



## **Resúmenes de Trabajos Libres**

**Premiación a los Mejores  
Trabajos de Investigación CADECI 2017  
Coordinadores / Chairpersons: Dr. Efraín Gaxiola  
López / Dr. José L. Assad Morell**

**PRIMER LUGAR**

**Nueva identificación clínica y de genética  
molecular del síndrome QT largo en México**

Balderrábano N,\* Cano K,\* Molina L,\*\* Del Río E,\*\* Cordero A,\*\* Mariona V,\*\*\*\* Rodríguez G,\*\*\*\* Pacheco A,\*\*\*\*\* Erdmenger J,\* Schiavon M,\* Sánchez A,\* Beatriz N,\* Hu D,\*\*\*\*\* Barajas H\*\*\*\*\*

\* *Hospital Infantil de México «Federico Gómez», \*\* Unidad de Electrofisiología Cardíaca, UNAM, \*\*\* Instituto Cardiovascular de Guadalajara, \*\*\*\* CMN de Occidente IMSS, \*\*\*\*\* CMN 20 de Noviembre, \*\*\*\*\* CMNS XXI, \*\*\*\*\* Masonic Medical Research Laboratory.*

**Antecedentes:** El síndrome de QT largo (SQTL) es una enfermedad arritmogénica hereditaria con prevalencia de 1:2,000, causa común de síncope y muerte súbita cardíaca (MSC). Se conocen 16 genes asociados a la enfermedad. **Objetivos:** Identificar la base genética de SQTL y proporcionar la primera descripción clínico-genética en población mexicana. **Métodos:** Estudio prospectivo que inició en 2014. Se realizó evaluación clínica y genética en 63 genes candidatos por medio de secuenciación masiva de nueva generación (NGS). Los resultados se validaron con secuenciación Sanger. **Resultados:** Se incluyeron 89 pacientes con SQTL, 59 mujeres (66%), edad:

0.43-48 años ( $14 \pm 11$ ), QTc: 462-675 milisegundos ( $504 \pm 45$ ), 33 (37%) con historia personal de MSC, 13 (15%) con historia familiar de MSC. La evaluación genética de 78 pacientes (87%) mostró 159 mutaciones en 32 genes (16 no previamente descritos en SQTL). Los pacientes presentaron de 1 a 5 mutaciones en 1-5 genes. *KCNH2* fue el gen más comúnmente afectado en 33 personas (42%), seguido de *KCNQ1* en 17 (22%) y *SCN5A* en 17 (22%). En otros 16 pacientes se encontraron mutaciones en genes conocidos y no conocidos como: *CACNA1C*, *HNCN2*, *HCN4*, *AKAP9*, *CAV3*, *DLG1*, *ANK2*, *PKP2*, *SCN11A*, *KCNA5*, *KCN10A*, *DPP6* y *ABCC8*. **Conclusiones:** La tecnología NGS permitió la identificación de las mutaciones causales en la gran mayoría de los casos. Además de las mutaciones encontradas en los principales genes, observamos un grupo de pacientes con mutaciones en genes no previamente descritos en SQTL.

**SEGUNDO LUGAR**

**Dispositivo oclisor de orejuela izquierda una alternativa en el tratamiento de la fibrilación auricular. Experiencia de un Centro en México**

Valdez-Talavera LA, Muratalla-González R, Morales-Portano J, Frías-Fierro DA, Canche-Bacab EA, Espinoza-Rueda MA

*CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, México D.F.*

**Correspondencia:** LA Valdez-Talavera. Tel: 8441850837. E-mail: luisval37@hotmail.com

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente y afecta a más de 5 millones de estadounidenses. Estos pacientes presentan un

riesgo cinco veces mayor de sufrir un ictus, ya que la estasis sanguínea derivada del latido inapropiado de la aurícula promueve la formación de trombos sobre todo en la orejuela izquierda. La estrategia de tratamiento más frecuente en esta población de pacientes es la anticoagulación oral y en los últimos años la colocación de dispositivos de oclusión de orejuela izquierda (DOOI). **Objetivo:** Reportar la experiencia y seguimiento de un Centro de Referencia en México tras la colocación de (DOOI). **Métodos:** Del mes de octubre de 2015 al mes de diciembre de 2016 se seleccionaron 20 pacientes para colocación de DOOI, mayores de 18 años con diagnóstico de FA con alto riesgo de desarrollo de ictus mediante *score* de CHA2DS2 VASC  $\geq 2$  y alto riesgo de sangrado mediante *score* HAS BLED  $\geq 3$ , descartando aquéllos con intolerancia a Warfarina, tromboaurícula izquierda, aneurisma en septum auricular, *shunt* de izquierda a derecha, ateroma aórtico móvil o enfermedad carotídea sintomática. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 72.1 años, en su mayoría de sexo masculino y cuyo factor de riesgo principal fue la hipertensión arterial, cumpliendo 80% de los criterios de alto riesgo de desarrollo de ictus y de sangrado. Se logra la colocación exitosa en 95% de los casos. Uno de los pacientes requirió cambio de dispositivo por uno de menor tamaño por alto riesgo de embolismo. La complicación principal en uno de los casos fue perforación de la orejuela izquierda requiriendo reparación y cierre quirúrgico de la misma. Todos los casos cumplieron con los criterios de compresión, oclusión y anclaje del dispositivo sin presencia de fugas. **Conclusiones:** La colocación de DOOI es un procedimiento seguro y una alternativa para los pacientes con alto riesgo de desarrollo de ictus y alto riesgo de sangrado. Durante el seguimiento a 45 días, 6 meses y 1 año fue posible el retiro de la anticoagulación oral manteniendo sólo antiagregación plaquetaria sin presencia de nuevos eventos de embolismo sistémico en 100% de los casos.

#### Distribución de los pacientes

---

Edad 72.1
Sexo masculino 61%
CHADS2 3
Falla cardíaca 26%
Hipertensión 93%
Edad > 75 años 50%
Diabetes mellitus 20%
EVC 33%
CHA2DS2 VACS 3.8
HAS BLED < 2 (riesgo moderado) 20%
HAS BLED > 3 (riesgo alto) 80%
LAVI 45 mL/cm <sup>2</sup>
Orejuela 21.7 mm
Dispositivos colocados (20)
Éxito del procedimiento 95%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de dispositivo 1</li> </ul>
WATCHMAN 13
AMULET 7
Compresibilidad 24%
Complicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perforación orejuela 1</li> <li>• Infección nosocomial 1</li> </ul>

---

### TERCER LUGAR

#### Terapia fármaco-invasiva en infarto agudo al miocardio: angioplastia sistemática versus angioplastia de rescate

Galván-García José Eduardo, Palacios-Rodríguez Juan Manuel, Vargas-Ramírez Juan Francisco, Muñoz Carlos, Sierra Ángel, Arboine Luis, Zapata Alejandro, Reyes Soledad, Jáuregui Oddir, Enrique Cruz.

Unidad Médica de Alta Especialidad 34.

**Correspondencia:** José Eduardo Galván-García. Tel. cel.: 8180106165. E-mail: dreduardogalvan@gmail.com

**Antecedentes:** La estrategia fármaco-invasiva en infarto al miocardio se considera una adecuada opción de manejo; sin embargo, los resultados varían según si ésta se realiza de forma sistemática o como rescate en pacientes con trombólisis (TBL) fallida.

**Objetivo:** Comparar los eventos cardiovasculares en pacientes sometidos a angioplastia sistemática (AS), versus (vs), angioplastia de rescate (AR) post-TBL en infarto agudo al miocardio. **Métodos:** Se compararon casos sometidos a AS dentro de 3 a 24 horas post-TBL exitosa, vs aquéllos sometidos a AR post-TBL fallida, comparando variables clínicas angiográficas y eventos cardiovasculares. **Resultados:** Se analizaron 127 pacientes, 75 con AS y 52 con AR, las características clínicas fueron similares en ambos grupos, el tiempo de isquemia total fue menor en la AS 4.7 versus 11.3 horas  $p < 0.0001$ , el tiempo puerta-balón fue similar, 57 versus 50 horas, el abordaje radial fue más frecuente en la AS, 72% versus 36.5%  $p < 0.0001$ , el choque cardiogénico fue más frecuente en AR 13.5% versus 0%  $p = 0.001$ , el flujo TIMI 3 inicial fue más frecuente en la AS, 70.7% versus 11.5%  $p < 0.0001$ . El vaso culpable, fracción de expulsión, uso de stents y el tipo de stents usados fueron similares. El éxito angiográfico del procedimiento fue similar, 98.7% en AS versus 100%. El uso de IIb IIIa fue mayor en AR 36.5% versus 12%  $p = 0.001$ , igual al del balón de contrapulsación 11.5% versus 1.3%  $p = 0.13$  y marcapaso temporal 15.4% versus 4%  $p = 0.25$ . La frecuencia de no reflujo fue mayor en AR 7.7% versus 0%  $p = 0.15$ , al igual que la muerte 13.5% versus 1.3%  $p = 0.006$ . La estancia intrahospitalaria fue mayor en AR 5.3 versus 6.4 días  $p = 0.02$ . **Conclusiones:** Aunque ambas estrategias están catalogadas como fármaco-invasivas, la angioplastia sistemática se asocia a una presentación clínica más estable y una frecuencia de complicaciones menor que la observada en angioplastia de rescate.

### Factores preangioplastia coronaria asociados a fenómeno de no reflujo en pacientes con infarto del miocardio con elevación del segmento ST

Cortés-de la Torre Juan Manuel de Jesús, González-Pacheco Héctor, Peña-Duque Marco  
*Instituto Nacional de Cardiología.*

**Correspondencia:** Juan Manuel de Jesús Cortés-de la Torre.  
Tel: (045) 818 253 3834. E-mail: cor\_juan\_ma@hotmail.com

**Introducción:** El fenómeno de no reflujo es una reducción aguda en el flujo coronario en ausencia de obstrucciones epicárdicas. Es una de las complicaciones más importantes en pacientes tratados con angioplastia primaria. Se han descrito factores asociados a este fenómeno. En nuestro medio no se han realizado amplios estudios que identifiquen dichos factores. **Objetivo:** Identificar los factores pre-angioplastia asociados a fenómeno de no reflujo (FNR) en pacientes con infarto del miocardio con elevación del ST, tratados con angioplastia primaria. **Métodos:** A partir de la base de datos de la Unidad Coronaria se revisaron los casos de infarto del miocardio con menos de 12 horas de evolución, tratados con angioplastia primaria. Se dividieron en dos grupos, según si presentaron FNR y el diagnóstico se realizó con angiografía coronaria. Se comparó la presencia de 35 variables estudiadas en ambos grupos y mediante un modelo de regresión logística multivariado se identificaron los factores que se asociaron de manera significativa al desarrollo del fenómeno. **Resultados:** Se estudió un total de 1,386 pacientes, 85.3% fueron hombres y 14.7% mujeres. La mediana de edad fue 58 años. Los pacientes se clasificaron en dos grupos: pacientes que presentaron FNR y pacientes que no presentaron FNR (NFNR). 230 pacientes en el grupo FNR (16.6%) y 1,156 pacientes en el grupo NFNR (83.4%). Las variables que se asociaron de manera significativa al FNR en el análisis de regresión logística multivariado fueron glucosa  $> 120$  con OR 2,145 ( $p = 0.001$ ; IC = 1,407-3,270), Killip-Kimball  $\geq 2$  con OR 1,472 ( $p = 0.024$ ; IC = 1,052-2,059), flujo TIMI inicial 0/1 con OR 1,948 ( $p = 0.002$ ; IC = 1,285-2,953), pH  $< 7.35$  con OR 2.154 ( $p = 0.001$ ; IC = 1,451-3,197), descendente anterior culpable con OR 1.36 ( $p = 0.048$ ; IC = 1,002-1,981) y nivel inicial de troponina  $> 10$  con OR 1,423 ( $p = 0.037$ ; IC = 1,022-1,981). **Conclusiones:** En pacientes con infarto

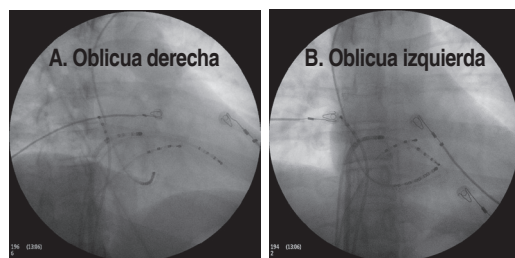


del miocardio tratados con angioplastia primaria, la presencia de hiperglicemia  $> 120$ , Killip-Kimball  $\geq 2$ , flujo inicial TIMI0/1, pH  $< 7.35$  descendente anterior culpable y nivel inicial de troponina  $> 10$  predicen riesgo aumentado de desarrollo de FNR, por lo cual en esta población se deben tomar medidas preventivas y terapéuticas individualizadas.

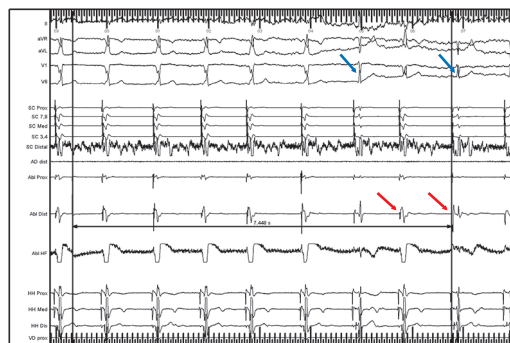
## Experiencia de la Unidad de Electrofisiología en el Hospital General de México-UNAM. 2010-2016

Narváez-Muñoz Edgar, Bazán Rodríguez Oscar, Del Río-Bravo Eduardo, Gutiérrez-González Carlos, Talavera-Huanqui Alberto, Ruiz-Montoya Clara, Lecanda Astrid, Ocampo Allan, Molina-Fernández de Lara Luis  
*Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».*

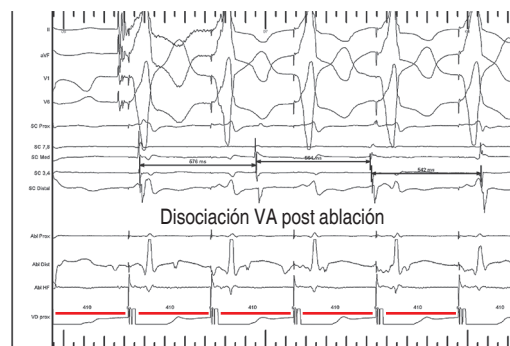
**Introducción:** • La ablación transcatóter empezó a utilizarse en los años 90 en casos pediátricos.<sup>1</sup> • Su alta eficacia y bajo riesgo la ha convertido en el tratamiento de elección para la mayoría de las taquiarritmias.<sup>2</sup> • El mapeo anatómico de las arritmias cardíacas con sistemas de navegación tri-dimensional tiene gran éxito en eficacia del procedimiento como en reducción de tiempo de radiación.<sup>3</sup>



**Figura 1.** Catéteres de diagnóstico y ablación. Atrio der., ventrículo der., seno coronario, His y ablación.

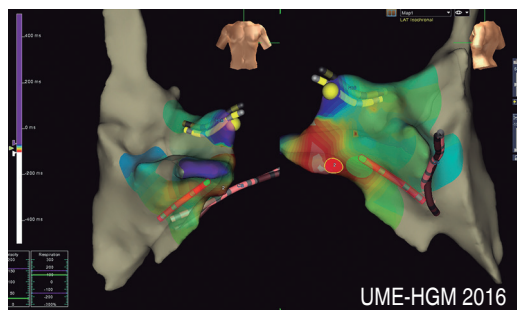


**Figura 2.** Ablación exitosa de vía accesoria derecha en hombre de 10 años. Flechas azules indican desaparición de preexcitación (Delta). Flechas rojas indican la separación del A-V en ablación.



**Figura 3.** Ablación exitosa de vía accesoria derecha en hombre de 10 años. Obsérvese la disociación ventrículo-auricular (V-A).

**Objetivo:** • Describir los resultados del tratamiento definitivo mediante ablación de las arritmias cardíacas en pacientes menores de 19 años en la Unidad de Electrofisiología Cardíaca del Hospital General de México. 2010-2016. **Material y métodos:** *Diseño del estudio:* Estudio observacional, transversal.



**Figura 4.** Ablación exitosa de vía accesoria derecha, utilizando mapeo electroanatómico.

Revisamos la base de datos intencionada de pacientes pediátricos con arritmias cardíacas llevados a la unidad para estudio electrofisiológico y ablación de enero de 2010 a abril de 2016. *Población:* Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de «arritmia cardíaca», menores de 19 años de edad, atendidos en la Unidad de Electrofisiología Cardíaca de la Facultad de Medicina de la UNAM en el Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga» entre 2010-2016. **Resultados:**

Edad y diagnóstico de las arritmias cardíacas.  
Unidad de Electrofisiología, Hospital General de México.  
2010-2016.

Edad	< 9 años	9-15 años	15-18 años	Total %
Diagnóstico				
Vías accesorias	19	27	31	77 55
Reentrada nodal	6	10	6	22 15.7
Taquicardia atrial	2	8	3	13 9.3
Taquicardia ventricular	2	5	5	13 9.3
Flutter atrial	1	3	3	8 5.7
James	2	1	1	4 2.9
Extra ventricular		3		3 2.1
Total	N = 34 24.3%	N = 57 40.7%	N = 49 35%	140 100

Fuente: Base de datos preintencionada. Unidad de Electrofisiología. UME-HGM.

Vías accesorias.  
Unidad de Electrofisiología, Hospital General de México.  
2010-2016.

Vías accesorias		Izquierdas N = 45	Derechas N = 32
ECG control	Normal	17 37.8%	8 25%
	Onda delta	28 62.2%	24 75%
Mapeo	Eléctrico	43 95.6%	14 43.7%
	Anatómico	2 4.4%	18 56.3%
Éxito		45 100%	29 90.6%
Recidiva		2 4.4%	5 15.6%
Anomalías congénitas		2 4.4%	10 31.2%

Fuente: Base de datos preintencionada. Unidad de Electrofisiología. UME-HGM.

Reentrada nodal.  
Unidad de Electrofisiología, Hospital General de México.  
2010-2016.

