótesis valvulares mecánicas y pacientes asociados a fibrilación atrial son grupos de alto riesgo. Éstos requieren tratamiento anticoagulante por tiempo indefinido, los anticoagulantes más utilizados son los antagonistas de la vitamina K, para controlar su efecto se requieren controles periódicos del INR. **Pacientes y métodos:** Participaron 104 pacientes, 53 (50.96%) masculinos y 51 (49.04%) femeninos, edades de 21 a 87 años, media 51.36 años. Análisis retrospectivo del tratamiento anticoagulante, en la población del Hospital General de Zona Núm. 1, de mayo del 2013 a mayo del 2016. Registrando el INR en cada visita médica. Se consideró como rango terapéutico un INR de 2 a 4.5. **Resultados:** Indicaciones para la anticoagulación: pacientes operados con prótesis valvulares mecánicas 88 (84.61%), pacientes valvulares no operados 11 (10.58%), miocardiopatía dilatada cuatro (3.85%) y miocardiopatía hipertrófica uno (0.96%), la FA se asoció en 24 pacientes (23.08%). De un total de 592 tomas de INR, 359 (60.64%) estuvieron dentro del rango terapéutico y 233 (39.36%) fuera de rango; 212 (35.81%) estuvieron por debajo del límite inferior y 21 (3.55%) estuvieron por arriba del límite superior. 95 (91%) tomaron Warfarina y nueve (9%) acenocumarina, la dosis semanal mínima fue 4 mg y máxima 52.5 mg. El periodo máximo to-

mando anticoagulantes fue 39 años y el mínimo un año. El promedio de tomas de INR por paciente por año fue 3.25. 12 pacientes (11.54%) presentaron complicaciones, 10 de ellos (83.33) hemorrágicas y dos (16.67%) trombóticas. **Conclusión:** Se demuestran las dificultades para mantener en rango terapéutico a los pacientes con antagonistas de la vitamina K, con rango de dosis muy amplio que van de 4 a 52.5 mg por semana. Las tomas de INR dentro del rango terapéutico fueron 60.64%, lo que no evita el riesgo de trombosis en los subtratados y hemorragias en los supratratados.

#### Utilidad del captopril sublingual en el manejo de urgencias hipertensivas

Rodríguez Díaz Elías Abraham. *Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad.*

**Introducción:** Las crisis hipertensivas se presentan en 1-2% de la población hipertensa y su tratamiento depende de la afección o no de un órgano diana. En urgencias hipertensivas se recomienda la reducción de la presión arterial un 20% a lo largo de 24-48 horas, existiendo diferentes fármacos disponibles. El captopril sublingual es empleado sin existir evidencia de su utilidad. **Objetivo:** Determinar la utilidad del captopril sublingual en manejo de urgencias hipertensivas en comparación con otros antihipertensivos. **Material y métodos:** Se analizó la base de datos de Medicina Interna del Hospital Christus Muguerza AE utilizando los siguientes criterios de búsqueda: crisis hipertensiva, urgencia hipertensiva, hipertensión descontrolada seleccionando pacientes ≥ 18 años edad con T/A:  $\geq 180/110$  mmHg a su ingreso sin datos de daños a órgano diana, excluyendo aquellos con manejo endovenoso o con expediente incompleto. Se recopilaron datos demográficos y clínicos. Las cifras tensionales se registraron mediante monitor al ingreso, a los 60 min. y 120 min. posterior a la administración del antihipertensivo, documentando cualquier efecto adverso. **Estadística:** Las variables de escala con distribución normal se expresan en medias y desviación estándar. Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) para determinar diferencia entre proporciones tomando como significativo un valor  $p < 0.05$ . Correlación entre variables de escala se determinará mediante coeficiente correlación de Pearson. **Resultados:** La proporción de pacientes con adecuado descenso de la presión arterial con captopril sublingual a los 60 y 120 min. fue del 58.8 y 61% respectivamente comparado con un 66 y 72% en el grupo control sin llegar a ser estadísticamente significativo. El descenso promedio en mmHg de la presión arterial fue muy similar en ambos grupos sin presentar diferencias en incidencia de efectos adversos. **Conclusión:** El Captopril sublingual mostró un descenso de la presión arterial pero de menor magnitud en comparación con el grupo control.

Cuadro I. Características generales de los grupos de estudio.

Variable	Grupo Captopril	Grupo otros	Valor de p
Edad en años	̄X: 55 DE: 18	̄X: 54 DE: 16	
Sexo	H: 20 (56%) M: 16 (44%)	H: 10 (56%) M: 8 (44%)	p : 0.77 p : 0.77
PS ingreso	̄X: 185 mmHg DE: 14 mmHg	̄X: 184 mmHg DE: 19 mmHg	
PD ingreso	̄X: 110 mmHg DE: 17 mmHg	̄X: 113 mmHg DE: 19 mmHg	
Hipertensos	83%	83%	
IMC	̄X: 29.7 kg/m <sup>2</sup> DE: 6 kg/m <sup>2</sup>	̄X: 29.7 kg/m <sup>2</sup> DE: 6 kg/m <sup>2</sup>	
Tratamientos			
Sin tratamientos	3 (16.7%)	8 (22.2%)	
1-2 medicamentos	10 (55.6%)	22 (61.1%)	
> 3 medicamentos	5 (27.8%)	6 (16.7%)	

PS = Presión sistólica, PD = Presión diastólica.

**Cuadro II.** Resultados.

Variable	Grupo captopril	Grupo otros	IC 95%	Valor p
PS ingreso	XX: 185 mmHg DE: 14 mmHg	XX: 184 mmHg DE: 19 mmHg	-11 a 9	0.8
PD ingreso	XX: 110 mmHg DE: 17 mmHg	XX: 113 mmHg DE: 19 mmHg	-7 a 13	0.5
Reducción	27 ± 31 mmHg	32 ± 26 mmHg	-11 a 21	0.5
PS 60 min	17 ± 18 mmHg	19 ± 17 mmHg	-8 a 12	0.6
Reducción	37 ± 30 mmHg	37 ± 28 mmHg	-16 a 16	1
PS 120 min	22 ± 17 mmHg	22 ± 19 mmHg	-10 a 10	1
Reducción	PD 120 min	Eficacia 60 min	58.8%	66%
Reducción	PD 120 min	Eficacia 120 min	61.1%	72%

PS = Presión sistólica, PD = Presión diastólica.

### Colocación pre-quirúrgica de balones oclusivos temporales de bajo perfil (4 fr) en arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario

Virgen Carrillo Luis Ramón, Luengo Fernández Lorenza María, Martínez Hernández Luis Manuel, Martínez Hernández Ignacio. Hospital Real San José, Hospital Puerta de Hierro, Hospital Ángeles del Carmen, Guadalajara, Jal.

**Introducción:** La incidencia del acretismo placentario ha aumentando en los últimos años. Se asocia a riesgo materno de hemorragias graves. En México la hemorragia ocupa segundo lugar como causa de muerte materna. El objetivo es valorar la disminución de mortalidad materno-infantil en pacientes con acretismo sometidas a cesárea-histerectomía, previa colocación de balones en arterias hipogástricas. **Pacientes y métodos:** Reportamos una serie de casos de pacientes con diagnóstico durante el embarazo de acretismo. Cada paciente se manejó de acuerdo al algoritmo de tratamiento dependiendo de la disponibilidad de equipo de fluoroscopia en cada hospital. En hospital con equipo de fluoroscopia en quirófano, los procedimientos se realizaron dentro del mismo. Primero una cistoscopia, seguida por punción femoral bilateral con técnica Seldinger modificada de arterias femorales con introductor RAABE Cook, 4 Fr, para la colocación de balones semicomplacientes de angioplastia 1:1. Ya posicionados y comprobada su función se desinsuflaron. Se realiza la cesárea. Al término de ésta, se insuflaron los balones para la histerectomía. Ya terminada, se desinsuflan y se corrobora hemostasia por medio de arteriografía con substracción digital a través de ambos introductores. Finalmente se retiran los balones. Sin fluoroscopia dentro del quirófano se traslada primero a la paciente a la sala de hemodinamia. **Resultados:** Se incluyeron cinco pacientes. El sangrado promedio fue de 1,960 mL. El 100% requirió transfusión sanguínea. Tiempo de estancia hospitalaria promedio en terapia intermedia y/o intensiva fue de 1.6 días y de 3.8 días en piso. No se observaron complicaciones mayores relacionadas a los procedimientos. **Conclusión:** La técnica utilizada es reproducible y eficaz. La mortalidad fue nula. Las modificaciones realizadas a la técnica convencional nos permiten realizar un procedimiento endovascular de una manera más segura y eficaz con dispositivos menos invasivos.