Edad	< 9 años	9-15 años	15-18 años	Total %
Mapeo				
Eléctrico	6	10	5	21 95.5
Anatómico			1	1 4.5
Éxito	6	10	6	22 100
Recidiva	0	0	0	0 0
Total	N = 6 27.3%	N = 10 45.4%	N = 6 27.3%	22 100

Éxito con salto de conducción residual: 3 casos (13.6%).

Fuente: Base de datos preintencionada. Unidad de Electrofisiología. UME-HGM.

Taquicardia atrial.  
Unidad de Electrofisiología Hospital, General de México.  
2010-2016.

Edad	< 9 años	9-15 años	15-18 años	Total %
Mapeo				
Eléctrico	1	2	1	4 30.8
Anatómico	1	6	2	9 69.2

Continúa Taquicardia atrial.  
Unidad de Electrofisiología Hospital, General de México.  
2010-2016.

Edad	< 9 años	9-15 años	15-18 años	Total %
Éxito	2	7	3	12 92.4
Recidiva	1	1		2 15.2
Complicaciones	1	1		2 15.2
Total	N = 2 15.2%	N = 8 61.8%	N = 3 23%	13 100

Una complicación mayor: Bloqueo auriculoventricular con colocación de marcapaso.

Fuente: Base de datos preintencionada. Unidad de Electrofisiología. UME-HGM.

Taquicardia ventricular.  
Unidad de Electrofisiología, Hospital General de México.  
2010-2016.

Edad		< 9 años	9-15 años	15-18 años	Total %
ECG control	Normal	2	4	5	11 84.6
	BRDHH o BRIHH	1	1		2 15.4
Mapeo	Eléctrico	1	2		3 23.1
	Anatómico	2	3	5	10 76.9
Éxito		3	5	5	13 100
Recidiva		0	0	0	0 0
Total		N = 3 23%	N = 5 38.5%	N = 5 38.5%	13 100

Fuente: Base de datos preintencionada. Unidad de Electrofisiología. UME-HGM.

**Conclusiones:** 1. El estudio electrofisiológico y ablación de las arritmias en los pacientes menores de 19 años de edad es eficaz y seguro y debe ser el tratamiento de primera línea en estos casos. 2. El electrocardiograma control puede encontrarse normal, lo cual obliga a ser objetivo y cuidadoso en el análisis del electrocardiograma en curso de arritmia, utilizar estudios complementarios y realizar estudio

electrofisiológico completo para el diagnóstico final de la arritmia. 3. Las arritmias más frecuentes en menores de 19 años son las vías accesorias tanto izquierdas como derechas, seguidas de reentrada nodal y taquicardia atrial. 4. Las vías accesorias derechas se relacionan más frecuentemente con anomalías congénitas, principalmente anomalía de Ebstein. 5. En vías accesorias derechas y flutter atrial atípico hay mayor número de recidivas y casos no exitosos, debido a lo complejo del mapeo y localización, en estos casos el mapeo tridimensional electroanatómico mejora la eficacia y disminuye el tiempo de radiación.

### Bibliografía:

1. Muñoz-Jiménez L, Santiago-Díaz P, Galdeano R, Herrera-Gómez N, Peñas-Gil R, Álvarez-López M y cols. Experiencia en un centro de la ablación transcatéter de arritmias cardíacas en niños. *Cardiocre*. 2012; 47 (1): 20-24.
2. Lee SJ, Schueller WC. Tachycardias in infants, children and adolescents: safety and effectiveness of radio-frequency catheter ablation. *Cardiology*. 2000; 94: 44-51.
3. Asirvatham SJ, Stevenson WG. Mapping reentry in, out or in two? *Circ Arrhythmia Electrophysiol*. 2016; 9 (5): e003609.

### Tumores cardíacos: 33 años de experiencia en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»

Naranjo-Cíntora Jesús Manuel, Sierra-Lara Jorge Daniel, Aranda-Fraustro Alberto

*Departamento de Cardiología, Departamento de Patología. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Antecedentes:** Los tumores cardíacos son neoplasias infrecuentes con una incidencia que oscila entre 0.0017% y 0.28%. Los tumores benignos constituyen 80% de las neoplasias cardíacas pri-

marías y los mixomas son el tipo más prevalente. La localización anatómica y el tipo histológico son determinantes de la presentación clínica, de las opciones de tratamiento y del pronóstico. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es conocer la casuística de tumores cardíacos en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» durante los últimos 33 años, así como su correlación entre factores epidemiológicos, tipo histológico, localización anatómica y desenlaces. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo y retrolectivo. Se revisaron los registros del laboratorio de patología del instituto desde enero de 1983 hasta enero de 2016; se realizó el diagnóstico inicial mediante ecocardiografía transtorácica. En los casos diagnosticados a partir de agosto de 2003, algunos fueron sometidos a resonancia magnética previo a la resección quirúrgica de la tumoración. En algunos casos la extensión de la enfermedad se estableció mediante tomografía computarizada (TC). El diagnóstico definitivo se realizó con la pieza histológica extraída quirúrgicamente. **Resultados:** Se obtuvo un total de 225 tumores cardíacos. De los 225 casos, 155 eran mujeres y 70 hombres, lo cual representa 69% y 31% de la casuística, respectivamente. El promedio de edad de esta cohorte al momento del diagnóstico fue de 40.8 años, con una media de 42 años  $\pm$  19.05 años. La edad máxima fue 79 años y la edad mínima un día. El rango de edad con mayor incidencia de tumores cardíacos fue el de 46 a 60 años, con un total de 63 casos. El rango de edad con menor incidencia fue en pacientes menores de un año, con sólo siete casos reportados. Desde el año 1983 hasta 2016, la mayor incidencia de casos fue en el periodo comprendido entre 2011 y 2016 con un total de 77 casos. El tumor más frecuente de esta cohorte fue el mixoma con 148 casos. La localización más frecuente de los tumores cardíacos de manera global fueron las cavidades izquierdas. La localización más frecuente de los mixomas fue la aurícula

izquierda. Se encontraron 11 casos de neoplasias primarias extracardíacas metastásicas al corazón. El tumor más frecuente en población adulta fue el mixoma. El tumor más frecuente en edad pediátrica fue el rabdomioma. **Conclusiones:** Este estudio de cohorte representa la casuística institucional de más de tres décadas y la más amplia reportada a nivel América Latina. Los hallazgos clínico-histológicos y radiológicos reportados en nuestra serie concuerdan con lo reportado en la literatura mundial con respecto a la alta prevalencia de mixomas como los tumores benignos más frecuentes. Puesto que el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» es una institución de referencia nacional, nuestros datos difieren de la literatura mundial con respecto a que la mayoría de los tumores diagnosticados y tratados en el instituto son de origen primario cardiovascular y sólo una minoría son tumores primarios extracardíacos. La mayor incidencia de tumores cardíacos en los últimos 10 años no necesariamente representa un incremento en su prevalencia, más bien, todo parece derivar de las mejores técnicas de diagnóstico y su pronta referencia a hospitales de tercer nivel para el adecuado diagnóstico y tratamiento.

## CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

### SPECT anormalidades en la perfusión miocárdica en ectasia coronaria aislada

Illescas-González Edgar,\* Cornejo Guerra Jose,\* Araiza-Garaygordobil Diego,\* Sierra Daniel,\* Rivera Agustín,\* Eid-Lith Guering,\*\* Alexanderson Erick\*\*\*

\* *Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».* \*\**Departamento de Hemodinamia, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».* \*\*\**Departamento de Cardiología Nuclear, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Correspondencia:** Edgar Illescas González. Tel: 5564149130. E-mail: edgarillescasmd@hotmail.com

**Antecedentes:** Las características de perfusión miocárdica en pacientes con ectasia coronaria aislada están muy poco definidas. **Objetivos:** Evaluamos el patrón anormal de perfusión miocárdica en pacientes con ECA, demostrado por 99-Tecnecio Sestamibi (99-TcS). **Metodología:** Estudiamos a 23 pacientes en quienes angiográficamente se documentó ECA y sin obstrucción significativa de las arterias coronarias. Fueron sometidos a estrés-reposo 99-TcS dos meses posteriores a la angiografía coronaria. Se dividieron en dos grupos: perfusión miocárdica normal (PMN) y defectos de perfusión reversible (DPR). *Summed Stress Score* (SSS) fue derivado de la evaluación de 17 segmentos convertidos a porcentaje de miocardio total. A  $SSS < 4$  (< 5%) miocardio afectado definido normal, 4 a 8 (5-10%) isquemia ligera y  $> 8$  (>10%) isquemia moderada-severa. **Resultados:** Edad promedio  $62.96 \pm 8.2$ ; índice de masa corporal  $28.37 \pm 4.17$ . Doce pacientes (52.1%) tuvieron PMN; 11 (47.8%) tuvieron DPR. Entre los 11 pacientes con DPR, siete (63.6%) demostraron isquemia leve y cuatro (36.3 %) isquemia moderada, y todos tuvieron la clasificación de Markis I ( $p = 0.05$ ). ECA difusa fue significativamente más prevalente en DPR vs PMN. Factores de riesgo cardiovascular como diabetes mellitus ( $p = 0.48$ ), hipertensión ( $p = 0.79$ ), tabaquismo ( $p = 0.79$ ), dislipidemia ( $p = 0.69$ ) y antecedente de IAM ( $p = 0.82$ ) no demostraron diferencia significativa entre los grupos. ECA difusa en la arteria descendente anterior (DA) ( $p = 0.01$ ) y en la arteria circunfleja (Cx) ( $p = 0.03$ ) fueron más comunes entre el grupo con DPR. **Conclusiones:** Defectos de perfusión reversible demostrados por 99-TcS en pacientes con ECA aisladas fueron comunes a pesar de no existir diferencias en factores de riesgo cardiovascular. Todos los pacientes con DPR pertenecían a la clasificación de Markis I. ECA difusa de la DA y la Cx fue más común entre los pacientes con DPR.

## Asociación de la expresión del factor inhibidor de la migración de macrófagos con síndromes coronarios agudos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Occidente de México

Ontiveros-Mercado H,\*\*\* Muñoz-Valle JF,\*\*\*\* Valerdi-Conteras L,\*\*\*\*\* Padilla-Gutiérrez JR,\*\*\* Hernández-Del-Río JE,\*\*\*\*\* Álvarez-Villanueva MS,\*\*\*\*\* Valdés-Alvarado E,\*\*\*\* Rodríguez-Reyes SC,\*\*\*\* Valle Y\*\*\*\*

\* Universidad de Guadalajara. \*\* Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». \*\*\* Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas. \*\*\*\* Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».

**Correspondencia:** Dr. Heriberto Ontiveros Mercado. Tel: (045) 3311973090. E-mail: heriberto.ontiveros@hotmail.com

**Antecedentes:** El factor inhibidor de la migración de macrófagos (MIF) está implicado en la aterosclerosis y en la inflamación cardíaca después de un síndrome coronario agudo (SICA). **Objetivo:** Fue investigar si la concentración de MIF o su polimorfismo -794 (CATT) 5-8 están relacionados con el SICA y la remodelación miocárdica posterior a un SICA. **Métodos:** Estudio de casos y controles con 80 sujetos clasificados en cuatro grupos: 1) controles sanos, 2) pacientes con DM2, 3) pacientes con SICA, 4) pacientes con DM2 y SICA. En todos los sujetos se determinaron lípidos y HbA1C, se midieron los niveles de MIF por ELISA y se caracterizó el polimorfismo -794 (CATT) 5-8 del gen de MIF por reacción en cadena de la polimerasa. La fracción de expulsión, la masa y el volumen del ventrículo izquierdo (VI) se evaluaron por ecocardiografía. **Resultados:** Por grupo de estudio, las medianas de MIF fueron: 1) 4.86, 2) 6.04, 3) 4.43 y 4) 4.44 ng/mL con diferencia significativa entre los grupos 2 y 4 ( $p = 0.003$ ). No hubo relación entre los niveles de MIF con el perfil de lípidos, la HbA1C o las variables ecocardiográficas. En sujetos sanos los portadores

del alelo 5 del polimorfismo -794 (CATT) 5-8 del gen de MIF presentaron mayores concentraciones de MIF (5.5 versus 3.5 ng/mL  $p = 0.004$ ). En el grupo 4 (pacientes con DM2 y SICA) la presencia del alelo 5 se relacionó a menor volumen del VI (51.3 versus 112 mL,  $p = 0.025$ ). **Conclusiones:** La mayor concentración de MIF en el grupo 3 puede relacionarse con la administración de fármacos después del SICA. En el grupo de pacientes con DM2 y SICA el volumen indizado del VI fue significativamente menor en los portadores del alelo 5, se requiere de una muestra mayor para definir si este genotipo previene la dilatación del miocardio después de un SICA.

### **Prevalencia y resultados angiográficos de intervencionismo coronario percutáneo primario en pacientes con ectasia coronaria**

Pérez-Gámez Juan Carlos, González-Pacheco Héctor  
*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Introducción:** La incidencia de ectasia coronaria (EC) es reportada de 0.3% a 4.9%, la causa más frecuente en adultos es la aterosclerosis. La dilatación coronaria anormal se asocia a un flujo lento y no laminar con turbulencia de flujo y cizallamiento de la pared endotelial, que está asociada a la formación de trombo y cambios en la activación plaquetaria. Observaciones clínicas han demostrado que la trombosis, embolización y ruptura del segmento afectado son las causas principales de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) y muerte súbita en esta entidad. Por la baja incidencia de EC en la población general, sólo pequeños números de pacientes se han enrolado a estudios de seguimiento por lo tanto la verdadera incidencia y los resultados clínicos de IAMCEST en pacientes con EC son limitados a experiencias anecdóticas. Adicionalmente la EC tiene aspectos

específicos como mayor carga de trombo, riesgo de embolización distal, diferencias extremas entre diámetros, segmentos adyacentes y aterosclerosis difusa que pueden representar escenarios hostiles para intervención coronaria durante IAMCEST. Sin embargo, no hay diferencias en los lineamientos de recomendaciones para IAMCEST con EC, posiblemente por la falta de estudios con una cohorte grande y metodologías compatibles. **Objetivo:** Describir la prevalencia de EC como arteria responsable de infarto agudo al miocardio (ARI) así como evaluar factores de riesgo asociado y resultados angiográficos posterior a intervencionismo coronario percutáneo primario. (ICP-P). **Métodos:** Es un estudio retrospectivo observacional. La información se obtuvo de la base de datos de la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Se analizaron a los pacientes con diagnósticos de IAMCEST menor de 12 horas de haber iniciado los síntomas a quienes se les planeó la realización de ICP-P en el periodo comprendido de enero del 2006 a diciembre de 2015. Para su análisis a la población estudiada se dividieron en tres grupos de acuerdo a la presencia o no de EC; grupo I (EC en la ARI), grupo II (EC en arteria coronaria diferente a la ARI) y grupo III (arterias coronarias sin EC). **Resultados:** Durante el periodo estudiado, se identificaron 1,422 pacientes con IAMCEST en quienes se les planeó realizar ICP-P. La prevalencia global de EC en este grupo de pacientes fue de 7.8 y de 5.4% cuando la EC está en la ARI (grupo I;  $n = 78$ , grupo II;  $n = 33$  y grupo III  $n = 1,311$ ). Con respecto a las características demográficas se encontró diferencia en la edad de presentación y el antecedente de DM2, entre los grupos I y III, ( $58 \pm 12$  versus  $54 \pm 11$ )  $p = 0.01$ , diabetes mellitus (DM) (33 versus 17%)  $p = 0.01$  respectivamente. Con respecto a la presentación al ingreso se encontró menor riesgo TIMI en el grupo I en comparación al grupo III, (puntuación TIMI  $\leq 5$  puntos 87 versus 70%)  $p = 0.006$ . En los hallazgos



angiográficos se evidenció mayor prevalencia de trombo en grupo I comparado a grupo III (trombo 84 versus 71%  $p = 0.045$ ) respectivamente. Debido a los hallazgos angiográficos se decidió con mayor frecuencia no realizar ICP-P a los pacientes del grupo I comparado con los pacientes del grupo III, (32 versus 5.3%)  $p = 0.0001$ . Con respecto a la técnica ICP-P empleada se mostró mayor requerimiento de tromboaspiración (47 versus 31%),  $p = 0.045$  en el grupo I versus grupo III. En los pacientes en los que sí se realizó ICP-P los resultados angiográficos fueron menos exitosos tanto en TIMI y TMP post en el grupo I comparado al grupo III, TIMI 0 (15 versus 3%), TIMI 2 (24 versus 14%), TIMI 3 (54 versus 80%)  $p = 0.001$ , TMP 0 (17 versus 6%), TMP 3 (26 versus 54%), respectivamente. Para el análisis de las complicaciones intrahospitalarias se dividieron los grupos I, II y III en subgrupos obteniendo a los pacientes en los que si se realizó ICP-P  $n = 53$  (68%), 31 (94%) y 1,241 (95%) respectivamente encontrando mayores eventos de angina recurrente en los pacientes con ectasia coronaria grupo I y II (4 y 6.5%) en comparación con el grupo III (0.7%) con valor de  $p = 0.001$ . En la mortalidad de los tres grupos se observó comportamiento similar. **Conclusiones:** Se encontró una prevalencia considerable de 5.4% en el grupo de EC en ARI, con mayor evidencia de trombo y menor tasa de ICP-P exitosa con repercusión en la evolución intrahospitalaria presentando mayores eventos de angina recurrente. Asimismo se documentó que en pacientes del grupo de EC en ARI se decidió con mayor frecuencia no realizarse terapéutica intervencionista sin demostrar cambios en la mortalidad intrahospitalaria.

**Comparación de dosis y tiempo de radiación, volumen de contraste según el número de procedimientos realizados en el laboratorio de hemodinámica**

Cadena-Núñez B, Miranda T, De la Garza F, Dávila A, Ponce de León E, Treviño FR  
*Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Correspondencia:** Bertha Cadena Núñez. Cel: 8116994787.  
E-mail: bertha.cadena.nu@gmail.com

**Introducción:** La coronariografía es la técnica de referencia para el estudio de la enfermedad coronaria. El uso de contraste y la exposición a radiación tienen relación directa con efectos nocivos al paciente. **Objetivo:** Definir y comparar el tiempo de radiación (TR), dosis de radiación efectiva (DRE) y volumen de contraste (VC) utilizados para realizar los procedimientos diagnósticos e intervencionistas. **Métodos:** Registro de datos clínicos y procedimientos de pacientes que fueron llevados a procedimiento coronario. Se dividió la población en seis grupos: angiografía diagnóstica (grupo 1), angiografía + angioplastia (grupo 2), angiografía + angioplastia + 1 procedimiento especial (grupo 3), angiografía + angioplastia + 2 procedimientos especiales (grupo 4), angiografía + 1 procedimiento especial (grupo 5) y angiografía + 2 procedimientos especiales (grupo 6). **Estadística:** Se verificó la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se comparó con chi-cuadrada ( $\chi^2$ ) o t Student y las medianas con Kruskal-Wallis con programa SPSSv20. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró significativo. **Resultados:** Del 2011 a 2015 un total de 1,515 pacientes, de los cuales 670 (43.7%) se clasificaron en el grupo 1 y 845 (55.2%) en el grupo 2. El 73.5% de género masculino. El 53.9% ingreso por SICASEST. En cuanto a factores de riesgo: dislipidemia 41%, hipertensión arterial sistémica 58% y diabetes mellitus 38%. El acceso vascular 65% femoral. A 305 (20%) se les realizó IVUS, a 46 (3%) OCT y a 73 (5%) FFR. El 54% con lesiones severas. Para el grupo 1 la mediana de VC fue 100 mL, TR 5 min. y DRE 503 mGy, en el grupo 2: 200 mL, 13 min.

y 1,612 mGy, grupo 3: 210 mL, 12 min. y 1,241 mGy, grupo 4: 290 mL, 24 min. y 1,140 mGy, grupo 5: 140 mL, 10 min y 969 mGy y grupo 6: 180 mL, 10 min. y 546 mGy. **Conclusiones:** La realización de más de un procedimiento especial (IVUS, OCT o FFR) aumenta el TR, DRE y VC para grupo 1 y 2 con significancia estadística  $p = 0.001$ .

### Resultados de la implementación del Programa Código Infarto en un Hospital de Tercer Nivel

Vargas-Ramírez Juan Francisco

*Unidad Médica de Alta Especialidad 34-Instituto Mexicano del Seguro Social (UMAE 34-IMSS).*

**Correspondencia:** Juan Francisco Vargas-Ramírez. Tel. (0181) 83064302, Cel. (045) 8180208946. E-mail: drvargas75@gmail.com

**Antecedentes:** El infarto agudo miocárdico con elevación del ST (IAMCEST), sigue como causa principal de mortalidad cardiovascular. Teniendo la angioplastia primaria como el estándar de oro de tratamiento, menos de una quinta parte de los pacientes reciben este manejo. Al ser el IMSS, la institución de seguridad social más grande del país, este escenario representa una oportunidad para aplicar el Programa Código Infarto, con beneficios para los derechohabientes y aprovechamiento de recursos disponibles. **Objetivo:** Evidenciar que la implementación del programa es viable y permite otorgar un manejo intervencionista temprano a derechohabientes con IAMCEST, con mejoría de resultados clínicos intrahospitalarios. **Métodos:** Se recabó información de los pacientes atendidos del 1º de enero al 12 de diciembre de 2016, sometidos a un tratamiento intervencionista por IAMCEST: angioplastia primaria (AP), angioplastia de rescate (AR) o terapia farmacoinvasiva (TFI). **Resultados:** Se otorgó tratamiento intervencionista a 397 pacientes, 30 se presentaron en choque cardiogénico

y fueron descartados para esta descripción, pero se evidenció una menor incidencia de pacientes con esta situación (7.55%), respecto a años previos. Se analizaron los 367 restantes. Se evidenció disminución en mortalidad intrahospitalaria, de 6% en 2015 a 4.9%. Hubo un incremento del 408% de pacientes que recibieron tratamiento intervencionista en dicho periodo, comparado con la casuística del año 2015 (78 pacientes). 287 (78.20%) fueron hombres. La vía vascular utilizada fue: radial 187 (50.95%), femoral 175 (47.68%) y, radial/femoral 5 (1.36%). 247 (63.3%) pacientes recibieron una AP; 75 (20.43%) una TFI; y, sólo 45 (12.26%), una AR. La mortalidad fue 4.45% en AP, 1.4% en TFI, y 13.33% en AR. Se trataron 365 arterias y se utilizaron 615 stents. 11 pacientes ameritaron tratamiento quirúrgico. Se utilizó tirofiban/abciximab en 159 pacientes (43.32%). **Conclusiones:** La implementación del Programa Código Infarto, disminuyó la mortalidad de pacientes con IAMCEST sin choque sometidos a una terapia intervencionista temprana; disminuyó los casos con choque cardiogénico. Demostró en escenario real, la TFI, como opción efectiva en pacientes que no pueden recibir una AP dentro de los tiempos recomendados.

### Mortalidad y eventos adversos cardiovasculares mayores en pacientes con enfermedad coronaria de tres vasos a un año de seguimiento

Arroyo-Rodríguez A Cuitláhuac,\* Sandoval-Navarrete Santiago,\* Solís-Vásquez Rogelio,\* Ornelas-Aguirre José Manuel,\*\* Olea-Hernández Celestino,\* Vásquez-Serna César,\* Castelan-Ojeda Amanda Marcela,\* Brito-Zurita Olga\*\*

*\* Departamento de Cardiología, \*\* Dirección de Educación e Investigación. UMAE, Centro Médico Nacional del Noroeste (CMNNo), IMSS, Obregón, Sonora.*

**Correspondencia:** Arnulfo Cuitláhuac Arroyo Rodríguez. Cel 6441-67-89-37. E-mail: cuitla88@hotmail.com



**Antecedentes:** La mortalidad a un año en pacientes con enfermedad coronaria de tres vasos (ECTV) es del 6 al 10%. Estudios previos muestran similitud en la mortalidad y los eventos adversos cardiovasculares mayores (MACE) en los diferentes grupos de tratamiento cuando se observan a un año. **Objetivo:** Analizar la mortalidad y los MACE en pacientes con enfermedad coronaria de tres vasos sometidos a cirugía de revascularización, angioplastia o tratamiento médico. **Métodos:** Estudio de cohorte en pacientes con ECTV en un Centro de Tercer Nivel de Atención del Noroeste de México. De octubre a noviembre del 2016 se realizó seguimiento telefónico y revisión de expedientes clínicos para conocer la mortalidad y MACE. Se evaluó la supervivencia a un año con el método de Kaplan-Meier y Log-Rank para los grupos de tratamiento médico, cirugía y angioplastia. Se utilizó  $\chi^2$  de Pearson para evaluar las diferencias entre grupos de tratamiento y el EuroSCORE II. Un valor de  $p$  igual o menor a 0.05 fue significativo. **Resultados:** Se estudió a 83 pacientes, 50 (60%, IC95:49 a 71) fueron sometidos a angioplastia, 21 (25%, IC95:16 a 34) a cirugía y 12 (15%, IC95:7 a 23) a tratamiento médico. La supervivencia global a un año de seguimiento fue mayor al 85%. El grupo de tratamiento médico ocupó la mayor sobrevida con un 90% (IC95%:84 a 96), seguido por cirugía (86%, IC95%:79 a 93) y angioplastia (85%, IC95%:77 a 93),  $p$  0.83. Se encontró una ocurrencia de MACE mayor en el grupo de tratamiento médico (36%, IC95%:26 a 46), en comparación con la cirugía (28%, IC95%:18 a 38) y angioplastia (24%, IC 15 a 33),  $p$  = 0.76. Por último, una puntuación de EuroSCORE II  $\geq 2$  se observó en el 75% de los sujetos de tratamiento médico, el 24% de los de cirugía y el 66% de los de angioplastia ( $p$  = 0.002). **Conclusiones:** El seguimiento clínico a un año de enfermos con ECTV no mostró diferencias estadísticamente significativas para la mortalidad y la ocurrencia de MACE entre los grupos de estudio. Es necesario continuar el

seguimiento por más tiempo para determinar el efecto real en la mortalidad y MACE entre los grupos de estudio con ECTV.

### **Predictores de mortalidad por choque cardiogénico en infarto de miocardio agudo con elevación del segmento ST**

Ayala León Miguel, Rodríguez-Castillo Manuel, Verdejo-Paris Juan

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Correspondencia:** Miguel Ayala León. Celular: 5529625396.

E-mail: Terapia\_intensiva\_miguel@hotmail.com

**Antecedentes:** La estratificación temprana es importante en pacientes con choque cardiogénico por infarto de miocardio con elevación del ST. Se aplicó el score de riesgo desarrollado por Cheng et al. en *Universitair Medisch Rotterdam Centrum*.

**Métodos:** Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación de ST en el Instituto Nacional de Cardiología México el 2014. Se aplicaron variables de clasificación de riesgo de Cheng et al. para predecir la mortalidad por choque cardiogénico en comparación con la puntuación GRACE. Utilizamos SPSS 20 y aplicamos curvas ROC. **Resultados:** Se evaluaron 186 pacientes, edad media 59.301 DS 12 [IC del 95% 57 a 61,  $p$  = 0.000] años. En los pacientes que desarrollaron choque cardiogénico la media de lactato: 3.40 [IC del 95% 2.17 a 5.30,  $p$  = 0.000] mmol/L, puntaje de GRACE 178 [IC del 95%: 161 a 177,  $p$  = 0.000]. Media de creatinina 1.8 [IC del 95% 1.41 a 2.29,  $p$  = 0.000] mg / dl. La relación entre los pacientes con choque cardiogénico y las categorías de puntaje de riesgo fue de 6.7% en el grupo < 20% de riesgo, 46.7% en 20 a 40% de riesgo, 26.7% en 40 a 60% de riesgo, 20 a 80% de riesgo ( $p$  = 0.000). 53% de pacientes con shock cardiogénico fallecieron ( $p$  = 0.001). La relación entre la mortalidad en choque cardiogénico y las clasificaciones de riesgo fue de

20 a 40% de riesgo: 37.5% de fallecidos, 40 a 60% de riesgo: 37.5% de fallecidos, 60 a 80% de riesgo: 25.5 fallecidos ( $p = 0.001$ ). La media del score de 20.41 [IC del 95% 22.30 a 18.69,  $p = 0.000$ ]. Las curvas ROC en mortalidad en choque cardiogénico en nuestra muestra aplicando el score de Cheng: Área bajo curva (AUC): 0.854 [IC del 95% 0.75 a 0.96,  $p = 0.001$ ]; 30 puntos muestran una sensibilidad del 88% y una especificidad del 68%. GRACE AUC: 0.82 [IC del 95% 0.711 a 0.93,  $p = 0.002$ ], 144 puntos muestran una sensibilidad del 88% y una especificidad del 60%. Creatinina AUC 0.74 [IC del 95% 0.718 a 0.98,  $p = 0.002$ ], AUC del lactato 0.74 [IC del 95%: 0.52 a 0.97,  $p = 0.032$ ], AUC de edad 0.67 [95% CI 0.48 a 0.87,  $p = 0.12$ ], sexo AUC 0.50 [IC del 95% 0.29 a 0.73,  $p = 0.94$ ].

**Conclusión:** El score de Cheng como predictor en nuestra población de choque cardiogénico en los pacientes con puntaje entre el 40 y el 80% de riesgo predicen un 63% de mortalidad de la población total, lo que es relevante para normar conductas en esta población como valorar la colocación de balón de contra pulsación intraaórtica.

### ¿Existe una mayor tendencia al uso del abordaje radial en pacientes sometidos a angiografías coronarias?

Miranda-Aquino Tomás,\* Pérez-Topete Silvia Esmeralda,\* Cadena-Núñez Bertha,\*\* Ponce de León-Martínez Enrique,\*\*\* Dávila-Bortoni Adrián,\*\*\* Treviño-Frutos Ramón Javier\*\*\*

\* Residente Medicina Interna, \*\* Residente Cardiología, \*\*\* Cardiólogo. Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León.

**Correspondencia:** Tomás Miranda-Aquino. Tel. 8110622355. E-mail: tomas\_miranda\_a@hotmail.com

**Antecedentes:** El abordaje radial en angiografías coronarias se ha utilizado cada vez con mayor frecuencia, se ha relacionado a menores tasas de

complicaciones; sin embargo, existe controversia en cuanto a dosis de radiación, tiempo de radiación y cantidad de medio de contraste utilizado. **Objetivo:** Determinar la proporción de pacientes sometidos a angiografía coronaria por vía radial versus femoral. Comparar la cantidad de medio de contraste, dosis de radiación, tiempo de radiación por años en el abordaje radial. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, comparativo, unicéntrico. Se incluyeron todos los pacientes adultos a los cuales se les realizó angiografía coronaria, en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, durante enero del 2011 a mayo del 2016. Se expresan las variables categóricas en porcentaje y las continuas en media o medianas, se comparan las variables categóricas con  $\chi^2$ , mientras que las continuas con ANOVA o Kruskal-Wallis. **Resultados:** Se recolectaron 1,335 pacientes, de los cuales 850 (64%) fueron por abordaje femoral y 485 (36%) por el radial. Al comparar el uso de abordaje radial por años se observó: 2011 = 30%, 2012 = 27%, 2013 = 45%, 2014 = 35%, 2015 = 41%, 2016 = 43%;  $p = 0.002$ . Dosis de contraste: 2011 = 180 mL, 2012 = 170 mL, 2013 = 150 mL, 2014 = 130 mL, 2015 = 150 mL, 2016 = 110 mL;  $p = 0.02$ . Cantidad de dosis de radiación: 2011 = 1,140 mGy, 2012 = 1,100 mGy, 2013 = 1,200 mGy, 2014 = 775 mGy, 2015 = 850 mGy, 2016 = 575 mGy;  $p = 0.001$ . Tiempo de radiación: 2011 = 11.8 min., 2012 = 12.9 min., 2013 = 13.3 min., 2014 = 14.3 min., 2015 = 12.1 min., 2016 = 8.4;  $p = 0.7$ . **Conclusión:** El abordaje radial se ha utilizado con mayor proporción durante los últimos años, con una menor cantidad de medio de contraste y dosis de radiación; sin embargo, sin diferencia significativa en el tiempo de radiación.

### Incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con ecocardiograma dobutamina positivo a isquemia sin lesiones coronarias obstructivas

Castolo-Sánchez KM, González-Marines D, Guzmán-Sánchez CM, Martínez-Enríquez C, Flores-Serrano, YJ, Arellano-Martin JE

*Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.*

**Correspondencia:** Castolo-Sánchez KM. Tel: 3310714908.

E-mail: moraima.castolo@gmail.com

**Introducción:** El ecocardiograma de estrés dobutamina (ESD) es una herramienta con valor pronóstico en paciente con enfermedad coronaria obstructiva, pero otro grupo de pacientes sin lesiones coronarias obstructivas se ha estudiado poco y se desconocen las implicaciones pronósticas que pueda tener. **Objetivo:** Describir el perfil clínico de pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica estratificados con ESD positivo a isquemia en los que no se evidenciaron lesiones coronarias obstructivas, así como conocer la prevalencia de infarto agudo al miocardio con elevación ST, infarto agudo al miocardio sin elevación del ST y angina inestable, en un periodo seguimiento de un año. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo utilizando los registros de pacientes evaluados en el Centro Médico Nacional de Occidente entre junio 2015-julio 2016, incluyendo 62 pacientes los cuales se clasificaron en tres grupos de riesgo de acuerdo al número de segmentos afectados, riesgo alto 5 más segmentos afectados corresponden 40.3% (25), riesgo intermedio de 3-4 segmentos corresponden 43.5% (27), riesgo bajo de 1-2 segmentos afectados corresponden 16.1% (10). **Resultados:** Encontramos las características más prevalentes que son edad 51-65 años, sin distinción entre sexos, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica y dislipidemia, dolor anginoso atípico, todos con fracción de expulsión preservada. En el seguimiento observamos una incidencia de 0% en grupo de riesgo bajo, 11.1% en grupo riesgo intermedio y 22% en el grupo riesgo alto. **Conclusiones:** El

perfil clínico no difiere del descrito en la literatura actual, encontramos una alta incidencia de eventos cardiovasculares en grupos de riesgo intermedio y alto, a pesar de ser pacientes que no cuentan con enfermedad coronaria obstructiva.

### **Mortalidad en pacientes diabéticos y balón de contrapulsación intraaórtico en cirugía de revascularización coronaria**

Espinoza-Rueda MA, Zaldivar-Fujigaki JL, Muratalla-González R, Morales-Portano JD, Merino-Rajme JA, Torres-Medina Y, Valdez-Talavera L  
*Servicio de Cardiología, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre».*

**Correspondencia:** Espinoza-Rueda MA. Tel: 5572125825.

E-mail: manueler18@gmail.com; manuel\_er18@hotmail.com

**Antecedentes:** El balón de contrapulsación intraaórtico (BIAC) es la terapia de soporte hemodinámico más frecuente utilizada en pacientes en falla cardíaca, considerado útil en la prevención de complicaciones cardiovasculares postquirúrgicas, el beneficio en disminuir la mortalidad no está claro. La diabetes mellitus es predictor de mal pronóstico. **Objetivo:** Conocer la mortalidad en pacientes con diabetes mellitus (DM) a quienes se implantó BIAC 24 horas previas a cirugía de revascularización coronaria. **Metodología:** Estudio descriptivo, ambispectivo, casos y controles. Se seleccionaron 50 pacientes con cardiomiopatía isquémica que presentaban lesión de tronco coronario izquierdo significativa o equivalente, ingresaron a Unidad de Cuidados Coronarios para colocación de BIAC 24 horas previo a la cirugía de revascularización coronaria electiva desde enero del 2012 a noviembre 2016. **Resultados:** Se recolectaron 26 pacientes diabéticos, la edad media: 64 años, relación masculino/femenino 7.6:1; comorbilidades: hipertensión arterial sistémica 22 (84%), dislipidemia 22 (84%)

y tabaquismo 22 (84%). Pacientes con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) < 35%: nueve (34.6%); sometidos a circulación extracorpórea ocho (30.7%), los cuales estuvieron > 90 minutos. Pinzamiento aórtico > 88 minutos ocho (30.7%), revascularización completa 21 (80.7%). La mortalidad por causa cardiovascular fue de nueve pacientes al comparar DM con no DM (34.6 versus 0%) ( $p = 0.00039$ ), las complicaciones asociadas fueron choque cardiogénico nueve (34.6%), taquicardia ventricular sostenida tres (11.5%), edema agudo de pulmón dos (7%), lesión renal aguda nueve (34.6%), lactato sérico > 2 mmol/L 10 (38.4%), coagulación intravascular diseminada uno (3.8%). **Conclusiones:** La mortalidad por causa cardiovascular fue mayor en pacientes diabéticos, la utilización de BIAC no mostró beneficio en la disminución de la mortalidad. Sin embargo, existen otros factores que juegan un papel importante en el mal pronóstico de este grupo de pacientes como FEVI < 35%, circulación extracorpórea > 90 minutos, pinzamiento aórtico > 88 minutos y complicaciones no asociadas al BIAC como el choque cardiogénico, taquicardias ventriculares, lesión renal aguda, hiperlactatemia y edema agudo de pulmón.