**Cuadro I.** Resultados (n = 5).

	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango
EPS	1,960	816.333	1,500	1,200-3,000
PGTT	3.2	1.16	3	2-5
PGTP	1	1.09	1	0-3
TQ	167.6	25.77	165	140-212
DEPQT	1.6	0.80	1	1-3
DEPQP	3.8	1.93	3	2-7
Apgar 1'	8.6	0.48	9	8-9
Apgar 5'	9	0	9	9-9

EPS = Estimado de pérdida sanguínea en mL; PGTT = Paquetes globulares transfundidos transoperatorio; PGTP = Paquetes globulares transfundidos en el postoperatorio, TQ = Tiempo quirúrgico en minutos; DEPQT = Días de estancia postquirúrgica en terapia (intensiva o intermedia); DEPQP = Días de estancia postquirúrgica en piso; Puntuación Apgar al primer y quinto minuto.

**Cuadro II.** Edad materna, antecedentes GO, SDG, hemoglobina, diagnóstico prenatal e histológico.

Caso	Edad	Antecedentes GO	Cesáreas previas	SDG	TMP	Diagnóstico histopatológico	
						Prenatal	Placenta
1	37 años	G:3 P:0	2	28	Sí	fúndica anterior acreta	percreta
2	35 años	G:4 P:0 A:1	2	35.5	Sí	previa central increta	previa central percreta
3	33 años	G:2 P:1	0	36	Sí	previa total acreta	previa percreta
4	34 años	G: 2 P:0	1	36	Sí	increta	anterior increta
5	36 años	G:4 (1 gemelar) P:1	2	36	No	anterior cervical percreta	increta de inserción baja

GO = Ginecoobstétricos; SDG = Semanas de gestación; TMP = Terapia de maduración pulmonar.

**Cuadro III.** Hemoglobina, pérdida sanguínea transquirúrgica, tiempo quirúrgico, paquetes globulares y Apgar.

Caso	Hb previa/24 horas/48 horas postcirugía	Pérdida sanguínea transquirúrgica	Tiempo de cirugía	Paquetes globulares transquirúrgicos		Apgar
				transquirúrgica	globulares transquirúrgicos	
1	12.7/9.8/8.4	1,200 mL	2 horas 25 min.	2	8/9	
2	11.2/12.5/12.3	3,000 mL	2 horas 45 min.	5	9/9	
3	12.2/8.9/10.2	2,900 mL	2 horas 20 min.	4	8/9	
4	11.7/9.9/9.3	1,200 mL	2 horas 56 min.	2	9/9	
5	14/9.2/10	1,500 mL	3 horas 32 min.	3	9/9	

Hb = Hemoglobina en g/dL.

### Tromboembolia pulmonar de riesgo alto, diagnóstico oportuno y tratamiento de reperfusión

Márquez López Jesus, Hernández I, Uruchurto E, López L, González I, Yáñez A, Ortega K, Covarrubias L, Flores E, Benítez. Secretaría de Salud Hospital Juárez de México Universidad Autónoma de México.

Paciente femenina de 34 años de edad, factores de riesgo cardiovascular son obesidad, con historia cardiovascular: TVP (2010) TEP de riesgo moderado (2012 y 2014) portadora de filtro de vena cava a partir de 2014 por TEP recurrente. Síndrome antifosfolípidos (2012), tratamiento hidroxicloroquina. Fibrilación auricular permanente. Tratamiento: acenocumarina y amiódarona. Dolor torácico opresivo, acompañado de disnea súbita en reposo, a su exploración TA 80/40 FC: 130 FR 30, Tem. 36.7 diaforética, pálida, injurgitación yugular III/IV, tórax polipneia, disminución de ruidos respiratorios, precordio hiperdinámico, soplo sistólico tricuspidal y diástolico pulmonar, con presencia de S3. EKG: fibrilación auricular y nuevo bloqueo de rama derecha del haz de His, FVM 130 lpm. Se decide manejo de ventilación mecánica invasiva. ECOTT: signos indirectos de TEP: signo de Mcconell, signo 60/60, y como signo directo: en Eje corto vista de grandes vasos se encuentra trombo en tronco de la pulmonar de 20 × 30 mm. Contando criterios para trombólisis, se administra Alteplasa con régimen de 100 mg en dos horas, inicio de síntomas dos horas. Al término de ello se prepara para estudio de hemodinamia. Durante el procedimiento, se realiza aspiración

de trombo, encontrando fibrina. Durante su hospitalización inicialmente con disfunción multiorgánica hemodinámica (noreadrenalina, dobutamina), renal (Cr 4.0), hepática (BT 5.2), hematológica (Plt 70) y pulmonar ( $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$ :140). Evolución a la mejoría, se retiraron vasoactivos, Cr: 1.3, BT: 1.5, Plt 145,  $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$ :190, control ECOTT: sin trombo, extubación a los cinco días. Demostrando así que estudio ecocardiográfico es muy útil y es posible identificar la presencia de trombo, sin requerir la angioTAC, estándar de oro. Así como también es muy importante como se mencionan en las Guías el Tratamiento de Reperfusión en primeras 48 horas, y como se describió la paciente presentó una buena evolución, por el diagnóstico y el tratamiento oportuno que se le dio.

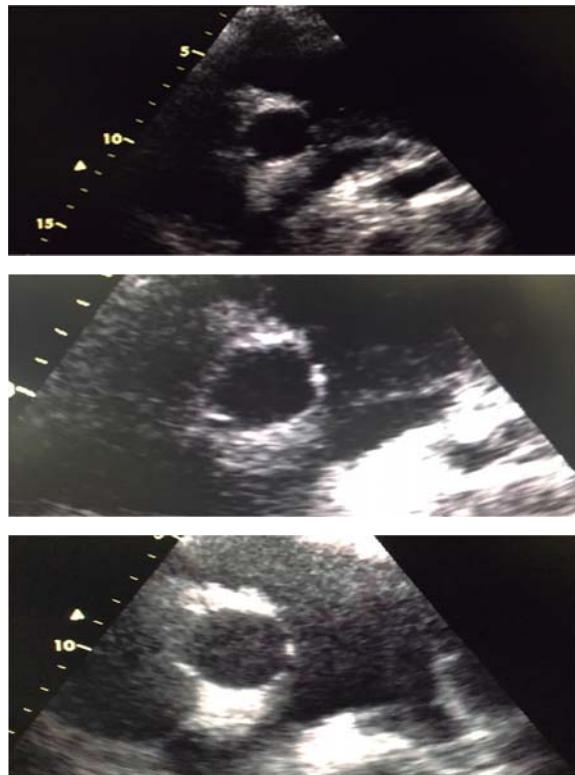


Figura 1.

#### **Mixoma auricular izquierdo que se presenta con embolismo arterial coronario: reporte de caso**

Farias Vergara Susana Karina, Gaxiola Cadena Bertha Alicia, Chávez de la Mora Jorge Alberto, Vega Hernández Raquel. IMSS, UMAE Hospital de Cardiología No. 34 Monterrey, N.L.