### Registro de intervencionismo coronario percutáneo en adultos jóvenes

Cadena NB, Miranda AT, Pérez TS, Ponce de León ME, Dávila BA, Treviño FR

*Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Correspondencia:** Bertha Cadena Núñez. Cel. 8116994787.  
E-mail: bertha.cadena.nu@gmail.com

**Introducción:** La incidencia de síndrome isquémico coronario agudo (SICA) en adultos jóvenes ha ido en incremento, pero las características demográficas y clínicas así como el perfil de riesgo

cardiovascular parecen ser diferentes. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo, presentación clínica, hallazgos angiográficos de los pacientes jóvenes que ingresan al laboratorio de hemodinámica con un SICA y las posibles diferencias que existen con una población mayor. **Métodos:** Revisión de expedientes y registro de datos clínicos y de procedimientos de pacientes que fueron llevados a algún procedimiento coronario. Para fines del estudio se dividió la población en dos grupos: < 45 años (grupo 1) y > 45 años (grupo 2). **Estadística:** Las variables categóricas se compararon con chi-cuadrada ( $\chi^2$ ) y continuas con prueba t de Student, con programa Medcalc®. La significación estadística se definió como un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** Del 2011 a 2015 en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad 1,382 pacientes fueron sometidos a un procedimiento coronario, de los cuales 120 (8.6%) se clasificaron en el grupo 1 y 1,262 (91.4%) en el grupo 2. El género masculino fue más prevalente en el grupo 1 ( $p = 0.001$ ), el 28% ingresó por un IAMEST ( $p = 0.0001$ ) y el 44% con SICASEST. El diagnóstico más prevalente para el grupo 2 fue SICASEST 55% ( $p = 0.02$ ). En cuanto a los factores de riesgo: dislipidemia 44% ( $p = 0.008$ ), hipertensión arterial sistémica (HAS) 60% ( $p < 0.0001$ ) y diabetes mellitus 39% ( $p = 0.01$ ) fueron más prevalentes en el grupo 2. No hubo diferencias en cuanto al acceso vascular siendo 67% femoral. En el grupo 1 las angiografías sin lesiones fueron prevalentes ( $p = 0.03$ ) y en el grupo 2 hubo 56% lesiones severas ( $p < 0.0001$ ). No hubo diferencias en número de stents, procedimientos especiales, tiempo y dosis de radiación, volumen de contraste, complicaciones vasculares ni muerte. **Conclusiones:** En la población estudiada, el IAMEST es más prevalente en adultos jóvenes, de los cuales nueve de cada 10 son hombres. Los factores de riesgo más prevalentes fueron HAS y dislipidemia. El 25% de las coronariografías no presentaba lesiones epicárdicas en los jóvenes.

**Cuadro I.** Características de la población joven.

		Adultos jóvenes	Resto población	P
Diagnóstico	SICASEST	44%	55%	0.02
	IAMEST	28%	14%	0.0001
Género	Hombres	91%	72%	< 0.0001
Dislipidemia		31%	44%	0.008
HTA		33%	60%	< 0.0001
DM2		27%	39%	0.01
Lesión	Leve	10%	5%	0.03
	Severa	34%	56%	< 0.0001
	Sin lesión	25%	17%	0.03
Tiempo radiación (min)		12	13	0.4
Dosis radiación (mGy)		1559.0	1441.8	0.4
Contraste (mL)		187.8	189.4	0.8
Complicaciones		6%	4%	0.4
Muerte		1%	3%	0.3
DHE		4.15	4.6	0.4

**Correlación de extensión de infarto del miocardio por resonancia magnética con filtrado glomerular en el Hospital Juárez de México**

Prieto CJ, Castellanos L, Valle L  
*Servicio de Cardiología Hospital Juárez de México.*  
**Correspondencia:** Dr. Carlos Javier Prieto Luna. Tel: 5545407245. E-mail: machete74@hotmail.com

**Introducción:** La enfermedad renal crónica tiene una estrecha relación con la enfermedad cardiovascular a través de los factores de riesgo cardiovascular que explican la elevada incidencia de arterosclerosis e hipertrofia del ventrículo izquierdo. La afección cardiovascular está presente en las fases iniciales de la enfermedad renal crónica. Cuando la tasa de filtrado glomerular empieza a declinar, la probabilidad de compli-

caciones cardiovasculares se incrementa exponencialmente. **Objetivo primario:** Determinar cuál es la correlación de extensión de infarto del miocardio por resonancia magnética con filtrado glomerular por las fórmulas de MDRD, CDK EPI y Cockcroft-Gault en el Servicio de Consulta Externa de Cardiología del Hospital Juárez de México. **Objetivo secundario:** Evaluar si existe correlación de extensión de infarto del miocardio por resonancia magnética con eventos cardíacos adversos mayores (MAES). **Material y métodos:** Todos los pacientes ingresados al Hospital Juárez de México con cardiopatía isquémica del tipo SICA tipo IAM con o sin elevación del segmento ST que se le haya realizado resonancia magnética cardíaca, en el periodo comprendido del 1 de enero 2013 al 1 enero del 2015. **Resultados:** Se incluyeron un total de 78 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 65 fueron hombres, y 13 mujeres. La edad mínima fue 29 años y la máxima de 82 años con una media de 60.7 años. El filtrado glomerular mínimo fue de 38 mL/min., máximo 105 mL/min. El tamaño del infarto mínimo fue de 4.26%, máximo de 38.6%, 49 pacientes tuvieron infarto pequeño de acuerdo a la clasificación por resonancia magnética (63% de la población), 25 pacientes tuvieron infarto mediano (32% de la población), cuatro pacientes tuvieron infarto grande (5% de la población). Los eventos cardíacos adversos mayores que se presentaron en el primer mes fueron en total ocho pacientes, de acuerdo a la correlación de Sperman de 0.8, con una  $p < 0.05$  ( $\chi^2$ ) lo que demuestra un valor estadísticamente significativo; estableciendo una relación directa entre el tamaño del infarto y la supervivencia libre de episodios cardiovasculares. **Conclusión:** El deterioro de la función renal es directamente proporcional al tamaño del infarto; asimismo la correlación entre el tamaño de infarto y los eventos cardíacos mayores adversos (MAES), existe una relación directa.

Cuadro I.

Variables	Correlación	p
Filtrado glomerular por MDRD y tamaño de infarto	0.85	< 0.05
Filtrado glomerular por CDK EPI y tamaño de infarto	0.77	< 0.05
Filtrado glomerular por COCKROFT GAULT y tamaño de infarto	0.98	< 0.05

### Hematoma intramiocárdico disecante del ventrículo derecho secundario a infarto agudo de miocardio. Reporte de caso

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Rodríguez-Serrano José Gustavo, Torres-Medina Yadiralia, Fernández-Ceseña Ernesto, Rosales-Uvera Sandra Graciela, Castro-Gutiérrez Armando, Macedo-Calvillo Lecsy *División de Cardiología y Cirugía Cardiorráctica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.*

**Introducción:** El hematoma intramiocárdico disecante es una forma de ruptura cardíaca parcial que puede ocurrir como complicación posterior al infarto agudo del miocardio, causada por una disección hemorrágica entre las fibras espirales del miocardio, se trata de una presentación rara con informes muy escasos en la literatura médica.

**Caso clínico:** Hombre de 60 años con historia de tabaquismo, dislipidemia e hipertensión arterial sistémica. Inició súbitamente con dolor torácico típico, disnea y diaforesis, cursando con un infarto del miocardio con elevación del segmento ST de la pared inferior complicado con extensión eléctrica y mecánica al ventrículo derecho, no reperfundido. Enviado a nuestra institución con 16 horas de isquemia, en choque cardiogénico, requiriendo monitorización invasiva y uso de aminas vasoacti-

vas. Llevado a angiograma coronario que reportó una estenosis del 85% en el segmento medio de la arteria descendente anterior, así como arteria coronaria derecha dominante con oclusión total aguda en el segmento proximal (*Figura 1A*), por lo que se procede a intervención coronaria percutánea (ICP) tardía de la coronaria derecha (*Figura 1B*). Se implantaron dos stents liberadores de zotarolimus (ZES) empalmados en el segmento medio y proximal, sin complicaciones (*Figura 1C*). Posteriormente fue trasladado a una Unidad Coronaria, mostrando mejora gradual en su estado cardiovascular, retirándose las aminas vasoactivas 24 horas después. Se documentó en ecocardiograma transtorácico un ventrículo derecho dilatado, con función sistólica deprimida, con una imagen circular y ecodensa delimitada por el miocardio, de densidad similar con el contenido hemático, localizada en la pared posterolateral (*Figura 2A*), con dehiscencia hacia las paredes anterior y apical con diámetros de  $22 \times 32$  mm (*Figura 2B*), correspondiente a un hematoma intramiocárdico disecante (HID) del ventrículo derecho, a la aplicación de contraste (*Figura 3A*) y Doppler color, no se muestra evidencia de comunicación con la cavidad pericárdica y ventricular, demostrándose la integridad por reconstrucción tridimensional (*Figura 3B*). **Resultados:** Se realizó ICP a la arteria descendente anterior 72 horas después, con colocación de dos ZES empalmados en segmento proximal y medio, y se egresa al paciente 24 horas después del procedimiento (*Figura 4A y 4B*). Dos semanas después se realizó una resonancia magnética cardíaca que confirma el hematoma (*Figura 5A*) así como un infarto transmural posterolateral del ventrículo derecho sin viabilidad (*Figura 5B*). Se mantiene asintomático después de tres meses de seguimiento. **Conclusión:** Presentó mejoría gradual y estabilidad hemodinámica, se decidió el tratamiento médico como opción terapéutica, siendo este el primer acercamiento de nuestro centro a esta rara complicación.



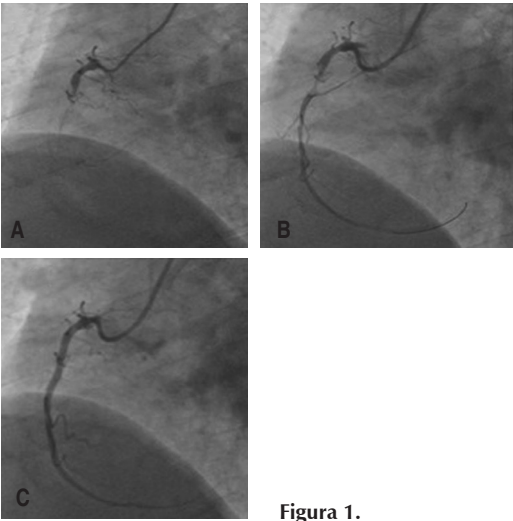


Figura 1.

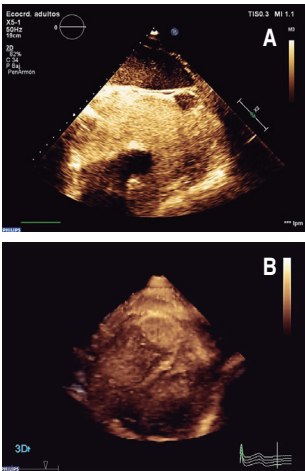


Figura 3.

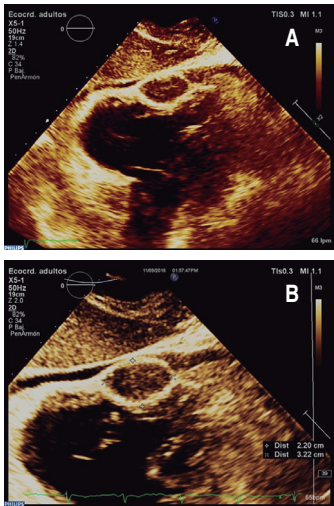


Figura 2.

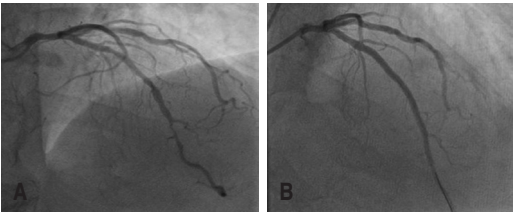


Figura 4.

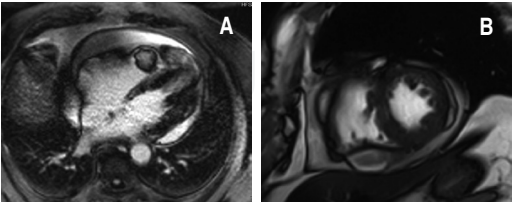


Figura 5.

## Intervención coronaria percutánea con stents bioabsorbibles en origen anómalo de la arteria coronaria derecha. Reporte de caso

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Fernández-Ceseña Ernesto, Alcántara-Meléndez Marco Antonio, López-Rosas Roberto, Figueroa-Cabrera Andrés, Campuzano-Pineda Lizzeth, Muratalla-González Roberto

*Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México.*

**Introducción:** El origen anómalo de la arteria coronaria derecha del seno de Valsalva izquierdo o bien interarterial, es una anomalía congénita rara con una prevalencia que varía de 0.025% a 0.25%. Se presenta aquí un paciente con origen anómalo de la arteria coronaria derecha sometido a intervención coronaria percutánea electiva con stents bioabsorbibles (BVS). **Caso clínico:** Masculino 71 años, antecedente de tabaquismo, diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial. Inició con dolor precordial en reposo, integrándose a las tres horas de tiempo de inicio el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en cara inferior, siendo candidato a trombólisis con tenecteplasa, presentando criterios de reperfusión. Es enviado a nuestra institución fuera de ventana terapéutica para estrategia farmacoinvasiva y con estabilidad hemodinámica. A las 72 horas se realizó estratificación con gammagrama perfusorio (Tecnecio 99m-Sestamibi) reportando isquemia moderada inferior. A las 96 horas ingresó a sala de hemodinámica, donde se realizó angiograma coronario vía radial, registrando un sistema coronario izquierdo sin lesiones angiográficas significativas con flujo distal normal (Figura 1A y 1B); arteria coronaria derecha dominante con origen anómalo en la región lateral izquierda de la aorta ascendente, recorriendo circunferencialmente por la pared posterior (Figura 2A), en la cual se registra

una lesión significativa en segmento vertical con extensión a segmento proximal, con estrechez del 70% (Figura 2B). Se procede a intervención coronaria percutánea, avanzando guía universal a la arteria descendente posterior, con subsecuente evaluación de la lesión con tomografía de coherencia óptica (OCT) (Figura 3). Se realiza predilatación con balón de  $3 \times 20$  mm de segmento medio a proximal. Se navegó un BVS  $3.5 \times 28$  mm en segmento medio con liberación a 6atm e impactación a 9atm (Figura 4A) y se empalma en segmento proximal con BVS  $3.5 \times 23$  mm con liberación a 6atm e impactación a 12atm (Figura 4B), se realizó postdilatación con balón no compliance de  $3 \times 15$  mm, con recuperación de flujo distal (Figura 4C) y revisión con OCT de arteria coronaria respectiva (Figura 5). **Resultados:** Se realiza angiotomografía con reconstrucción de arterias coronarias para identificar el origen anómalo (Figura 6A y 6B). Posterior a la estabilización es egresado con cita subsecuente a consulta externa, encontrándose a seis meses de seguimiento asintomático. **Conclusiones:** Los BVS recientemente se aprueban en lesiones coronarias con medidas específicas, con resultados a mediano plazo similares a stents liberadores de última generación, su uso en anomalías congénitas se encuentra escasamente reportado a nivel mundial, siendo ésta la primera experiencia reportada en este tipo de pacientes en México.

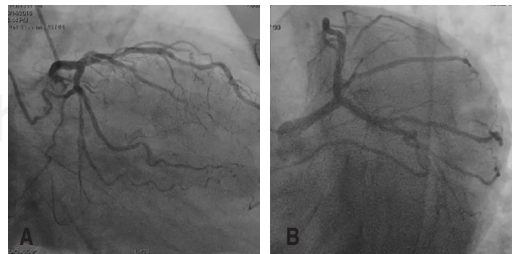


Figura 1.



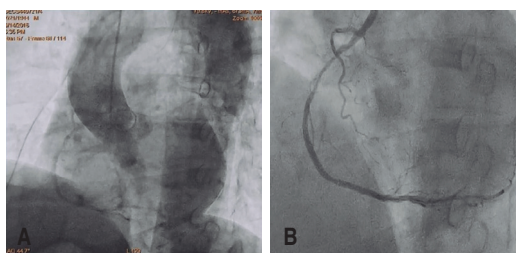


Figura 2.



Figura 4 C.