**Introducción:** Los mixomas auriculares son la neoplasia primaria benigna más frecuente del corazón y ocurre en hasta tres de cada 1,000 pacientes. Aproximadamente 50% de los pacientes puede experimentar síntomas debido a embolismo central o periférico así como de obstrucción intracardíaca. **Caso clínico:** Masculino de 57 años de edad, como único antecedente de importancia un tabaquismo no significativo ocasional, sin otros factores de riesgo cardiovascular. Inicia su cuadro con dolor precordial urente, intenso, de tres horas de evolución asociado a diaforesis y vómito, que cedió con administración de analgésicos. Acude al Servicio de Urgencias varias horas después donde se documenta en electrocardiograma (Figura 1) una onda Q patológica en DIII y aVF con supradesnivel del segmento ST de 0.1 mV e infradesnivel del ST de 0.1 mV en DI y aVL. Se mantiene

en vigilancia y se inicia estratificación mediante ecocardiograma transtorácico (Figura 2) que reporta masa intracardíaca compatible con mixoma auricular izquierdo de  $6.4 \times 2.5$  cm, morfología coliforme con superficie irregular, que proyecta hacia el tracto de entrada del VI. Se realiza angiografía coronaria (Figura 3) como parte del protocolo diagnóstico donde se observan arterias epicárdicas sin lesiones pero con imagen sugestiva de trombo en ramo posterolateral de la coronaria derecha. Es llevado a cirugía cardiaca donde se realiza excéresis de la tumoración auricular izquierda (Figura 4), tamaño de  $4 \times 6$  cm de aspecto gelatinoso, implantado en tabique interauricular; cursa sin complicaciones durante el procedimiento y con adecuada evolución postquirúrgica. **Conclusión:** El embolismo arterial coronario en el mixoma es extremadamente raro con una incidencia del 0.06% y es potencialmente letal. Debido a lo poco frecuente, continúa siendo un reto diagnóstico actual, que debe sospecharse en pacientes jóvenes y de mediana edad con cuadro compatible con infarto al miocardio sin factores de riesgo cardiovascular.

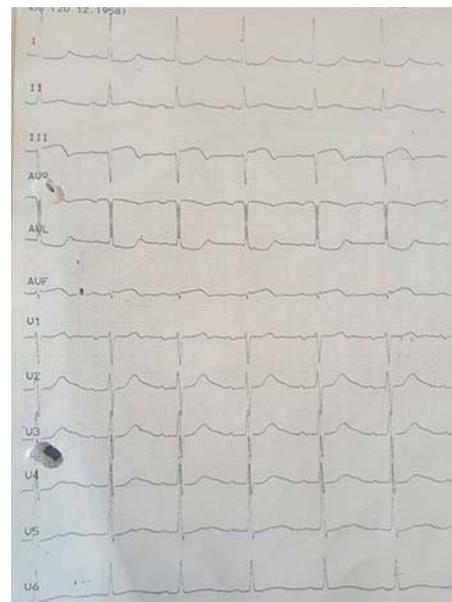


Figura 1. Electrocardiograma al ingreso donde se observa imagen de onda Q patológica con supradesnivel del segmento ST de 0.1 mV en región inferior (DIII y aVF) y lesión subendocárdica en región lateral alta (DI y aVL).

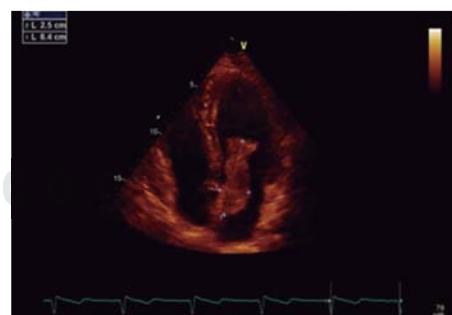
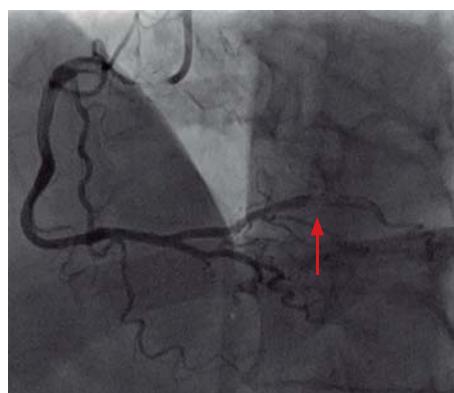
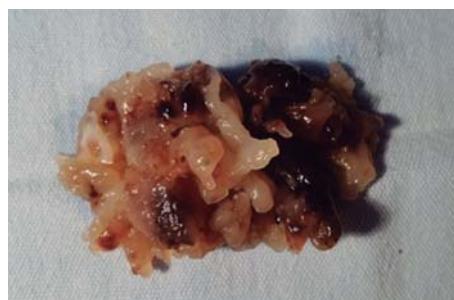


Figura 2. Ecocardiograma transtorácico que muestra masa intracardíaca compatible con mixoma auricular izquierdo de  $6.4 \times 2.5$  cm, morfología coliforme con superficie irregular, que proyecta hacia el tracto de entrada del VI, sin condicionar obstrucción o insuficiencia valvular mitral.



**Figura 3.** Angiografía coronaria, proyección oblicua izquierda 20° con cráneo 20°. Se observa la arteria coronaria derecha sin lesiones y una imagen sugestiva de trombo a nivel del ramo posterolateral.



**Figura 4.** Aspecto macroscópico de tumoración resecada en aurícula izquierda implantada a nivel del tabique interauricular, tamaño de 4 × 6 cm, aspecto gelatinoso, compatible con mixoma.

#### Validación de la escala de Thakar en la estimación del riesgo de lesión renal aguda en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica

García Zamudio Juan Manuel, Rosas Peralta Martín, Valencia Sánchez Jesús Salvador. UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Introducción:** La lesión renal aguda en el paciente postoperatorio de cirugía cardiaca requiere la terapia de reemplazo renal (TRR), es un factor independiente de mortalidad. La escala de Thakar es uno de los modelos que más se han empleado para predecir la necesidad de TRR en el posoperatorio. **Objetivo:** Evaluar si el punto de corte del riesgo preoperatorio > 0.82 discrimina a los pacientes que desarrollen falla renal aguda de los que no la desarrollan y determinar el punto de corte del riesgo preoperatorio que mejor discrimine a los pacientes que desarrollen falla renal aguda. **Resultados:** Se obtuvieron los datos de 268 pacientes, siendo un total de 52 del género femenino (19.4%) y un total de 216 del género masculino (80.6%). Se correlacionaron los hallazgos transoperatorios con la escala de Thakar con un score de 2 puntos en un porcentaje del 12.7%, con un score de 3 puntos en un porcentaje del 28.4%, con un score de 4 puntos en un porcentaje del 35.4%, con un score de 5 puntos en un porcentaje de 13.8%, con un score de 6 puntos en un porcentaje de 6.7%, con un score de 7 puntos en un porcentaje de 2.2%, con un score de 8 en un porcentaje de 0.7%. Del total de la población la lesión renal aguda se presentó en 21% de la población, requiriendo terapia de reemplazo renal un 5.5% de la población. **Conclusión:** Dentro de nuestro análisis estadístico no fue posible validar la escala de Thakar para poder proponer un

modelo de escala de prevención de riesgo de lesión renal aguda, pero en nuestra población existen cuatro variables que fueron significativas para el requerimiento de terapia de reemplazo renal, la hemoglobina preoperatoria, la proteinuria preoperatoria, la FEVI menor del 35% y la clase funcional III y IV de acuerdo con la NYHA.

#### Evento cerebrovascular isquémico asociado a cardiomielitis chagásica. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Amador Cuenca Jessica Jocelyn, Castellanos Cainas Leticia, Nájera Albarán Ángel. Secretaría de Salud, Hospital Juárez de México, México D.F.

Se presenta caso de paciente masculino de 30 años de edad quien no cuenta con antecedentes de toxicomanías ni cronicodegenerativos, con diagnóstico incidental de Chagas cuatro años previos, al acudir a evaluación como donador de sangre, refiere nunca recibir atención médica por lo anterior. Ingrera a servicio de urgencias con cuadro de cefalea hemicraneal izquierda, acompañada de mareo y vómito, con cuadro de visión borrosa, al ingreso a unidad hospitalaria con cuadro de hemianopsia homónima derecha y paresia facial central derecha, se realiza TAC de cráneo en la cual se observa imagen hipodensa en región parietooccipital izquierda concluyéndose infarto parietooccipital izquierdo. Dentro de protocolo de estudio para determinar etiología de evento cerebrovascular se estudia posibilidad de cardioembolismo; electrocardiograma con ritmo sinusal sin alteraciones, ecocardiograma sin patología estructural, con FEVI conservada, no presencia de trombo intracavitario o aneurisma apical, resonancia magnética cardiovascular con evidencia de afectación miocárdica por Chagas. Se ha asociado la enfermedad de Chagas con un riesgo elevado de eventos cerebrovasculares, particularmente entre pacientes con cardiomielitis, aunque esta asociación es controvertida y no existen estudios controlados prospectivos para analizarlo, se ha sugerido una prevalencia de 20% de eventos isquémicos entre pacientes portadores de Chagas con distintos grados de severidad de cardiomielitis. Hasta 30% de los pacientes infectados por tripanosomiasis presentan cardiomielitis chagásica, siendo la forma crónica la expresión clínica más frecuente. Dentro de los predictores propuestos de eventos cerebrales isquémicos en estos pacientes se encuentran aneurisma apical, encontrado hasta en 37% de los pacientes portadores de Chagas con evento cerebrovascular isquémico, además se han asociado insuficiencia cardíaca y arritmias cardíacas paroxísticas. En conclusión, la cardiomielitis chagásica debe ser incluida dentro.

#### Disfunción tiroidea en pacientes con uso de amiodarona de la consulta externa de Cardiología del Hospital General con Medicina Familiar No. 1, IMSS

González Morales Beatriz, Estrada Nájera Adrián. Consulta Externa de Cardiología del Hospital General Regional con Medicina Familiar N°1 del IMSS.

**Introducción:** La amiodarona es un antiarrítmico con alto contenido en yodo que desarrolla alteración tiroidea conociéndose como «disfunción tiroidea inducida por amiodarona» (DTIA) que se ha estimado entre un 15% de todos los pacientes. Lo que justifica la determinación de pruebas de función tiroidea previas y durante el tratamiento farmacológico. **Objetivo:** Identificar el orden de frecuencia de la disfunción tiroidea más frecuente en pacientes con uso de amiodarona en la consulta externa de Cardiología del HGR#1 de Cuernavaca, Morelos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y prospectivo. Realizado en 95 pacientes con uso de Amiodarona en la consulta externa cardiológica del HGR#1 de Cuernavaca, Morelos. Se realizó perfil tiroideo a cada uno de los pacientes para determinar disfunción tiroidea: como hipotiroidismo, hipertiroidismo e hipotiroidismo sub-

clínico. Se realizó estadística descriptiva e inferencial con medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizó  $\chi^2$  en una base de datos en el programa estadístico de STATA. **Resultados:** Del total de pacientes, 58% son de sexo femenino; en los estadígrafos de edad se obtuvo una media de 65.8 años con una desviación estándar de  $\pm 12.7$ ; la enfermedad crónica más frecuente fue la hipertensión arterial con 34.74%; el tipo de arritmia más frecuente fue la fibrilación auricular en un 45.26%. De los 95 pacientes manejados se encontró que el 55.79% permanecían con perfil tiroideo en rangos normales, 24.22% con hipotiroidismo, 15.79% con hipotiroidismo subclínico acorde con el nivel hormonal, y 4.21% con hipertiroidismo. Al aplicar  $\chi^2$  en la asociación de dosis semanal de Amiodarona con el diagnóstico obtenido con perfil tiroideo (con y sin disfunción) presentó un peso estadístico positivo con una P significativa de 0.002. **Conclusión:** Se presentó disfunción tiroidea en un 44.2% de los pacientes con uso de Amiodarona siendo esta frecuencia mayor que la reportada en la literatura.

Diagnósticos obtenidos por perfil tiroideo				
DX	Frecuencia	%	Cum.	
Normal	53	55.79	55.79	
Hipotiroidismo	23	24.21	80.00	
Hipertiroidismo	4	4.21	84.21	
Hipotiroidismo subclínico	15	15.79	100.00	
Total	95	100		

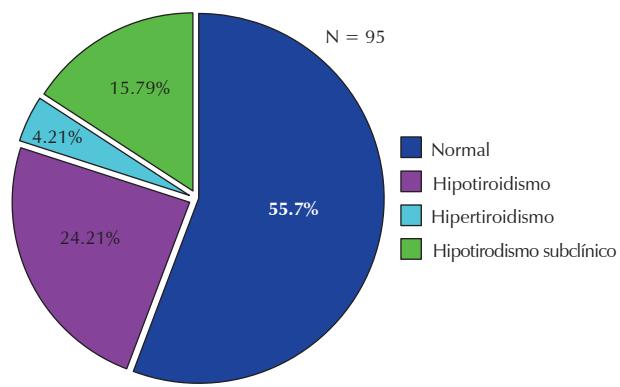


Figura 1.

**Cuadro I.** Relación entre diagnóstico y dosis semanal de amiodarona.

	1,400 mg	1,000 mg	700 mg	600 mg	500 mg	350 mg	300 mg	Total
Normal	15	10	8	4	12	0	4	53
	60.00	47.62	66.67	100.00	44.44	0.00	80.00	55.79
Hipotiroidismo	9	10	4	0	14	0	1	38
	36.00	47.62	33.33	0.00	51.85	0.00	20.00	40.00
Hipertiroidismo	1	1	0	0	1	1	0	4
	4.00	4.00	0.00	0.00	3.70	100.00	0.00	4.21
Total	25	21	12	4	27	1	5	95
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson  $\chi^2$  (12) = 30.3985, Pr = 0.002.

## Determinantes de recuperación de miocardiopatía dilatada tirotóxica por ecocardiografía

Oliveros Ruiz María Lucía, Vallejo Allende Maite, González Hermosillo. Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

El hipertiroidismo afecta el sistema cardiovascular por aumento en la carga de trabajo al miocardio, en el largo plazo causa miocardiopatía dilatada. El objeto es describir el efecto del tiempo de evolución, la concentración sérica de hormonas tiroideas o de ambos sobre el miocardio. **Material y métodos:** Se incluyeron 127 pacientes con hipertiroidismo primario de larga evolución sin tratamiento y con miocardiopatía dilatada secundaria a los que se realizó seguimiento ecocardiográfico y mediciones séricas de hormonas tiroideas y una vez que fue tratado el hipertiroidismo se compararon los efectos del tiempo y de los niveles tiroideos en la evolución o cambio de los parámetros ecocardiográficos ajustados por IMC; para discriminar los factores que influyen o determinan la regresión de la miocardiopatía dilatada. Análisis estadístico: se estimaron percentiles y medianas de las variables numéricas, y frecuencias y proporciones para las variables categóricas, se estimaron coeficientes de regresión para identificar interacciones entre los niveles de hormonas, el tiempo y los parámetros ecocardiográficos; con ANOVA de dos vías se identificó el porcentaje de cambio promedio en los parámetros ecocardiográficos y mediante análisis multivariante CART se identificaron las variables cualitativas que determinaron la regresión total, regresión parcial o nula regresión de la miocardiopatía dilatada. **Resultados:** Se encontró que el daño miocárdico por tirotoxicosis está relacionado principalmente al tiempo de exposición al hipertiroidismo y menor efecto la concentración sérica de triyodotironina pero de manera independiente. **Discusión y conclusiones:** Aunque no se conocen con exactitud los mecanismos, la exposición crónica a las hormonas tiroideas puede causar falla cardíaca irreversible; si ésta es persistente el daño puede perpetuarse como resultado de la tirotoxicidad crónica y en algunos casos ésta puede ser reversible.