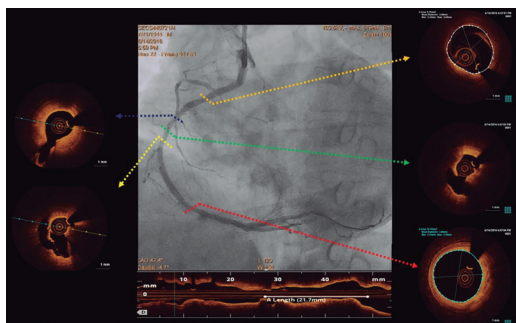
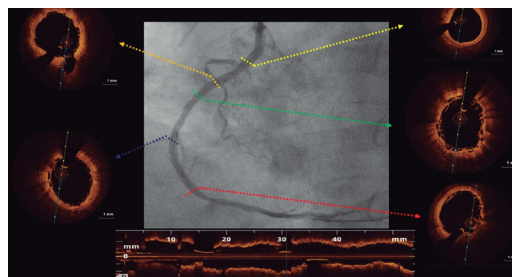
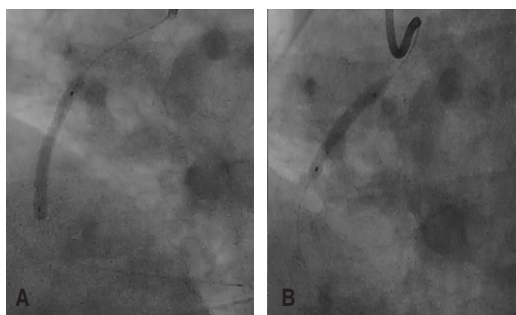


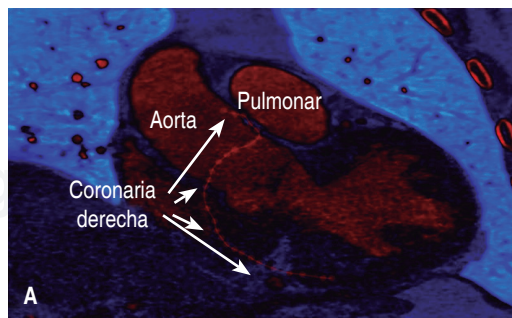
Figura 3.



**Figura 5.**



**Figura 4 A y B.**



**Figura 6 A.**

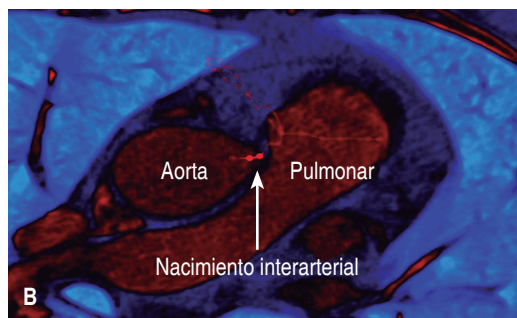


Figura 6 B.

### Beneficio del protocolo de desensibilización rápida a la aspirina en pacientes con síndrome coronario agudo e historia de alergia a la aspirina

García-de la P J Ricardo,\* Franco-E A Paola,\*\* Parra-M Rodolfo,\* Torres-L Carlos,\*\* Ortega-C Margarita,\*\* Segura-D M Arturo\*\*

\* Departamento de Cardiología. \*\* Departamento de Inmunología Clínica y Alergias. HE, CMNO, IMSS.

**Correspondencia:** José Ricardo García de la Peña. Tel.: 33-18-44-27-13. E-mail: ricardogarcia4@gmail.com

**Antecedentes:** El uso de aspirina asociado a un inhibidor de P2Y12 en síndromes coronarios agudos (SICA) ha demostrado disminuir la mortalidad y las complicaciones asociadas a intervención coronaria percutánea (ICP) hasta en un 40%, considerándose la piedra angular del tratamiento antiagregante. La alergia a aspirina se presenta en 0.5 a 1.9% de la población general y hasta 10% en asmáticos. En estos pacientes la antiagregación plaquetaria representa un reto dada la ausencia de alternativas y se recomienda la desensibilización rápida a aspirina o monoterapia con un inhibidor de P2Y12. Existen

diferentes protocolos de desensibilización, todos con similar tasa de éxito (96%) y baja frecuencia de complicaciones (rash 2.56%, anafilaxia 0%). El uso de esta herramienta es poco utilizada por desconocimiento o temor a reacciones adversas.

**Objetivo:** Reportar los resultados del Programa Institucional de Desensibilización Rápida a aspirina en pacientes con SICA en la Unidad Coronaria del Hospital de Especialidades de CMNO. **Métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes con SICA e historia de alergia a aspirina captados a partir de marzo del 2016. Se estableció la historia clínica como criterio de alta probabilidad diagnóstica. El protocolo inicia con 0.1 mg vía oral de aspirina. Cada 15 minutos se incrementa la dosis (0.3, 1, 3, 6, 12, 24, 48 y 96 mg) llegando a dosis acumulada de 190.4 mg en 120 minutos. **Resultados:** Se identificaron cuatro pacientes que fueron sometidos a ICP por SICA y antecedente de alergia a aspirina. Todos fueron desensibilizados exitosamente sin eventos adversos. **Conclusión:** Reportamos la primera serie de pacientes con SICA sometidos a desensibilización rápida a aspirina en México, demostrando que es una herramienta segura que permite la terapia antiplaquetaria dual.

### Oclusión aguda del tronco de la coronaria izquierda: Importancia de aVR la derivación olvidada

Padilla-Ibarra Jorge, Vázquez-Sánchez Héctor Romeo, Esparragoza-Fox Cecilia

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Correspondencia:** Dr. Jorge Padilla Ibarra. Cel. 5564138590. E-mail: padilla\_jorge86@hotmail.com

La oclusión aguda del tronco de la coronaria izquierda (TCI) representa una situación de alto riesgo. La derivación aVR registra directamente la actividad eléctrica de la porción superior del corazón, incluyendo las porciones basales del septum

interventricular, las cuales son irrigadas por un ramo proximal de la arteria descendente anterior (DA), antes de la bifurcación con el primer ramo diagonal. La elevación del ST en aVR sugiere un peor pronóstico (revela afección circunferencial), y orienta a isquemia debido a enfermedad multivaso o a enfermedad del TCI o DA proximal. **Caso clínico:** Se trata de un hombre de 62 años de edad, con antecedentes de importancia de diabetes mellitus tipo 2, tabaquismo y dislipidemia; quien acude al Servicio de Urgencias con un cuadro agudo de dolor torácico retroesternal y opresivo, acompañado de debilidad, diaforesis y disnea de esfuerzo. La exploración física reveló una frecuencia cardíaca normal (81 lpm), hipotensión (90/60 mmHg), taquipnea (23 rpm) e hipoxemia (SatO<sub>2</sub> de 89% a pesar de oxígeno suplementario). Se tomó electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones, el cual reveló un ritmo sinusal normal, con FC de 80 lpm e intervalo PR estable (0.12 seg). Presenta además, depresión del segmento ST en 7 derivaciones de superficie (hasta 8 mm en III y aVF), junto con elevación del segmento ST en aVR, V1 y V2 (siendo de hasta 4 mm en aVR). Los niveles de Tn-I inicial se encontraban en 97.38 ng/mL (rango normal de 0.1-0.16 ng/mL). El paciente fue llevado de forma urgente a cateterismo cardíaco. Éste demostró una oclusión total trombótica del TCI. Se realizó angioplastia primaria con implante de stent. Fue necesario implantar 2 stents desnudos metálicos en el TCI y un stent liberador de fármaco en la DA proximal. **Conclusión:** Este caso demuestra la importancia de la correlación de los hallazgos en el ECG de 12 derivaciones para sospechar una oclusión aguda del TCI. Con base en los hallazgos electrocardiográficos junto con el cuadro clínico del paciente, se puede sospechar enfermedad del TCI o de la DA proximal, antes del primer ramo diagonal. El alto índice de sospecha basado en la presencia de depresión del ST > 0.1 mV en 8 o más derivaciones de superficie unido a la elevación del

ST en aVR o V1, en ausencia de otros cambios en el ECG, es crucial para el diagnóstico oportuno y el tratamiento urgente del paciente, en especial si éste presenta compromiso hemodinámico.

### **Prevalencia de ansiedad y depresión en el periodo post-infarto agudo de miocardio en el Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»**

Bazzini-Carranza David Eduardo,\* Hernández-del Río Jorge,\*\* Esturau-Santaló Ramón,\*\*\* Sainz Samantha\*\*\*\*

*\* Residente de tercer año de Cardiología, Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde», \*\* Médico de Base del Servicio de Cardiología del Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde», \*\*\* Jefe de Servicio de Cardiología del Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde», \*\*\*\* Maestra en Psicología de la Salud Universidad de Guadalajara.*

**Antecedentes:** La enfermedad arterial coronaria, es la principal causa de muerte a nivel mundial. La depresión es un factor de riesgo que incrementa la morbilidad y mortalidad de los pacientes post infarto agudo de miocardio. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de ansiedad y depresión en el paciente post-infarto agudo de miocardio en el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». **Material y métodos:** De octubre 2015 a diciembre de 2016, los pacientes ingresados en el Servicio de Cardiología con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con y sin elevación del segmento ST fueron invitados a participar. Se calculó una muestra de 40 pacientes para alcanzar el objetivo del estudio. Previa firma de consentimiento informado, se aplicó el cuestionario «Escala de ansiedad y depresión hospitalaria» (HADS) por parte de una psicóloga con experiencia en pacientes cardíopatas. **Resultados:** Fueron incluidos en estudio un total de 50 pacientes, de los cuales fueron excluidos seis, quedando un total de 44 pacientes. Se encontró

que 86.5% de los pacientes presentan algún nivel de ansiedad, siendo leve a moderada en 52.3% y severa en 34.1%; mientras que la depresión está presente en 90.9% de los pacientes, siendo leve a moderada en 59.1% y severa en 31.8%. **Conclusiones:** Los pacientes ingresados en el Servicio de Cardiología del Hospital Civil de Guadalajara presentan una prevalencia de ansiedad y depresión superior a la reportada en otros estudios por lo que la evaluación psicológica debe formar parte del tratamiento integral.

### Etiologías asociadas a insuficiencia cardiaca agudizada en Hospital Privado en el Noreste del País

García-Jaime Edgar Andrés

*Christus Muguerza Alta Especialidad.*

**Correspondencia:** Dr. Edgar Andrés García Jaime. Cel. 8120103710. E-mail: dr.egarciajaime@gmail.com

**Antecedentes:** Se define insuficiencia cardiaca como «un síndrome clínico complejo, consecuencia del deterioro estructural y funcional del llenado ventricular o de la eyección de sangre».¹ Se conocen múltiples etiologías que agravan y desencadenan la presentación aguda de la enfermedad. Son pocos los estudios en México que describen las etiologías más comúnmente asociadas a la agudización. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de las etiologías más frecuentemente asociadas a insuficiencia cardiaca agudizada en un Hospital Privado del Noreste del País. Realizar una comparación con la prevalencia de etiologías del estudio OPTIMIZE HF. **Métodos:** Se realiza un estudio observacional, transversal, unicéntrico con una muestra representativa en los años 2006 al 2012 en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. Se estima un tamaño de muestra significativo de 262 pacientes. **Resultados:** Se incluyeron 262 pacientes. Se encontró etiología responsable en 216 pacientes (82.4%). La

cardiopatía isquémica es la causa más comúnmente asociada a la agudización en un 17.17% seguido de infección de vías respiratorias (16.79%). Se realiza comparación con resultados de OPTIMIZE HF donde se encuentran diferencias significativas en descontrol de hipertensión arterial ( $p < 0.001$ ) y en etiología por progresión de enfermedad renal ( $p = 0.003$ ). **Conclusión:** Las etiologías asociadas a la insuficiencia cardiaca agudizada son similares. Sin embargo en el contexto de la población estudiada existen algunas etiologías diferentes de estadísticas de Estados Unidos.

### Bibliografía:

1. BRAUNWALD Tratado de Cardiología Texto de Medicina Cardiovascular. 10a Edición Vol. 1 , 273-483.
2. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghiade M, Greenberg BH et al. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes: findings from OPTIMIZE-HF. Arch Intern Med. 2008; 168 (8): 847-854.
3. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart. 2007; 93 (9): 1137-1146.

**Cuadro I.** Comparación de etiologías asociadas a insuficiencia cardiaca.

Etiología	E García-Jaime	OPTIMIZE HF	p
Infecciones respiratorias	16.79%	15%	0.496
Cardiopatía isquémica	17.17%	15%	0.263
Transgresión dietética-medicamentos	12.21%	14%	0.402
Progresión de enfermedad renal	11.45%	7%	0.003
Hipertensión descontrolada	3.05%	11%	< 0.001
Arritmias	10.68%	14%	0.187
Otros	11.06%	13%	0.38
Desconocida	17.50%	11%	0.336

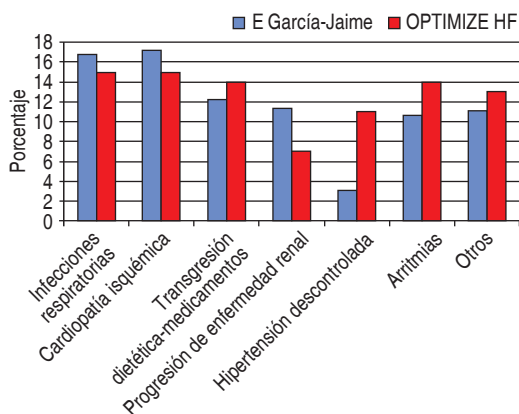


Figura 1. Comparación de etiologías.

### Pseudoaneurisma ventricular post-infarto del miocardio, una entidad poco frecuente. Reporte de un caso

Canché-Bacab Erick Alberto, Ortíz-Calderón Cristy Mariely, Ortíz-Suárez Gerson Emmanuel, Valdez-Talavera Luis Armando, Muratalla-González Roberto, Morales-Portado Julieta Danira, Canché-Bacab Luis Fernando, Cazarez-Magaña Héctor Miguel

CMN 20 Noviembre. ISSSTE. Ciudad de México.

**Correspondencia:** Erick Alberto Canché-Bacab. Tel: 9992 5854 13. E-mail: erick\_knche@hotmail.com

**Introducción:** El pseudoaneurisma cardiaco es una entidad poco frecuente, pero de gran relevancia clínica por su alta tasa de ruptura y muerte. Se define como la ruptura incompleta de la pared ventricular donde el pericardio queda sellando dicha rotura. La localización más frecuente es posterior e inferior, respecto de su etiología se asocia a infarto del miocardio en 55%, el resto generalmente son complicaciones de procedimientos quirúrgicos. Por

su evolución aquellos menores de dos semanas se consideran agudos, entre dos semanas y tres meses subagudos, y crónicos con duración mayor a tres meses. A pesar de su diagnóstico temprano, tiene una mortalidad elevada que asciende hasta 25%.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 53 años, originario de Guerrero; antecedente diabetes mellitus 2. Cuadro en diciembre 2015 de dolor precordial, 120 minutos de duración, con descarga vegetativa, sin acudir a valoración médica, en días posteriores con dolor persistente, que tras múltiples valoraciones se ofreció tratamiento con múltiples analgésicos e inhibidor de bomba. Cursa asintomático hasta marzo 2016 donde inicia con disnea hasta medianos esfuerzos que lo lleva a valoración en el mes de mayo; se realizó electrocardiograma con datos de necrosis, y ecocardiograma que demuestra datos en relación a pseudoaneurisma, se realizó en el mes de septiembre de 2016 resonancia magnética que confirma sospecha diagnóstica por lo que es referida a nuestra unidad. A su llegada se procedió a ecocardiograma donde se demuestra en pared inferior pérdida de la continuidad de su pared que comunica a pericardio, se demostró con Doppler y administración de medio de contraste. Se revisa resonancia magnética donde se encuentra pseudoaneurisma ventricular inferior de  $97 \times 62 \times 70$  mm, se procedió a coronariografía de urgencia encontrándose con lesión en segmento ostial del tronco coronario izquierdo, corroborado por ultrasonido endovascular, así como lesión en arteria coronaria derecha en segmento vertical. Se procedió a cirugía a la brevedad, donde se identificó saco aneurismático de  $25 \times 20$  cm con escasa cantidad de trombo en su interior. El reporte histopatológico revela tejido de membrana fibrosa, café grisáceo con áreas moteadas violáceas. **Discusión:** El pseudoaneurisma ventricular y las complicaciones mecánicas del infarto agudo del miocardio han disminuido su frecuencia tras el advenimiento de la terapia endovascular; sin embargo, tiene una alta mortalidad en relación con la complejidad



del procedimiento quirúrgico (33-55%) y con alta mortalidad postoperatoria atribuida a mala función sistólica residual y eventos trombóticos asociados, esta mortalidad se ve incrementada a casi el 100% en aquellos casos en quienes no se realiza intervención quirúrgica.

## VALVULOPATÍAS

### Implantación transapical transcatéter de válvula protésica mitral (valve-in-valve). Paso a paso

Escutia-Cuevas Héctor Hugo,\* Merino-Rajme José Alfredo,\* Alcántara-Meléndez Marco Antonio,\* Morales-Portano Julieta Danira,\*\* Morales-Cruz Margarito,\*\*\* Fernández-Ceseña Ernesto,\* Montes-Isunza Héctor Emilio\*

\* *Cardiología Intervencionista, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, México, D.F.*  
 \*\* *Laboratorio de Ecocardiografía, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, México, D.F.*  
 \*\*\* *Cirugía Cardiorrástica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, México, D.F.*

**Introducción:** El reemplazo de la válvula mitral transcatéter ha surgido como una de las nuevas herramientas terapéuticas en el intervencionismo estructural. El procedimiento de valve-in-valve ha demostrado ser clínicamente efectivo en pacientes con bioprótesis aórticas y mitrales degeneradas. Se presenta el primer caso de implantación mitral con seguimiento ambulatorio en nuestro país. **Caso clínico:** Femenino de 85 años, antecedente de aorta bivalva y endocarditis, sometida en 2007 a cambio valvular mitral y aórtico con bioprótesis Carpentier-Edwards #21 y #27 en posición aórtica y mitral, respectivamente; seis meses previos con deterioro progresivo de su clase funcional hasta grado III NYHA (New York Heart Association), así como edema de miembros, sin mejoría a pesar del tratamiento.

Radiografía de tórax con cardiomegalia, derrame pleural derecho, hipertensión venocapilar (Figura 1). Tomografía con reconstrucción 3D: válvula protésica mitral (Figura 2A) con diámetros de 2.33 x 2.39 cm (Figura 2B). Ecocardiograma: FEVI 76%, LAVI 48 mL/m<sup>2</sup>; válvula mitral con prótesis biológica, engrosada, calcificada, irregular por pannus (Figura 3), con una valva fija (Figura 4A-4D), aceleración 2.9 m/s, gradiente máximo 34 mmHg, medio 25 mmHg (Figura 5A), área por continuidad indexada 0.3 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>; prótesis aórtica normofuncionante, PSAP 105 mmHg. Coronariografía sin lesiones significativas en vasos epicárdicos. Riesgos quirúrgicos: EuroSCORE II de 23.4%, STS con 19.56% de riesgo de mortalidad. **Procedimiento:** Por toracotomía anterolateral izquierda se incide pericardio en forma longitudinal, se expone ápex del ventrículo izquierdo, se punciona en el ventrículo izquierdo, previamente se cruza la mitral con guía teflonada, con intercambio de guías se coloca introductor Ascendra de 24 Fr, así como sistema de liberación transapical Ascendra con válvula Edwards SAPIEN #26 (Edwards lifesciences, Irvine, California), se verifica coaxialidad, se cruza la válvula con guía e introductor, se vigila el despliegue de la válvula percutánea, con adecuada posición, sin identificar fuga paravalvular, adecuada apertura (Figura 6A y 6B) y gradiente medio 3 mmHg (Figura 5B) liberándose de manera exitosa. Se retira introductor y sistema de liberación (Figuras 7 y 8), se cierra ápex. **Resultados:** Se extuba a las 12 horas y se retiran amins vasoactivas 48 horas después, se decide su egreso hospitalario cinco días después, refiriéndose la paciente en clase funcional I NYHA a los seis meses de seguimiento. **Conclusión:** La implantación transcatéter valve-in-valve en la válvula mitral por abordaje transapical en casos de válvulas protésicas biológicas disfuncionales en pacientes con muy alto riesgo quirúrgico puede realizarse con una mínima morbilidad y baja mortalidad. Los resultados clínicos y hemodinámicos resultan favorables en seguimientos a corto y mediano plazo.



Figura 1.

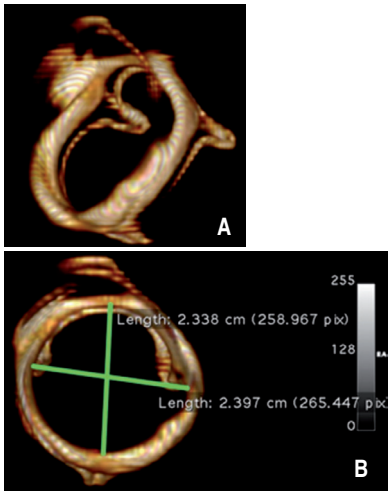


Figura 2.

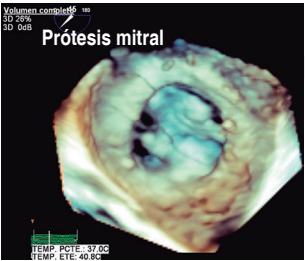


Figura 3.

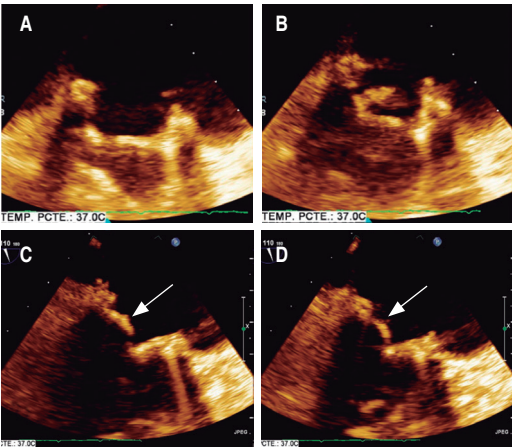


Figura 4.

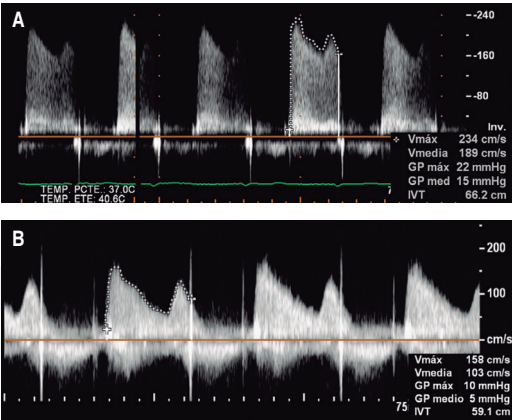


Figura 5.

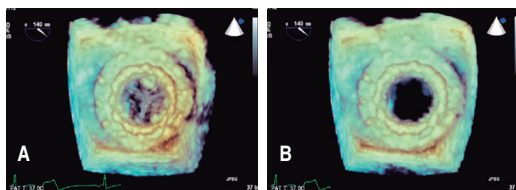


Figura 6.

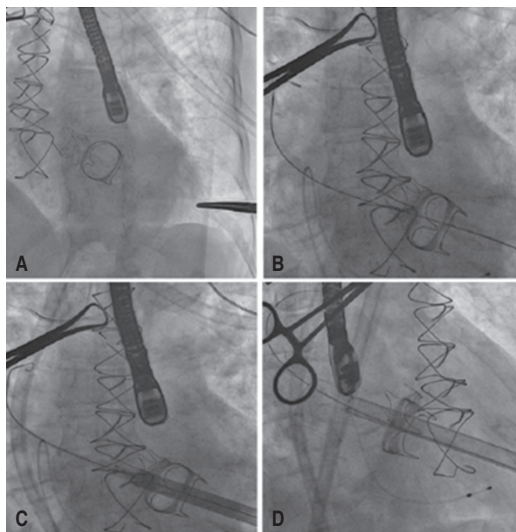


Figura 7.

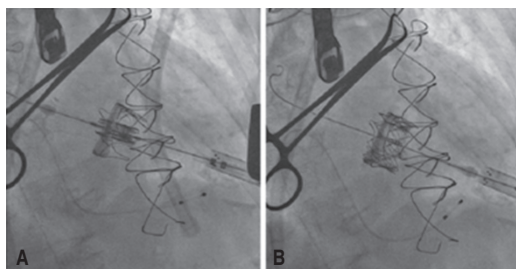


Figura 8 A y B.

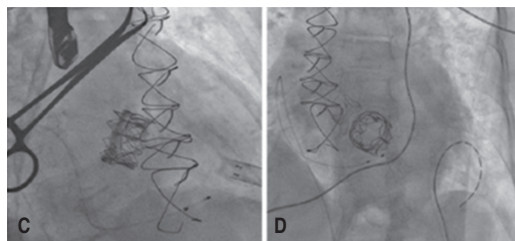


Figura 8 C y D.

### Colocación de marcapasos tras el implante valvular aórtico transcatóter. Experiencia en el Centro Médico Nacional «20 de Noviembre»

Torres-Medina Yadiralia, Ortiz-Suárez Gerson, Canché-Bacab Erick, Escutia-Cuevas Héctor, Muratalla-González Roberto, Merino-Rajme José Alfredo, Morales-Portano Julieta, Zaldivar-Fujigaki José Luis

*Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.*

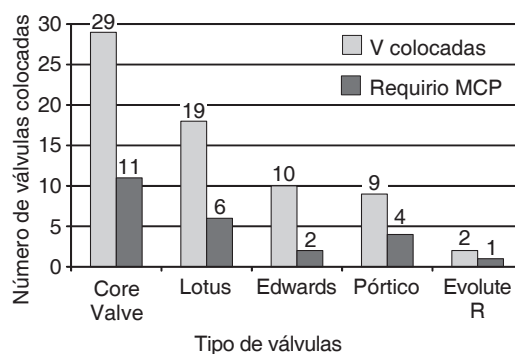
**Introducción:** El uso creciente del implante valvular aórtico transcatóter (TAVI) ha ido acompañado de una complicación asociada al procedimiento, el bloqueo auriculoventricular (AV) ha llegado a requerir marcapasos permanente debido a la proximidad anatómica del sistema de conducción con la válvula aórtica. **Objetivo:** Definir la asociación del TAVI y los trastornos de la conducción desarrollados posterior al mismo y de esta manera determinar el riesgo de requerir marcapasos definitivo. **Pacientes y métodos:** Se incluyeron pacientes sometidos a TAVI ( $n = 61$ ) de abril de 2015 a agosto de 2016, identificando trastornos de conducción previos y posteriores al TAVI, aquéllos que requirieron marcapasos definitivo y la asociación con las diferentes



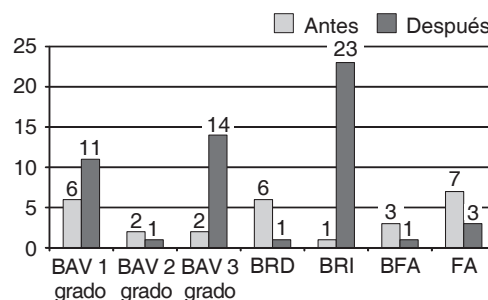
válvulas disponibles en México. **Resultados:** Los trastornos de la conducción se presentaron en 29 y 55.7%, antes y después del TAVI respectivamente, siendo el bloqueo de rama izquierda (BRI) con o sin bloqueo AV de primer grado el más común. En 24 pacientes (39%) se requirió la colocación de marcapasos definitivo, 37% mujeres y 62% hombres, no siendo éste un factor de riesgo significativo ( $p = 0.24$ ). En cuanto al tipo de válvula corresponde a CoreValve 45.83% ( $n = 11$ ), Lotus 25% ( $n = 6$ ), Edwards 8.3% ( $n = 2$ ), Pórtico 16.6% ( $n = 4$ ) y Core Valve Evolute-R 4.1% ( $n = 1$ ). Cuanto mayor fue el tamaño de la válvula colocada, mayor fue la incidencia de bloqueo y mayor el requerimiento de marcapasos. La mediana de profundidad de colocación de la válvula fue de 4.0 y 6.5 mm entre el grupo sin marcapasos y aquéllos con marcapasos, respectivamente. **Conclusiones:** El TAVI es un factor de riesgo de desarrollo de trastornos de la conducción, de los cuales el BRI incide considerablemente, siendo la combinación de éste con el bloqueo AV de primer grado la que más se presenta. Los trastornos de la conducción previos, el tamaño, modelo y la profundidad de implantación de la válvula se asociaron principalmente al requerimiento de marcapasos definitivo.



**Figura 1.** Distribución por sexo de los pacientes que requirieron marcapasos posterior a la colocación del TAVI.



**Figura 2.** Requerimiento de marcapasos por tipo de válvula.



BAV = Bloqueo aurículo ventricular, BRD = bloqueo de rama derecha, BRI = bloqueo de rama izquierda, BFA = bloqueo de fascículo anterior, FA = fibrilación auricular.

**Figura 3.** Trastornos de conducción cardíaco antes y después de la colocación del TAVI.

**Evaluación de la presión arterial pulmonar mediante ecocardiografía, posterior a reemplazo valvular aórtico percutáneo, diferencias entre válvula de liberación mecánica controlada y válvula autoexpandible en un Centro Médico Nacional de México**

Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Morales-Portano Julieta Danira, Frías-Fierro Daniel Arturo, Pineda-Juárez Juan Antonio, Canche-Bacab Erick Alberto, Muratalla-González Roberto, Culty-Martínez Gabriela Polet

CMN «20 de Noviembre», ISSSTE.

**Correspondencia:** Gerson Emmanuel Ortiz-Suárez. Celular: 614-288-10-06. Casa: 639-472-92-93. E-mail: gerson.eos@hotmail.com; gerson.eos@gmail.com

**Antecedentes:** El reemplazo valvular aórtico percutáneo (TAVR) es una opción de tratamiento para los pacientes con riesgo quirúrgico elevado. En la evaluación se utiliza TAPSE (normal > 20 mm), índice TEI (normal =  $0.28 \pm 0.04$ ), FEVD, PSAP (< 35 mmHg), tronco pulmonar (< 30 mm), rama pulmonar izquierda (6-14 mm) y rama pulmonar derecha (7-17 mm). Existen diversas válvulas de implantación percutánea, la mayoría con armazón de nitinol. Prótesis de liberación mecánicamente controlada (PLMC) con válvula de pericardio bovino. Prótesis autoexpandible con válvula de pericardio porcino. **Objetivo:** Documentar mediante ecocardiografía si existen cambios en la presión arterial pulmonar en pacientes post-TAVR y si éstos están influidos por el tipo de prótesis implantada. **Métodos:** Retrospectivo, pacientes con TAVR en CMN «20 de Noviembre» durante 2015-2016. Se utilizó SPSS v. 24. Reportando los datos como media o mediana (percentiles) según la distribución de los datos. Análisis mediante prueba T para igualdad de medias o U de Mann-Whitney. Asumiendo valor estadísticamente significativo  $p < 0.05$ . **Resultados:** Cuadro I. 31 pacientes, 51.6% hombres, edad 76.67 años, con prótesis de mayor tamaño (30.33) en el grupo de prótesis autoexpandible ( $p < 0.000$ ). Se documenta mejoría en el índice TEI y disminución del diámetro de la rama pulmonar izquierda en el grupo PLMC ( $p = 0.120$ ). **Conclusiones:** La diferencia estadísticamente significativa en el tamaño de prótesis puede explicarse por los tamaños disponibles en México, lo que influye en la selección de prótesis a implantar.

**Cuadro I.** Evaluación de presión arterial pulmonar, comparación entre dos válvulas.

Variable	Preim- plante (n = 31)	Válvula de libe- ración mecánica (n = 12)		Válvula autoexpandible (n = 19)		Sig.
Hombres n (%)	16 (51.6%)	7 (58.3%)		9 (47.3%)		NA
Edad, años	76.67 (± 9.56)	71.75 (± 11.75)		78.00 (± 10.44)		0.498
Índice de masa corporal	28.15 (± 4.62)	27.11 (± 2.68)		29.52 (± 2.62)		0.305
Tamaño de válvula	27.4 (±3.20)	25.0 (± 1.63)		30.33 (± 1.15)		0.000*
		Preim- plante	Postim- plante	Preim- plante	Postim- plante	
LAVI	33.00 (29.50- 41.50)	31.50 (25.00- 36.50)	31.00 (21.55- 40.50)	32.00 (22.00- 42.50)	27.00 (19.50- 31.00)	0.590
TAPSE	21.00 (18.50- 23.50)	20.50 (19.00- 22.50)	21.50 (19.00- 23.50)	20.00 (18.00- 22.50)	19.00 (17.50- 23.00)	0.984
FEVD	70.00 (58.50- 74.50)	65.00 (57.00- 75.00)	70.00 (62.00- 76.00)	64.00 (59.35- 72.50)	54.70 (44.85- 69.85)	0.859
Índice TEI	0.50 (0.30- 0.52)	0.47 (0.32- 0.65)	0.35 (0.24- 0.51)	0.52 (0.41- 0.52)	0.52 (0.51- 0.53)	0.120**
Tronco pulmonar	22.00 (19.00- 26.50)	21.00 (20.00- 24.00)	22.50 (20.50- 24.00)	28.00 (22.85- 28.50)	17.70 (15.85- 17.85)	0.853
Rama pulmonar izquierda	14.00 (11.00- 16.50)	16.50 (14.50- 18.50)	14.50 (12.50- 16.00)	11.00 (10.25- 15.50)	11.00 (10.25- 13.00)	0.082**
Rama pulmonar derecha	14.00 (12.00- 16.50)	15.00 (14.50- 16.50)	15.00 (14.50- 15.00)	12.00 (10.20- 15.00)	11.00 (9.70- 12.00)	0.610
PSAP	28.00 (25.00- 35.50)	27.00 (23.50- 36.00)	24.50 (22.00- 27.00)	30.00 (27.50- 37.50)	28.00 (26.50- 36.50)	0.921
Gradiente Regurgitante Tricuspídeo	26.00 (16.50- 31.50)	25.50 (11.50- 36.00)	21.50 (10.00- 24.00)	27.00 (23.50- 33.50)	23.00 (21.50- 32.50)	0.792

NA = no aplica; FEVD = fracción de expulsión del ventrículo derecho; LAVI = volumen de auricular izquierda indexado; PSAP = presión sistólica de la arteria pulmonar; TAPSE = desplazamiento sistólico del anillo tricuspídeo; índice TEI = estudio global de la función del VD. \* =  $p < 0.05$ ; \*\* = tendencia a significancia.

Se documenta disminución de la PSAP en ambos grupos sin presentarse diferencia significativa entre ellos, diferencia con tendencia a la significancia que beneficia a PLMC en el índice TEI, FEVD y diámetro de rama pulmonar izquierda. Se necesita una muestra más grande para alcanzar mayor poder estadístico e identificar diferencias reales entre los tipos de prótesis disponibles en el mercado.

### Implantación de válvula transcáteter. Una nueva opción terapéutica en el paciente crítico

Escutia-Cuevas Héctor Hugo,\* Zaballa-Contreras Julio Fernando,\*\* Merino-Rajme José Alfredo,\*\*\* Morales-Portano Julieta Danira,\* García-García Francisco,\*\*\* Muratalla-González Roberto,\*\*\* González-Acuña Faustino,\*\* Baca-Escobar Gerardo Santiago,\*\* Guzmán-Guerrero Homero,\*\* Chacón-Cruz David,\*\* Fernández-Ceseña Ernesto\*\*\*

\* División de Cardiología, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México. \*\* Cardiología Intervencionista, Hospital Regional de Alta Especialidad, ISSSTE, Veracruz, Veracruz-Llave, México. \*\*\* Intervencionismo Estructural, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.

**Introducción:** la estenosis valvular aórtica es la lesión valvular más frecuente en el mundo y el pronóstico con tratamiento médico es muy desfavorable a mediano y largo plazo. El cambio valvular aórtico quirúrgico es el tratamiento de elección, aunque más de 30% de los pacientes no son candidatos al mismo por alto riesgo quirúrgico. **Caso clínico:** femenino de 74 años de edad, factores de riesgo cardiovascular: diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia y obesidad mórbida. Inició de manera súbita con dolor precordial en reposo de menos de 20 minutos de duración, asociado a disnea y diaforesis profusa, complicándose con falla respiratoria

aguda secundaria a edema agudo pulmonar, se da manejo invasivo de vía aérea y es hospitalizada. En las primeras 24 horas de estancia se suscitó un evento de asistolia que reversionó exitosamente mediante maniobras de reanimación avanzada durante dos minutos. Se realizó ecocardiograma que reportó FEVI de 52%, válvula aórtica calcificada, con engrosamiento de sus valvas, área valvular indexada de 0.6 cm<sup>2</sup> (Figura 1A), jet con velocidad máxima 4.3 m/s, gradiente medio 41 mmHg, gradiente máximo 60 mmHg, sin insuficiencia (Figura 1B); con insuficiencia mitral leve, raíz aórtica 24 mm, PSAP 42 mmHg. Se presentó en sesión de *Heart Team*, STS Score con riesgo de mortalidad 8.1%, se propone el EuroSCORE logístico con riesgo de mortalidad de 22.9% para implante valvular transcáteter (TAVI). Se coloca válvula CoreValve #26 (CoreValve Revalving System, Medtronic), aortografía con regurgitación ligera resultante (Figuras 2A-2D). Se corrobora mediante ecocardiograma transesofágico implante a 3.1 mm del plano valvular, con fuga paravalvular leve y gradiente medio 6 mmHg.