## Efecto del consumo de una galleta elaborada con residuos de cacao en un modelo murino de obesidad inducida por dieta

Hidalgo Pérez Tejada EI, Valadez Carmona L, Hernández Ortega M, Salmeán Gutiérrez G, Ortiz Moreno A, Garduño Siciliano L, Meaney E, Nájera García N, Ceballos Reyes G. \*Laboratorio Pablo Hope y Hope del Departamento de Ingeniería Bioquímica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional; México, D.F. \*Laboratorio de Investigación Integral Cardiometabólica, Sección de estudios de Postgrado, Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional; México, D.F.

El sobrepeso y obesidad han incrementado alarmantemente en los últimos años, convirtiéndose en un grave problema de salud pública, por tal motivo se han implementado estrategias entre las que se incluyen los alimentos funcionales, como el cacao. Dicho fruto resulta importante ya que presenta un alto contenido en fitoquímicos tales como flavonoïdes y fibra, entre otros. En el presente trabajo se evaluó el efecto del consumo de una galleta elaborada con vaina y la administración del extracto de la cascarilla de cacao sobre el peso corporal, perfil de lípidos, presión arterial y enzimas hepáticas en un modelo murino de obesidad inducida por dieta. Se emplearon ratas machos Wistar, las cuales se alimentaron durante cinco semanas con una dieta obesogénica (21% de grasa) y fructosa al 20% como agua de consumo. Después de cinco semanas, se distribuyeron en cuatro grupos: testigo y tres grupos obesos los cuales consumieron la galleta elaborada con la vaina (4g diarios) y fueron administrados con diferentes dosis del extracto de cascarilla de cacao (concentrado, 10 y 1%). El grupo que presentó una mejora en el perfil cardiometabólico

fue aquel que recibió una dosis total de 23.55 mg de equivalentes de ácido gálico a través del consumo de la galleta y el extracto de cascarilla al 10%, presentando una disminución significativa ( $p < 0.05$ ) en el peso corporal (36%) y un decremento significativo ( $p < 0.05$ ) en las concentraciones de colesterol total (24%), triglicéridos (63%), c-LDL (37%), así como de la relación de TG/c-HDL (64%) en comparación con el grupo obesogénico. La presión sistólica disminuyó significativamente en un 27% y las enzimas hepáticas disminuyeron sus concentraciones significativamente ( $p < 0.05$ ). Los resultados sugieren que la vaina y cascarilla de cacao pueden ser empleados como materias primas en formulaciones alimenticias que sirvan como coadyuvantes en el control del sobrepeso y la obesidad.

### Efecto de la metformina y la (-)-epicatequina en la cardiototoxicidad inducida por doxorrubricina en ratas

Saldaña Rodríguez Paula Eugenia, Murrieta Mares Florentino Rafael, Nájera García Nayelli, Gutiérrez Salmeán Gabriela, Meaney Mendolea. Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

**Introducción:** Las antraciclinas como la doxorrubricina, son útiles en el tratamiento de diversos tipos de cáncer, aunque su uso es limitado, ya que causan cardiotoxicidad años después de la exposición al fármaco. Existen estrategias dirigidas a disminuir la frecuencia de cardiotoxicidad; sin embargo, existe la preocupación de reducir el efecto terapéutico de la quimioterapia. En este proyecto se muestra el efecto cardioprotector de metformina y (-)-epicatequina, ya que disminuyen el estrés oxidativo y promueven la biogénesis mitocondrial. **Objetivo:** Evaluar el efecto de metformina y (-)-epicatequina en la prevención de la cardiotoxicidad en ratas expuestas a doxorrubricina. **Material y métodos:** Se realizó un ensayo preclínico en ratas macho en el cual se administró una dosis acumulada de 9 mg/m<sup>2</sup> de doxorrubricina simultánea a una dosis de 500 mg/kg de metformina, además de un segundo modelo en donde se administró una dosis de (-)-epicatequina a 1 mg/kg. Las variables evaluadas fueron: morfológicas del ventrículo izquierdo, marcadores bioquímicos de daño cardiaco, (troponina T, péptido natriurético cerebral y CPK-MB) además de realizar un análisis de la expresión de la proteína AMPK por inmunoblot. Se realizó análisis de varianza (ANOVA) seguida de pruebas post hoc (Tukey) para evaluar diferencias. **Resultados:** Se atenuó la cardiotoxicidad inducida por doxorrubricina, evidenciada en variables morfológicas como la masa del ventrículo izquierdo, variables bioquímicas como es la concentración de troponina T y aumentando la expresión de AMPK evaluada mediante Western Blot.

### Características metabólicas de los pacientes mexicanos con hipertensión arterial sistémica: subestudio del Opus Prime

Murrieta Mares Florentino Rafael, Solís Navarro Vannia Jazmín, Saldaña Rodríguez Paula Eugenia, Ceballos Reyes Guillermo, Salmeán Gut. Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

**Antecedentes y objetivos:** La población mexicana es proclive a las alteraciones que forman el síndrome cardiometabólico (SCM), aumentando así el riesgo cardiovascular. Una de estas entidades es la hipertensión arterial sistémica (HAS), misma que, a su vez, exhibe rasgos metabólicos característicos que elevan considerablemente dicho riesgo. Por tal motivo, la meta del presente estudio fue evaluar la frecuencia de dichas alteraciones metabólicas y su asociación con la HAS en sus diferentes grados. **Material y métodos:** Se determinó la frecuencia de HAS y sus grados/tipos, así como de las alteraciones características del SCM (índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal, glucemia y perfil de lípidos) y riesgo cardiovascular (índice TG/HDL-c) en la muestra del estudio Opus Prime. Posteriormente, se realizó un análisis de asociación entre

HAS y dichos marcadores mediante  $\chi^2$  y razón de momios, utilizando como significancia estadística un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** De un total de 8,405 sujetos, el 35% presentó HAS: 48.28% de éstos, tuvieron HAS diastólica aislada, 21.18% HAS grado I, 14.30% HAS grado II, 3.68% HAS grado III y 12.56% HAS sistólica aislada (Figura 1). Las cifras de presión sistólica (PS) y la presión diferencial (PD) aumentaron linealmente con la edad, mientras que la presión diastólica se mantiene en una meseta después de los 60 años (Figura 2). La población hipertensa mostró un riesgo significativamente mayor ( $p < 0.05$ ) para presentar todas las alteraciones cardiometabólicas: hipertrigliceridemia, hipoHDL-c, disglucemia, obesidad abdominal, sobrepeso y obesidad. El índice TG/HDL-c que refleja un riesgo cardiovascular y de resistencia a la insulina casi tres veces mayor en los sujetos con HAS (Figura 3). **Conclusión:** El paciente hipertenso común en México tiene una constelación de factores metabólicos que elevan no solamente el riesgo cardiovascular, sino que ameritan una profunda intervención en el metabolismo de los lípidos y reducción del sobrepeso y obesidad.

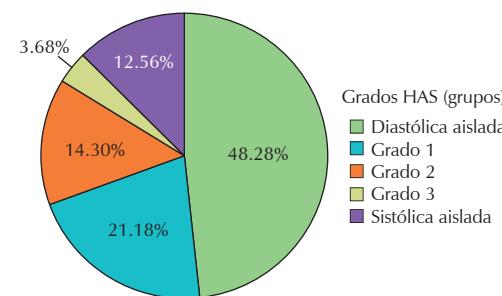


Figura 1. Porcentaje de los diferentes tipos de pacientes hipertensos en la población total del estudio.