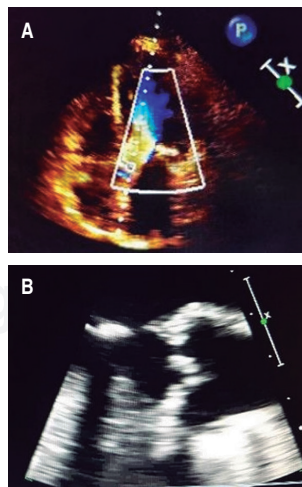


Figura 1.

**Resultados:** se extubó dos horas posteriores al procedimiento y se retiraron aminas vasoactivas en las primeras 24 horas, se inició deambulaci3n a las 48 horas subsecuentes, decidiéndose su egreso cinco días después del procedimiento. Manteniéndose en clase funcional II NYHA a seis meses de seguimiento. **Conclusi3n:** en pacientes con muy alto riesgo quirúrgico, el TAVI ha demostrado ser superior al cambio valvular quirúrgico, por lo que se considera una alternativa terapéutica más viable en los pacientes críticos. Se expone aquí el primer caso de TAVI realizado y reportado en el estado de Veracruz.

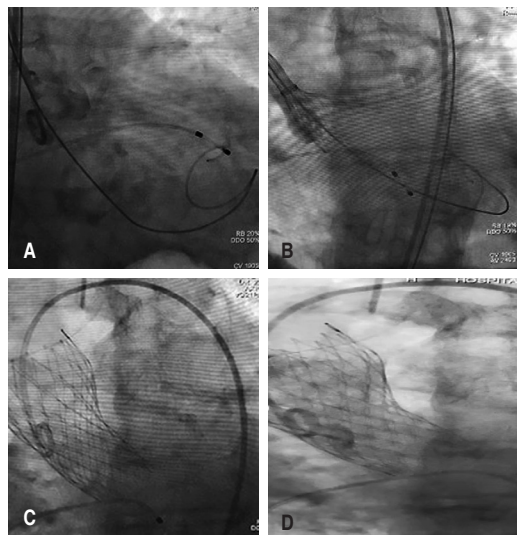


Figura 2.

### Implante transaórtico de prótesis valvular aórtica transcáteter en paciente con síndrome de Leriche y estenosis aórtica estadio D1 ACC/AHA

Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel,\* Holguín-Pérez Adrian,\*\* Frías-Fierro Daniel Arturo,\* Salazar-Gaytán Abel,\*\* Fierro-Fierro Omar,\*\* Rosas-Dahe Daniel Alfredo,\*\* Cuilty-Martínez Gabriela Polet,\* Canche-Bacab Erick Alberto\*

\*\* CMN «20 de Noviembre», ISSSTE. \*\* Instituto Cardiovascular de Chihuahua.

**Correspondencia:** Gerson Emmanuel Ortiz-Suárez. Celular: 614-288-10-06. Casa: 639-472-92-93. E-mail: gerson.eos@hotmail.com; gerson.eos@gmail.com

**Antecedentes:** masculino de 81 años, diabético e hipertenso, síndrome de Leriche de 10 años de diagnóstico. Dos años con deterioro de clase funcional por disnea, al año presenta edema agudo pulmonar que se resuelve con tratamiento médico, diagnosticándose estenosis aórtica grave, siendo egresado en clase funcional II NYHA. Seis meses después presenta nuevo cuadro de edema agudo pulmonar. Es evaluado por *Heart Team* corroborando estenosis aórtica estadio D1 ACC/AHA y riesgo quirúrgico intermedio, se sesiona y se acepta reemplazo valvular aórtico percutáneo. Por enfermedad aortoiliaca se decide abordaje transaórtico.

### Procedimiento:

1. Implante de marcapasos temporal femoral derecho.
2. Acceso de pigtail por arteria radial izquierda hasta seno no coronario.
3. Se realiza estereotomía, se elige sitio de punción guiado por catéter centimetrado, previa jareta y torniquetes.
4. Punción directa en aorta ascendente
  - a. Se avanza catéter AL-2 y con guía teflonada se cruza plano valvular.
  - b. Toma de presiones, documentando gradiente transvalvular de 83 mmHg.
  - c. Se posiciona guía Amplatz Super Stiff en punta de ventrículo izquierdo.
  - d. Se coloca introductor Medtronic 18 Fr.
  - e. Se realiza valvuloplastia con balón.
  - f. Se avanza prótesis CoreValve #29.
    - i. Se posiciona borde distal 3 mm debajo de plano valvular.

- ii. Se documenta adecuada posición.
- iii. Se inicia liberación secuenciada.
- g. Sin insuficiencia ni gradiente transvalvular.
- h. Se mantiene marcapasos por nuevo bloqueo de rama izquierda.

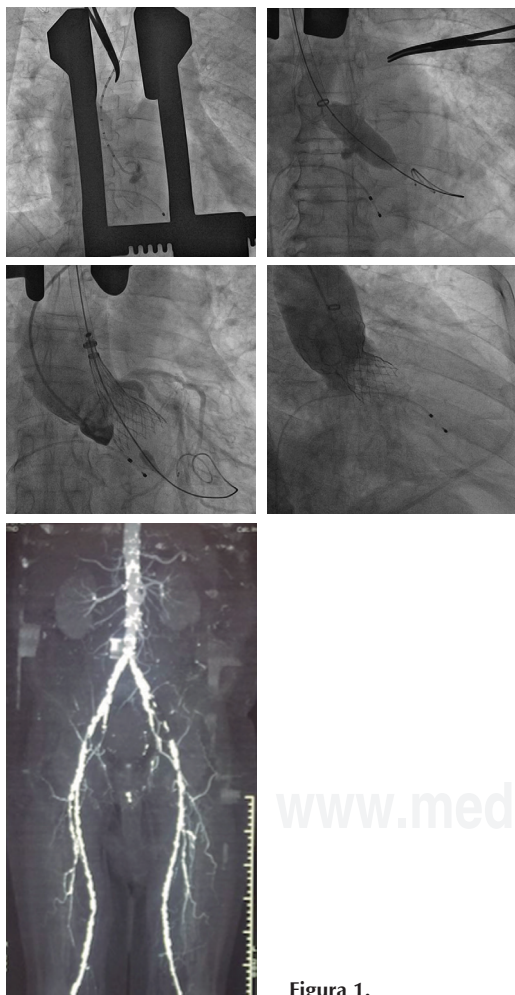


Figura 1.

**Conclusiones:** En la estenosis aórtica 30% de los pacientes no son candidatos a cirugía por presentar riesgo quirúrgico elevado. Desde 2002, con el implante percutáneo de prótesis valvular aórtica (TAVI) se ofrece una 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.

### **Aurícula izquierda gigante secundaria a cardiopatía reumática inactiva. Reporte de caso**

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González-García Armando, Molina-Romo Alejandro, Landeros-Hoeffer Benjamín, López-Espinoza Nubia Sugely

*Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta» del Instituto Mexicano del Seguro Social en Ciudad Obregón, Sonora. México.*

**Correspondencia:** Isabel Cristina Peralta-Figueroa. Celular: 6441 98 00 62. E-mail: peralta.ic@hotmail.com

**Antecedentes:** La aurícula izquierda gigante es una entidad poco frecuente, con una incidencia de 0.3% asociada en su mayoría a enfermedad reumática de la válvula mitral. La sobrecarga crónica de volumen y presión son los principales mecanismos fisiopatológicos. En la radiografía de tórax puede ser confundida con un tumor, derrame pericárdico o pleural. En ocasiones se acompaña de síntomas por compresión a otros órganos además de las manifestaciones de insuficiencia cardíaca. A continuación presentamos a un paciente con esta característica llevado a cirugía cardíaca. **Resumen clínico:** Masculino de 66 años, originario de Nayarit, residente de Culiacán. Con antecedente de fiebre reumática en infancia

y tabaquismo inactivo. Conocido con insuficiencia cardiaca desde hace 20 años. Hace dos años con deterioro de clase funcional progresiva, edema de extremidades inferiores, ortopnea, disnea paroxística nocturna ocasionalmente. Además de disfonía y disfagia con pérdida de 35 kg a su ingreso. Clínicamente paciente caquético, con plétora yugular, ruidos cardiacos irregulares de bajo tono, con presencia de soplo sistólico en foco mitral, abdomen con hepatomegalia, extremidades hipotróficas con edema distal. Ecocardiograma reporta insuficiencia mitral severa, dilatación severa de cavidades, aurícula izquierda aneurismática con un volumen de 1,400 mL (795 mL/m<sup>2</sup>), fracción de expulsión de 50%. Coronariografía con arterias coronarias epicárdicas sin estenosis angiográficas significativas. Se decide manejo quirúrgico con cambio valvular mitral, plastia tricuspídea con técnica de reducción auricular por compresión sintomática. Falleciendo con diagnóstico de choque cardiogénico horas después de procedimiento. **Conclusiones:** La cardiopatía reumática continúa siendo un problema en los países en vías de desarrollo como el nuestro. La dilatación severa de la aurícula izquierda es un trastorno infrecuente en la actualidad, observada en pacientes con enfermedad mitral reumática y regurgitación grave, como lo es el caso presentado anteriormente.

### **Cirugía cardiaca en octogenarios en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México**

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González García Armando, Molina-Romo Alejandro, Landeros-Hoeffler Benjamín  
*Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta» del IMSS. Cd. Obregón, Sonora, México.*

**Correspondencia:** Isabel Cristina Peralta-Figueroa. Celular: 6441 98 00 62. E-mail: peralta.ic@hotmail.com

**Antecedentes:** La edad de los pacientes sometidos a cirugía cardiaca se ha incrementado en los últimos años, representando todo un desafío debido a que la edad es un determinante independiente de mortalidad precoz en cirugía cardiaca. **Objetivos:** Presentar el seguimiento de un grupo de octogenarios sometidos a cirugía cardiaca con la intención de conocer su morbilidad y el resultado clínico inmediatos. **Métodos:** En una cohorte de pacientes mayores de 80 años que fueron intervenidos de cirugía cardiaca y seguidos del 1º de marzo de 2015 al 20 de diciembre de 2016, se obtuvieron sus características clínicas preoperatorias, postquirúrgicas y el seguimiento clínico tras la cirugía. **Resultados:** La muestra estuvo constituida por 10 pacientes, cinco (50%) eran hombres; edad  $83.3 \pm 2.7$  años; nueve enfermos padecían hipertensión arterial (90%); tres diabetes; cuatro dislipidemia; una enfermedad vascular periférica; dos enfermedad renal crónica; tres enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Dos pacientes presentaban clase funcional III. El promedio de la fracción de expulsión fue de  $57.0 \pm 0.3\%$ , con un EuroSCORE II de  $6.04 \pm 5$ . Siete casos fueron de presentación urgente. Tres pacientes se sometieron a implante valvular aórtica biológica; tres por revascularización miocárdica; un caso por cambio valvular aórtico y mitral; tres casos fueron cirugías postprocedimientos. Con un tiempo de derivación cardiopulmonar de  $119.1 \pm 65$  minutos y de pinzamiento aórtico de  $80 \pm 54$  minutos. Cuatro pacientes presentaron fibrilación auricular paroxística postoperatoria y dos delirium. Ocurrieron dos fallecimientos: un evento vascular cerebral y una neumonía intrahospitalaria durante el postquirúrgico. Actualmente ocho enfermos continúan con vida y su fisiología cardiovascular está en excelentes condiciones. **Conclusiones:** El envejecimiento de la población plantea desafíos en cirugía cardiaca y cuidados postquirúrgicos. En pacientes octogenarios seleccionados ofrece buenos



resultados inmediatos, con adecuada supervivencia y mejoría de clase funcional en nuestro medio.

## CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

### Bosentán en hipertensión arterial pulmonar y cardiopatías congénitas

Galicia-Tornell M, García LR, Mercado AO, Gutiérrez CL, Villatoro FJ

*Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, México. Cardiocirugía y Hemodinamia Pediátricas.*

**Correspondencia:** Myriam Galicia Tornell. Celular: 33 14 40 57 88. E-mail: mmygato@hotmail.com

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar (HAP) es causa importante de morbilidad-mortalidad en los pacientes con cardiopatías congénitas (CC), con incidencia de 5-10%. El bosentán, un antagonista doble del receptor de endotelina, ha sido utilizado en la población pediátrica con HAP idiopática y asociada a CC, con mejoría clínica y funcional después de 12 semanas, así como buena tolerancia y seguridad. **Objetivo:** Describir la experiencia inicial con el uso de bosentán en pacientes con HAP y CC. **Pacientes.** Serie de casos, con HAP y CC que requirieron manejo combinado con bosentán, en el Hospital de Pediatría, CMNO, de enero 2013 a diciembre 2015. **Resultados:** Total 16 pacientes, edad promedio 1.9 años (1 mes-10 años). Cardiopatías con cortocircuito pretricuspídeo tres, combinados uno, postricuspídeo siete y complejas cinco. Trisomía 21, siete casos. Insuficiencia cardíaca tres casos. Disfunción ventricular derecha cuatro. Insuficiencia tricuspídea nueve. Presión sistólica ventricular derecha media inicial 52 mmHg (17-87 mmHg). Presión arterial pulmonar mayor o igual a la presión sistémica 75% (12). Indicación de bosentán: falta de respuesta a sildenafil/diuréticos (7) y crisis

HAP postoperatoria (9). Duración media de tratamiento cuatro meses (15 días-48 meses). Clase funcional I-II post-bosentán en todos. Presión sistólica ventricular derecha post-bosentán 32.81 mmHg (12-81 mmHg). Un caso de cortocircuitos combinados corregidos persistió con HAP grave, ameritando atrioseptostomía con balón y un caso con stent a rama pulmonar izquierda post-Fontan. Respuesta favorable a bosentán 14 casos (*Figuras 1 y 2*). Ningún caso presentó alteración hepática. **Conclusión:** El régimen de tratamiento que incluye bosentán es seguro y efectivo para disminuir la progresión de la HAP y CC.



**Figura 1.**

Cateterismo cardíaco derecho en persistencia de conducto arterioso. Hipertensión pulmonar grave y disminución de flujo pulmonar distal.



**Figura 2.**

Respuesta a bosentán después de 12 semanas. Disminución de resistencias vasculares e incremento de flujo pulmonar distal.

### Ducto arterioso. Cierre percutáneo con dispositivo vascular Plug II

Delgadillo-Pérez S, Villatoro Fernández JL, Gutiérrez Cobián L, Barrera de León JC  
UMAE. Hospital de pediatría. Centro Médico Nacional de Occidente. IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.

**Introducción:** El ducto arterioso es una estructura vascular que comunica a la aorta con la arteria pulmonar izquierda, considerado patológico cuando produce repercusión hemodinámica en la etapa neonatal o persiste más allá de la tercera semana con repercusión clínica o hemodinámica o aun siendo asintomático. El tratamiento con dispositivos percutáneos ha disminuido la morbilidad y ampliado las indicaciones. **Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en el manejo percutáneo del ducto arterioso con el dispositivo vascular Plug II (AVPII) en pacientes pediátricos. **Material y métodos:** Se revisaron los expedientes clínicos en un periodo de cinco años de 20 pacientes llevados a cierre percutáneo con dispositivos AVII, 13 femeninos y siete masculinos, con una mediana de edad de 4.5 años (11 meses-15 años) con peso de 12.1 kg (6.8 kg a 44 kg). Cuatro fueron portadores de síndrome de Down, dos tenían antecedente de cierre quirúrgico y uno presentó un aneurisma ductal. Cinco pacientes cursaron con HAP leve, dos casos con HAP moderada, un caso con HAP severa. El QP/QS con una mediana 1.8 a 1 (1.5 a 3.3), anatómicamente fueron tipo A3 en 12 casos, E en dos casos, D en cuatro casos y C en dos casos. En un caso simultáneamente se realizó valvuloplastia aórtica. Estadística: Prueba t de Student y ANOVA para análisis múltiples y correlación de Pearson con Programa SPSSv19. Significancia de  $p < 0.05$ : Mostramos datos en media  $\pm$  DE. **Resultados:** Se abordaron cinco casos por vía retrógrada, 15 por vía anterógrada, con anticoagulación a 50 mg/kg, utilizando medio de contraste no iónico promedio de 28 mL (16 a 81 mL), tiempo de fluoroscopia promedio de 9:03 minutos (4.02 a 41.1 minutos), se observó obstrucción aórtica en un caso por lo que

se decidió retirar el dispositivo, y en un caso existió dislocación hacia la rama izquierda, rescatándose el oclisor, enviándose ambos en forma electiva a cirugía. En el seguimiento a seis meses por clínica y ecocardiografía no se observó obstrucción pulmonar o aórtica, en los pacientes con oclusión exitosa, manejándose con ácido acetilsalicílico a 5 mg  $\times$  kg durante ese periodo. **Conclusiones:** El tratamiento percutáneo con dispositivo Vascular Plug II es una técnica de baja morbilidad aplicada a ductos con anatomía no habitual, con la limitante de la relación aorta-diámetro ductal para no generar obstrucción de estructuras adyacentes.

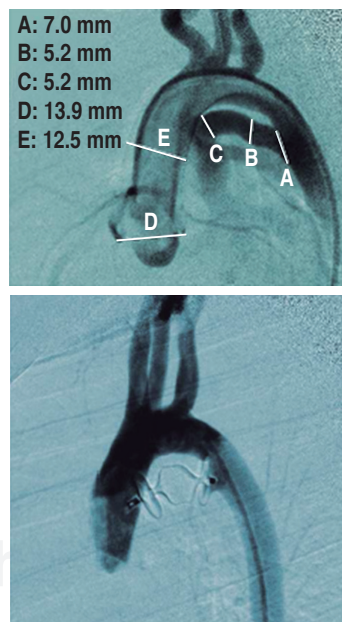


Figura 1.