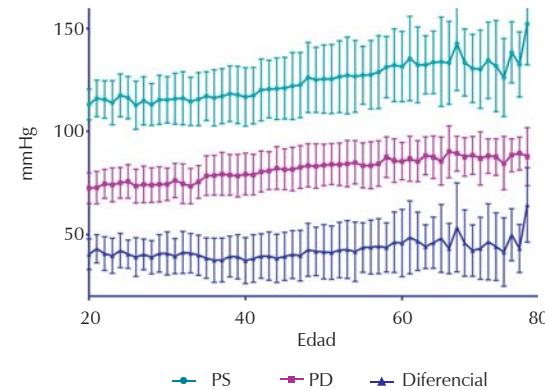
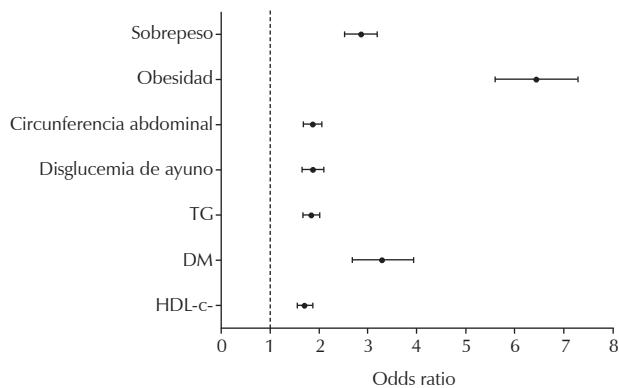


Figura 2. Se muestra la media y desviación estándar, por edad, de la presión sistólica (PS), presión diastólica (PD) y presión diferencial (Diferencial).

	Mujeres	Hombres	Totales
TG			
OR	1.730	1.898	1.839
IC	1.544-1.938	1.609-2.239	1.675-2.018
HDL-c			
OR	1.458	2.941	1.707
IC	1.296-1.641	2.508-3.449	1.556-1.873

	Mujeres	Hombres	Totales
<b>DM</b>			
OR	3.772	2.409	3.248
IC	2.973-4.787	1.746-3.324	2.683-3.934
<b>Disglucemia</b>			
OR	1.996	1.644	1.864
IC	1.725-2.310	1.335-2.025	1.654-2.100
<b>Cintura</b>			
OR	2.291	1.428	1.861
IC	2.010-2.611	1.214-1.679	1.683-2.057
<b>Obesidad</b>			
OR	6.585	6.522	6.392
IC	5.600-7.44	5.145-8.269	5.598-7.297
<b>Sobrepeso</b>			
OR	2.775	2.919	2.842
IC	2.397-3.212	2.412-3.532	2.532-3.190
<b>TG/HDL-c</b>			
OR	2.541	3.081	2.876
IC	2.143-3.013	2.258-4.202	2.485-3.329



**Figura 3.** En el cuadro se muestran la razón de momios (OR) e intervalos de confianza (IC) de los hombres, mujeres y el total de población hipertensa analizando diferentes variables como hipertrigliceridemia (TG), hipo alta lipoproteinemia (HDL-c). Diabetes mellitus (DM), obesidad abdominal (cintura). Obesidad, sobrepeso y un índice TG/HDL de riesgo considerado  $\geq 4$ . En la figura se representan los OR de la población hipertensa para las diferentes variables mencionadas.

### Prueba piloto sobre la expresión de la folistatina inducida por ejercicio y su correlación con la capacidad oxidativa en deportistas universitarias

Gutiérrez Salmeán Gabriela, Domínguez Oropeza Paola, Pérez del Toro Cuaik Valeria, Saba Behar Jessica, Ramírez Sánchez Israel, Meaney Eduardo, Ceballos Guillermo. Universidad Anáhuac México (Campus Norte) Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

La folistatina es una proteína cuya expresión se asocia a un incremento en la miogénesis. Se ha demostrado que aumenta durante el ejercicio y la recuperación; sin embargo, aún no hay estudios que describan su cinética post ejercicio ni se ha asociado a la capacidad aeróbica. **Objetivo:** Evaluar la expresión de la folistatina inducida por una prueba de esfuerzo físico en deportistas y correlacionar dicha expresión a la capacidad aeróbica. **Material y métodos:** Se realizó una prueba de

esfuerzo físico (protocolo de Bruce): cada tres minutos se incrementó la velocidad y pendiente de una banda sin fin hasta alcanzar la fatiga o el 85% de la frecuencia cardíaca máxima, tomando muestras sanguíneas (cero, uno, dos, cuatro horas posteriores) con la finalidad de describir la cinética de la folistatina. Se correlacionó la expresión de la proteína a los tiempos previamente mencionados y el volumen máximo de oxígeno ( $VO_2$ máx). **Resultados:** Se incluyeron cinco mujeres deportistas universitarias de  $21 \pm 0.7$  años,  $54.74 \pm 10.48$  kg y  $VO_2$ máx de  $57.42 \pm 16.09$  mL/kg/min. Después de la prueba de esfuerzo, se observó una disminución progresiva en la expresión de folistatina durante las primeras dos horas ( $m=-892$ ); incrementando nuevamente a las cuatro horas. Se encontró una correlación negativa entre la capacidad aeróbica y la expresión de folistatina inducida por el ejercicio. **Conclusiones:** Despues del ejercicio, la expresión de folistatina exhibe una pendiente decreciente pero a las cuatro horas incrementa. Esto permite suponer que existe un cambio metabólico; sin embargo, puede fungir como variable de confusión la propia masa muscular del paciente, entre otras. Lo más destacable de este trabajo fue la correlación negativa entre  $VO_2$ máx y folistatina concluyendo que el ejercicio aeróbico no se asocia con las rutas metabólicas que intervienen en la síntesis muscular.

### Efecto de (-)-epicatequina sobre el índice TG/HDL y el perfil cardiometabólico de sujetos con hipertrigliceridemia: ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego y estudio *in vitro*

Gutiérrez Salmeán Gabriela, Meaney Eduardo, Lanaspa Miguel, Cicerchi Christina, Johnson Richard, Dugar Sundeep, Taub Pam, Ramírez-Sánchez Israel, Villarreal Francisco, Schreiner George, Ceballos Guillermo. Instituto Politécnico Nacional. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Existen diversas herramientas para evaluar el riesgo cardiometabólico, entre ellas, el índice triglicéridos/HDL (TG/HDL). Los cambios en el estilo de vida son la piedra angular en la terapéutica del riesgo cardiometabólico; sin embargo, suelen tener una eficacia limitada debido al poco apego por parte del paciente. Por ello, alternativas coadyuvantes como los nutracéuticos, entre ellos (-)-epicatequina (EPI), resultan de creciente interés. **Material y métodos:** • Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, controlado (placebo), doble ciego, en pacientes con hipertrigliceridemia. Éstos consumieron 100 mg/día de EPI durante un mes. La evaluación cardiometabólica incluyó: (plasma) TG, colesterol total, glucosa, fructosamina, LDL, insulina, proteína C reactiva (hsCRP), colesterol no-HDL. • Se expuso a células HepG2 a fructosa (5 mM) para inducir incremento en la concentración de TG. El experimento se repitió en presencia de EPI o catequina, durante 72 horas. Al término, se determinó la concentración de TG y el estrés oxidativo mitocondrial. **Resultados:** • La exposición a fructosa incrementó el contenido de TG en el medio celular. Dicho incremento fue inhibido con la exposición a 10  $\mu$ M EPI ( $p < 0.0001$ ), pero no con catequina. El mismo fenómeno se observó en el estrés oxidativo mitocondrial. • El tratamiento con EPI disminuyó los TG en 75 mg/dL (26.5%,  $p < 0.05$ ), el índice TG/HDL en 2.4 puntos (28.2%,  $p < 0.01$ ), hsCRP (1.3 mg/dL,  $p < 0.01$ ) e insulinemia en 16%. **Conclusiones:** EPI exhibe efectos atenuantes de las alteraciones y el riesgo cardiometabólico aun en sujetos que no reciben tratamiento farmacológico. Sin embargo, sus efectos bioactivos son únicos y no obedecen a propiedades de clase, lo cual lo convierte en un interesante agente con potencial de aplicación terapéutica para las comorbilidades de la obesidad.

### Leiomiosarcoma mediastinal primario. Reporte de caso

Herrera Bello Héctor, Barragán Dessavre Mireya. Fundación Clínica Médica Sur. México, Ciudad de México.

**Introducción:** El leiomiosarcoma mediastinal es un tumor muy raro que se origina de los tejidos blandos del mediastino o de los grandes

vasos. El leiomiosarcoma corresponde al 1.4% de todos los sarcomas de tejidos blandos y aproximadamente el 11% de los sarcomas primarios mediastinales. **Pacientes y métodos:** Se presenta el caso de un hombre de 33 años con un leiomiosarcoma mediastinal en hemitórax izquierdo que desplaza las estructuras mediastinales y se encuentra adherido al pericardio del ventrículo izquierdo (VI). **Resultados:** El ecocardiograma transtorácico reportó masa adherida al pericardio de la pared lateral y posterior del VI que impide la movilidad, no se encontró evidencia de infiltración al miocardio; alteración del llenado del VI (patrón restrictivo: relación E/A 3.38; tiempo de desaceleración 126 msec, relación E/E' lateral 17.5); fracción de expulsión del VI del 55% y desplazamiento sistólico del anillo tricusídeo de 18 mm; vena cava inferior de 29 mm con colapso inspiratorio mayor al 50%. **Conclusiones:** La fisiopatología en este caso es comparable con la producida en una cardiopatía restrictiva debido a que el tumor, a pesar de no infiltrar el miocardio afecta estructuras vasculares y genera una compresión extrínseca del ventrículo izquierdo. Al valorar el flujo transmitral en el ecocardiograma, se observa restricción en el llenado ventricular, lo que aumenta las presiones telediastólicas del VI. Ante lo raro del padecimiento y las dimensiones del leiomiosarcoma mediastinal llaman la atención los mecanismos de compensación hemodinámica que se observan dentro de la circulación menor del paciente semejando a un evento constrictivo crónico. Es decir que un crecimiento lento y progresivo ha permitido mantener una adecuada función ventricular derecha e izquierda.

### **El flavanol (-)-epicatequina disminuye el daño miocárdico durante la isquemia/reperfusión inhibiendo a la enzima arginasa**

Nájera N, Ortiz-Vilchis MP, Rubio-Gayoso I, Gutiérrez-Salmeán G, Meaney E, Ceballos G, Meaney ME, Ceballos G, Vela HA, Asburn J, Ochorán ME, Meaney MA, Velásquez O, Núñez M, Verdejo J, Uribe P, Tapia R. *Laboratorio de Investigación Integral Cardiometabólica. Sección de Estudios de Postgrado e Investigación. Escuela Superior de Medicina. Instituto Politécnico Nacional.*

**Introducción:** El infarto del miocardio es tratado mediante la restauración del flujo sanguíneo (reperfusión), lo cual puede incrementar el daño (isquemia-reperfusión, I/R). Uno de los mecanismos ligados a este fenómeno es la disfunción endotelial dada por la reducida biodisponibilidad del óxido nítrico (NO) provocada por alteraciones en la actividad/expresión de la sintasa de óxido nítrico (NOS) y/o por la baja disponibilidad de la L-arginina. En ese sentido, un flavanol derivado del cacao, la (-)-epicatequina (EC) ha mostrado ser capaz de reducir el daño producido durante I/R e inducir la síntesis de NO. Nuestro objetivo fue determinar si EC es capaz de modular la actividad de las enzimas arginasas y NOS durante la I/R en un modelo animal. **Métodos:** Se utilizó un modelo de I/R en ratas, agrupadas en: vehículo, I/R + vehículo e I/R + epicatequina. Se obtuvo la fracción mitocondrial del ventrículo izquierdo. La actividad de arginasa1 (Ar1) y arginasa2 (Ar2) fue evaluada usando como sustrato diferentes concentraciones de L-arginina. La expresión de Ar1, Ar2, nitrotyrosina, NOS1, NOS2, NOS3 y pNOS3 fueron analizadas. **Resultados:** EC inhibe de manera no competitiva la Ar. Además, EC atenuó el incremento de los niveles de Ar1 y Ar2, así como de sus formas nitrosiladas, observados en el grupo I/R versus el grupo control. Por otro lado, el incremento de NOS1 en el grupo I/R fue atenuado significativamente por EC. Mientras pNOS3 (forma activa de la sintasa) se incrementó significativamente en presencia de EC. **Conclusión:** EC reduce daño miocárdico inducido por la I/R a través de la modulación de la actividad de las enzimas arginasa, por lo que podría estar incrementando la concentración intracelular de L-arginina, sustrato de la NOS. Además, EC podría reducir el daño al evitar el incremento masivo de NOS que se ha asociado con efectos deletéreos durante la reperfusión.

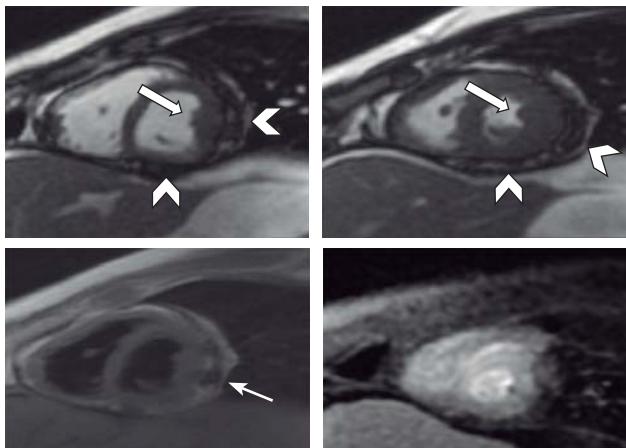
### **Daño hepático secundario a pericarditis constrictiva: papel de la resonancia magnética cardiaca, a propósito de un caso**

Santiago Cerecedo Enrique,<sup>1</sup> Ulloa Córdoba Itzel,<sup>2</sup> Rosales Uvera Sandra<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Médico Radiólogo Certificado, *Curso de Alta Especialidad en Resonancia Magnética de Cuerpo Completo. Curso de Alta Especialidad en Tomografía y Resonancia de Corazón.* <sup>2</sup>Residente de Radiología de cuarto año. <sup>3</sup>Médico Especialista en Cardiología, *Curso de Alta Especialidad en Tomografía y Resonancia Magnética Nuclear y Cardiología Nuclear.*

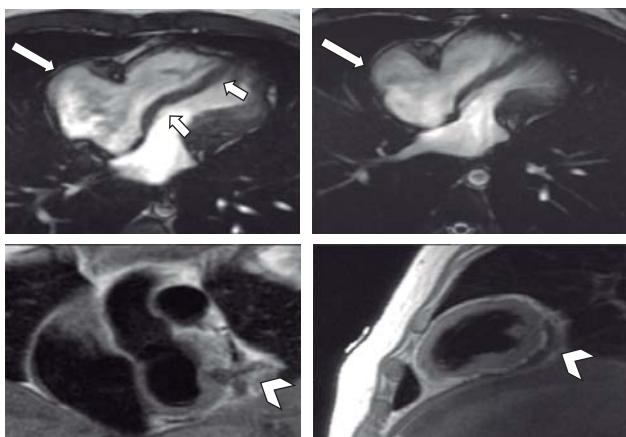
La pericarditis constrictiva es una enfermedad rara pero severamente incapacitante, consecuencia de la inflamación crónica del pericardio que condiciona alteración del llenado de los ventrículos. La causa más frecuente en países en vías de desarrollo es la tuberculosis. El desarrollo de fisiología constrictiva resume el estadio avanzado irreversible con fibrosis y calcificación. El diagnóstico de pericarditis constrictiva es difícil y requiere evaluación imagenológica multimodal. La evaluación conlleva el grosor del pericardio, alteraciones en el movimiento septal, función sistólica y diastólica, medición de presiones, hasta la biopsia, en conjunto con la clínica se puede establecer el diagnóstico. Paciente femenino de 25 años de edad inicia al presentar aumento del perímetro abdominal con sensación de saciedad temprana y lumbalgia; por sospecha de tumor abdominal se realiza tomografía de abdomen la cual reporta: ascitis, hepatopatía crónica, sin lograr identificarse los anexos. Se intervino quirúrgicamente, únicamente se encuentra quiste simple del ovario derecho, se tomó biopsia de hígado, el resultado de patología fue fibrosis hepática grado III, esteatosis macrovesicular y pericolangitis. Tres meses después presenta disnea de medianos esfuerzos y aumento del pulso venoso yugular por lo que se realiza tomografía de tórax que muestra calcificación pericárdica. Ante la sospecha de pericarditis constrictiva se realiza resonancia magnética cardiaca con los siguientes hallazgos: calcificaciones pericárdicas adyacentes a la pared lateral del ventrículo izquierdo a nivel basal que lo moldean y condicionan imagen pseudoaneurismática, restringe la movilidad de la pared basal lateral del ventrículo izquierdo (Figura 1), movimiento paradójico del *septum* interventricular y dilatación auricular. **Conclusión:** La resonancia magnética cardiaca es el estudio diagnóstico no invasivo de elección para la evaluación del pericardio, ya que brinda detalle anatómico, permite caracterizar el tejido y evaluar la función cardiaca, por lo que es vital conocer el protocolo completo y los hallazgos que podamos encontrar.



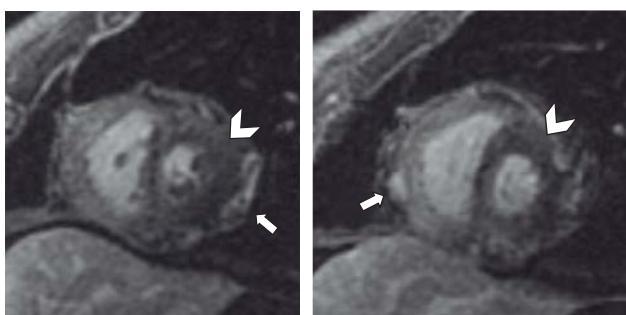
**Figura 1.** Tomografía de tórax complementaria a la de abdomen para corroborar la presencia de calcificaciones pericárdicas; las dos imágenes superiores en plano axial y las dos inferiores en plano coronal.



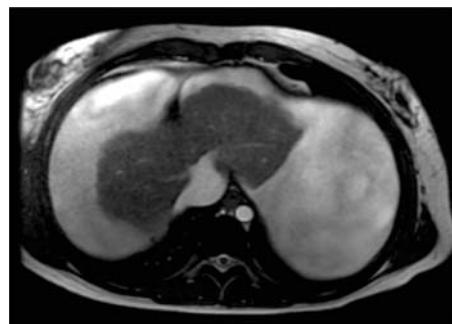
**Figura 2.** Cines a nivel basal (superior izquierda) y medio (superior derecho) se observa restricción a la movilidad con pseudoengrosamiento del miocardio en la pared antero-lateral (flecha gruesa), engrosamiento pericárdico (cabeza de flecha), secuencia doble IR (abajo izquierda) permite delimitar el pericardio (flecha gruesa), grasa epicárdica (flecha delgada) y músculo miocárdio (flecha curva). Secuencia de perfusión (abajo a la derecha).



**Figura 3.** Cine plano axial ortogonal (imágenes superiores), se observa deformidad del *septum* ventricular por movimiento paradójico (flechas rectas), dilatación auricular (flechas curvas). Doble IR (dos imágenes inferiores), plano ortogonal coronal (izquierda) y sagital (derecha) permiten la evaluación anatómica del pericardio (cabeza de flecha).



**Figura 4.** Eje corto secuencia IR con 10 minutos de retardo, el miocardio nulificado (cabeza de flecha), se observan zonas aisladas de realce pericárdico (flechas).



**Figura 5.** Plano axial eco gradiente se observa el hígado disminuido de tamaño, bordes microlobulados, y líquido libre abdominal.

## ENFERMERÍA CARDIOVASCULAR

### Intervenciones de enfermería en el procedimiento de implante de mitra clip y la experiencia del CMN «20 de Noviembre» (ISSSTE)

Bello García Estela, Alcántara Meléndez Marco Antonio. *Centro Médico Nacional «20 de Noviembre» Servicio de Hemodinamia y Electrofisiología. México.*

**Antecedentes:** La insuficiencia mitral supone un importante problema sanitario, tanto por su frecuencia, como por la morbilidad y mortalidad que causa. En consonancia al gran desarrollo del intervencionismo estructural que está aplicando alternativas percutáneas para patologías que hace 10 o 15 años era imposible tratar con éxito fuera del quirófano. **Objetivo del estudio:** Determinar el campo de enfermería con sus actividades específicas en la preparación del material y equipo, para brindar una atención de calidad al paciente antes, durante y después del procedimiento y describir la experiencia del Servicio de Hemodinámica del CMN «20 de noviembre», ISSSTE. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con el diagnóstico de insuficiencia mitral grave (degenerativa y funcional) en el periodo de septiembre del 2015 a junio del 2016. Todos los pacientes dieron autorización para el implante. Los pacientes fueron sesionados en una junta médica dedicada a patología valvular. La preparación incluyó la colocación de un banco apoyado en una base de acrílico, se aseguró una medición entre la horquilla esternal y el banco de 80 mm con una cinta métrica. Se requirió durante el procedimiento un estabilizador estéril para apoyar el sistema de entrega de Mitraclip, y se requirieron dos jeringas de 60 mL, llaves de tres vías con extensión, la máquina de anestesia y la máquina de ecocardiografía. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes cuya edad promedio fue de 72 + 8.3 años. El 72% de los pacientes fueron hombres. El 98.3% de pacientes tuvieron insuficiencia mitral +++/++++. El procedimiento fue exitoso en 94.3% de pacientes caracterizado por al menos disminución de la insuficiencia de ++. Se presentaron complicaciones graves en 6.2% de pacientes. **Conclusión:** En este estudio el procedimiento resultó un método seguro y práctico, evitando al paciente ser intervenido quirúrgicamente. La intervención oportuna de enfermería es clave en el éxito del procedimiento.

### Prevalencia de hipertensión arterial refractaria en un hospital general

Magaña Magaña Reynaldo, Olivos Estrada Alma Delia, Gómez de la Torres Alejandro, Chávez Villegas J Jesús, Corza Flores Sergio. *Servicios de Salud de Michoacán, Hospital General de Uruapan «Dr. Pedro Daniel Martínez».*

**Introducción:** En pacientes con hipertensión arterial (HTA) que no logran el control de su presión arterial (PA) debe sospechar de hiper-

tensión arterial resistente o refractaria (HTAR). En la HTAR es imposible disminuir la PA < 140/90 mmHg, con tratamiento y cambios en estilo de vida y combinación de al menos tres fármacos, incluyendo diurético. La Asociación Americana del Corazón (AHA) considera también como HTAR aquellos pacientes con PA controlada en consultorio con cuatro fármacos o más. En pacientes con diabetes (DM), nefropatía o enfermedad cardiovascular (ECV) la HTAR se considera con niveles  $\geq 130/80$  mmHg. **Objetivo:** Conocer prevalencia de HTAR en pacientes con HTA de la consulta de especialidad Hospital General de Uruapan. **Pacientes y métodos:** Pacientes  $\geq 18$  años con HTA. Se registró edad, género, peso y talla, PA; además esquema antihipertensivo, comorbilidades y otros factores de riesgo y posibles causas de HTAR. La HTAR se definió según

criterios AHA, integrándose dos grupos uno HTAR dentro de metas y otro HTAR fuera de metas. Estudio descriptivo, retropectivo, transversal y observacional en pacientes de la consulta externa con HTA. Estadística: Prueba de Kolmogorov-Smirnov. Variables numéricas media y desviación estándar, variables categóricas frecuencia absoluta y relativa. IC 95%. Se empleó el programa SPSSv23. Significancia de  $p < 0.05$ . **Resultados:** De 799 pacientes con HTA, 155 cumplieron criterios de HTAR, prevalencia 19.4%; 76.7% mujeres, edad  $59.27 \pm 12.22$  años. En meta de tratamiento 67.7%; con dislipidemia 65.8%, obesidad 47%, DM 30.3%, ECV 19.3%, IRC 7%, tabaquismo en 36.7% de los pacientes varones. **Conclusión:** La HTAR es una condición muy prevalente en nuestro hospital. Se asocia frecuentemente con otros factores de riesgo cardiovascular.