**Evaluación de resultados  
postquirúrgicos en pacientes con  
comunicación interventricular**



Delgadillo-Herrera AA, Hernández-Flores MS, González-Covarrubias A, López-Taylor J, Ramírez-Cedillo D, Jiménez-Fernández CH, Medina-Andrade MA, Ordoñez-Cárdenas M

*Servicio de Cardiocirugía y Cardiopediatría del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.*

**Correspondencia:** AA Delgadillo-Herrera. Tel: 01(33)36027204. E-mail: alejandra\_delgadillo@hotmail.com

**Introducción:** La comunicación interventricular (CIV) es la cardiopatía congénita más frecuente con incidencia de 0.1%, representa el 20% de las cardiopatías congénitas, consiste en un defecto del tabique interventricular, siendo más frecuente de tipo perimembranosa, la sintomatología está relacionada con el tamaño y cortocircuito. **Objetivo:** Analizar resultados de pacientes postquirúrgicos corregidos de (CIV), del Servicio de Cardiocirugía y Cardiopediatría del Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». **Metodología:** Se incluyeron 29 pacientes postquirúrgicos por CIV, del Servicio de Cardiocirugía y Cardiopediatría de dicho hospital, en el periodo comprendido de noviembre 2014 a noviembre 2016. El rango de edad fue de un mes a 11 años, de ambos sexos, intervenidos quirúrgicamente. Las variantes fueron edad, sexo, defectos asociados, presión pulmonar, cirugía realizada, tiempos de circulación extracorpórea (TECE) y pinzamiento aórtico (TPAo), fracción de eyección (FE), complicaciones y alta. **Resultados:** El 69% fueron mujeres. Los defectos asociados se presentaron en 58%, la comunicación interatrial (CIA) representó 21%, PCA el 10%, CIA más PCA el 10% y estenosis subaórtica el 3%, con bandaje previo el 14%. El 29% presentó hipertensión pulmonar (HAP). Los procedimientos fueron cierre de CIV en 62%, cierre más plastia pulmonar 14%, bandaje pulmonar 24%. De los corregidos el TCEC y TPAo promedio fue de 97 minutos y 58 minutos respectivamente. La FE promedio fue de 73%. Las complicaciones se presentaron en 41%, siendo neumonía y bloqueo AV las más frecuentes con 14% y 7% respectiva-

mente. La mortalidad fue de 10%. **Conclusiones:** La CIV predominó en mujeres, el defecto asociado común fue CIA. El 29% reportó HAP. Los tipos de intervención más frecuente fueron cierre de CIV 62%, el 24% bandaje pulmonar, cierre más plastia pulmonar 14%. La complicación más frecuente fue neumonía, el choque cardiogénico y el bloqueo AV fueron las complicaciones más severas y causas de defunción en 10%.

### **Stent dentro de stent infundibular como tratamiento paliativo en tetralogía de Fallot**

Medrano-Rodríguez Alma Beatriz, Delgadillo-Pérez Saturnino

*Hospital de Pediatría. CMNO. IMSS. Guadalajara, Jalisco.*

**Correspondencia:** Alma Beatriz Medrano Rodríguez. Tel: 3310633270. E-mail: alma\_bmr@hotmail.com

**Antecedentes:** Los pacientes con tetralogía de Fallot con arterias pulmonares hipoplásicas requieren de una intervención para mejorar la cianosis y favorecer el crecimiento de las arterias pulmonares. El stent en el tracto de salida del ventrículo derecho o en el conducto arterioso es una alternativa a la paliación con fístula de Blalock Taussig, favoreciendo el desarrollo de las arterias pulmonares cuando se comparan con otras estrategias de manejo. **Objetivo:** Presentar el manejo percutáneo con stent dentro de stent infundibular como tratamiento paliativo en pacientes con tetralogía de Fallot con anatomía desfavorable para corrección total en el seguimiento. **Caso clínico:** Masculino de tres años de edad con síndrome de Down. Se detecta soplo cardíaco al nacimiento, derivado a cardiología diagnosticándose tetralogía de Fallot con anatomía desfavorable, realizando fístula sistémico pulmonar *Blalock Taussig* modificada a los cuatro meses. A los cinco meses incrementa la cianosis, realizando ca-

teterismo cardiaco observando estenosis pulmonar mixta, anillo pulmonar de 5.2 mm (Z score -3.3), TAP 3 mm (Z score -7.1), RDAP 4 mm (Z score -1.76) RIAP 5 mm (Z score 0.13) índice de Nakata de 74 mm<sup>3</sup> y McGoon de 1.01; obstrucción total de la fístula sistémico pulmonar. Se realizó abordaje venoso, con implante de stent renal-biliar de 6 × 15 mm en infundíbulo pulmonar, mejorando el flujo e incremento de la saturación a 81%. En citas subsecuentes se observa estenosis suprastent, realizando nuevo cateterismo a los tres años, con RDAP 5.3 mm (Z score -3.1), RIAP 7.7 mm (Z score -0.01), Nakata 156 mm<sup>3</sup> y McGoon 1.39, considerándose criterios inadecuados para corrección total. Se realiza nuevo implante de Stent de 19 × 5.6 mm liberado a 12 atmósferas con mejoría de la estenosis y en la saturación hasta 85% egresándose a las dos horas. **Conclusiones:** La colocación de stent infundibular proporciona una opción eficaz de paliación en los pacientes con tetralogía de Fallot con anatomía desfavorable, pudiendo favorecer el crecimiento de las ramas pulmonares y en un futuro ser candidatos a algún procedimiento correctivo.

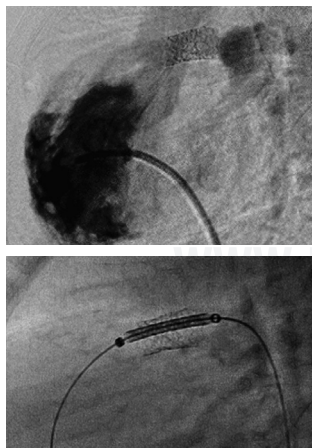


Figura 1.

## Etiología inusual de cardiopatía dilatada en el adulto

Padilla-Ibarra Jorge, Jiménez-Castellanos Joaquín, Esparragoza-Fox Cecilia

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Correspondencia:** Dr. Jorge Padilla Ibarra. Cel.: 5564138590.

E-mail: padilla\_jorge86@hotmail.com

Una paciente de 30 años de edad se presentó a nuestro hospital por un cuadro clínico de dos semanas de evolución caracterizado por disnea de esfuerzo que progresó a pequeños esfuerzos, asociada a ortopnea, disnea paroxística nocturna y edema de miembros inferiores. La paciente refirió una historia de preeclampsia diagnosticada desde su primer embarazo en el 2011 que requirió terminación del embarazo de forma urgente, posteriormente se mantuvo asintomática y nuevamente en el 2013 durante su segundo embarazo cursó con clínica que se consideró como preeclampsia. Desde el puerperio tuvo disnea de moderados esfuerzos que persistió hasta el inicio del padecimiento actual. Como tratamiento recibió furosemida de forma irregular. A la exploración física se encontró a la paciente con presión arterial de 180/100 mmHg en ambos brazos, saturación arterial de oxígeno de 87%, con tendencia a la taquipnea, cuello con ingurgitación yugular grado II, los campos pulmonares con hipoventilación de predominio en base pulmonar derecha y estertores crepitantes bilaterales. Los ruidos cardiacos eran rítmicos y destacaba un ápex desplazado hacia la izquierda y soplo regurgitante en ápex y foco tricuspídeo. Las extremidades mostraban edema importante y los pulsos periféricos eran palpables, disminuidos de intensidad en extremidades pélvicas. La radiografía de tórax al ingreso mostró cardiomegalia, derrame pleural derecho y datos sugestivos de hipertensión venocapilar pulmonar. En el ecocardiograma transtorácico se observó dilatación de las cuatro cavidades cardia-

cas, hipertrofia excéntrica del ventrículo izquierdo (VI), e hipocinesia generalizada. Insuficiencia mitral con moderada repercusión hemodinámica e insuficiencia tricuspídea moderada. Se calculó una presión sistólica de la arteria pulmonar de 65 mmHg y fracción de expulsión del VI del 30%. Con la resonancia magnética se evidenció dilatación global de cavidades (diámetro diastólico del VI 61 mm, VD 59 mm), disfunción sistólica biventricular con fracción de expulsión del 18% del VI y 26% del VD. Se realizó angiotomografía aórtica que demostró interrupción de la aorta, después a la emergencia de la subclavia, sin paso de medio de contraste en un trayecto de 5.3 mm de longitud, con importante circulación colateral paravertebral por arterias mamarias, mamaria interna, tronco tirocervical, ramas escapulares descendentes, intercostales, epigástricas superiores, inferiores y arterias diafragmáticas. Se llevó a sala de hemodinámica, en la angiografía inicial se observó interrupción aórtica con abundantes colaterales, sin evidencia de gradiente en el registro de presiones aórticas iniciales. Se introdujo un stent Palmaz 14 × 40 mm montado sobre un balón el cual se entregó en el sitio de oclusión a 18 ATM. En la angiografía de control se observó buena expansión del stent con adecuado flujo anterógrado. Después del procedimiento fue posible la disminución de la dosis y posteriormente el retiro de los fármacos antihipertensivos. Se tienen que sospechar enfermedades de la aorta en todo paciente joven con hipertensión arterial, ya que puede prevenirse la insuficiencia cardíaca. El tratamiento intervencionista es una buena opción para tratar las obstrucciones. El pronóstico con este tratamiento es incierto; no existen estudios prospectivos a largo plazo.

### Tratamiento quirúrgico de cardiopatía congénita del adulto en el Noroeste de México

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González-García Armando, Molina-Romo Alejandro, Landeros-Hoeffer Benjamín, Saldaña-Becerra Martín Alonso

*Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta», IMSS. Cd. Obregón, Sonora. México.*

**Correspondencia:** Isabel Cristina Peralta Figueroa. Cel. 6441 98 00 62. E-mail: peralta.ic@hotmail.com

**Antecedentes:** La población de adultos con cardiopatías congénitas (CC) está en aumento. El tratamiento quirúrgico es posible en la mayoría de los pacientes, muchos presentan alteraciones relacionadas con la evolución de la enfermedad o como consecuencia de las intervenciones practicadas en la infancia. **Objetivos:** Estudiar la población adulta con CC que requiere intervención quirúrgica, sus características de presentación quirúrgicas y complicaciones. **Métodos:** En una cohorte de pacientes con CC que fueron intervenidos de cirugía cardíaca con seguimiento del 1º marzo de 2015 al 20 diciembre 2016, obtuvimos sus características clínicas y postquirúrgicas. **Resultados:** Fueron 34 pacientes, 17 casos (50%) mujeres. La edad de  $36.5 \pm 11$  años; siete presentaban hipertensión arterial (20.5%), dos diabetes (5.8%), una cardiopatía isquémica (2.9%), y uno evento vascular cerebral. Un paciente con trisomía 21. La fracción de expulsión de  $60.2 \pm 9\%$ . Veintidós casos carecían de alguna cirugía previa. En cuanto a los diagnósticos; seis presentaron estenosis aórtica congénita (EAC), siete comunicación interauricular tipo *ostium secundum* (CIA/OS); 11 válvula aórtica bicúspide (VAB) con afección valvular; dos tetralogía de Fallot, uno con persistencia del conducto arterioso (PCA), uno con nacimiento anómalo de coronaria izquierda en la arteria pulmonar. Los casos de comunicación interventricular (CIV) fueron seis, se asociaron a CIA, VAB+PCA, CIA+ estenosis pulmonar, seno

coronario roto y estenosis aórtica subvalvular. Tres casos presentaron falla cardíaca y tres endocarditis. Un 14.07% de los que habían sido intervenidos presentaron disfunción valvular protésica, dos casos ameritaron colocación de tubo valvulado. Fallecieron tres casos en la segunda intervención por choque cardiogénico, la sobrevida fue del 91.17%. **Conclusiones:** La cirugía cardíaca en la CC del adulto plantea grandes desafíos, la VAB y CIA/OS fueron las CC más frecuentes y la secuela a largo plazo más común fue la disfunción valvular protésica con una buena sobrevida en el tiempo de seguimiento.

## ELECTROFISIOLOGÍA

### Tormenta eléctrica en paciente con cardiopatía crónica Chagásica. Una complicación letal

Padilla-Ibarra Jorge, Vázquez-Sánchez Héctor  
Romeo, Esparragoza-Fox Cecilia  
*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*  
**Correspondencia:** Dr. Jorge Padilla Ibarra. Cel. 5564138590.  
E-mail: padilla\_jorge86@hotmail.com

Se trata de una mujer de 49 años de edad, originaria de Oaxaca, analfabeta y dedicada a su hogar. Sin antecedentes heredofamiliares ni personales patológicos de importancia. Inicia con su padecimiento mientras se encontraba en reposo, con un cuadro de palpitaciones de inicio súbito, regulares, de intensidad creciente y asociadas a dolor torácico. Acude a hospital en medio privado, donde según nota de envío, se encontró con una taquicardia regular a 220 lpm y se realizó cardioversión eléctrica. Acude al Servicio de Urgencias por palpitaciones asociadas a dolor precordial y disnea en reposo. A su ingreso el electrocardiograma evidenció taquicardia regular de QRS ancho a 214 lpm, que conduce con morfología

de bloqueo avanzado de la rama derecha del haz de His. Cumple con criterios diagnósticos de taquicardia ventricular monomórfica sostenida, probablemente originada en las porciones basales y pared lateral del ventrículo izquierdo. Inicialmente se encontró con deterioro hemodinámico que requirió intubación orotraqueal y cardioversión eléctrica con 200J. Hubo necesidad de cardiovertir nuevamente hasta en tres ocasiones. Se colocó balón intraaórtico de contrapulsación y se ingresó a Unidad Coronaria para vigilancia y tratamiento. Durante su estancia se inició abordaje diagnóstico. Se evidenciaron arterias coronarias epicárdicas sin lesiones. El ecocardiograma concluyó en dilatación biauricular, con hipocinesia del *septum* inferior, pared inferolateral y lateral en sus segmentos basales y medio, el resto con acinesia, FEVI 16%, con insuficiencia mitral y tricuspídea funcionales. Se realizó imagen de resonancia magnética cardíaca que reportó aneurisma ventricular inferolateral. Con reforzamiento tardío de patrón mixto, isquémico en sitio de aneurisma. Compatible con enfermedad de Chagas. La serología fue positiva para la detección de anticuerpos anti-*Trypanosoma Cruzi*. Se realizaron estudios de extensión y por esofagograma contrastado se descartó megaesófago. Se implantó desfibrilador automático implantable VVI y posteriormente se realizó ablación epicárdica de la taquicardia ventricular monomórfica lateral basal en el sitio del aneurisma. Una de las principales causas de mortalidad en la enfermedad de Chagas son las arritmias ventriculares. Es un claro ejemplo de la utilidad del electrocardiograma de 12 derivaciones para la localización del origen de la taquicardia ventricular, que en este caso se encontró el foco arritmogénico en el sitio del aneurisma lateral basal. La ablación epicárdica es el tratamiento de elección.

### Fenocopia de Brugada inducida por hipercalemia

Esparragoza-Fox Cecilia, Padilla-Ibarra Jorge, Vázquez-Sánchez Héctor Romeo  
*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Correspondencia:** Dr. Cecilia Esparragoza Fox. Cel. 3335789091. E-mail: cecyefox@hotmail.com

Desde la primera publicación de la elevación del segmento ST asociada a muerte súbita por parte de los hermanos Brugada, se han reportado múltiples patologías que imitan este patrón. Se trata de un paciente de 20 años de edad el cual acude por presentar síncope, asociado a palpitaciones rápidas y regulares de una hora de duración. A la exploración física se documentó tensión arterial de 190/106 mmHg, SO<sub>2</sub> 88%, FC 130 lpm, FR 26 rpm. Campos pulmonares con hipoventilación en base pulmonar derecha. Síndrome de derrame pleural. Se realizaron laboratorios en donde se documentó nivel sérico de potasio inicial de 7.0 mEq/L. Se inició tratamiento para la hipercalemia. El ECG mostró taquicardia sinusal de 120 lpm. Hay onda P antes de cada complejo QRS con un intervalo PR estable (0.14 seg.). El eje en el plano frontal es anormal (a -90°). La duración de los complejos QRS está prolongada (0.12 seg.) con una morfología anormal de bloqueo de rama derecha. Hay una elevación del ST cóncava y prominente que exhibe una amplitud del punto J de 0.2 mV en su pico en V1 y de 0.4 mV en V2, seguido por una onda T descendente y negativa. Hay también elevación del ST en V3 que permanece 2 mm por arriba de la línea de base seguido de una onda T bifásica que resulta en una configuración en silla de montar. Posterior al tratamiento regresó a la normalidad el ECG. Una semana después se realizó la prueba de flecaínida siendo negativa. Múltiples etiologías se han identificado como causas de fenocopia de Brugada, dentro de las principales están las metabólicas entre ellas la hipercalemia.

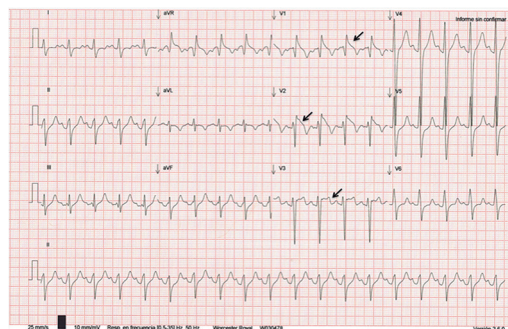


Figura 1.

### Fibrilación auricular de nueva aparición en infarto con elevación del ST reperfundido: predictores clínicos y de imagen evaluados por resonancia magnética

Ávila-Estrada Ángel, Meléndez-Ramírez Gabriela, Verdejo-Paris Juan

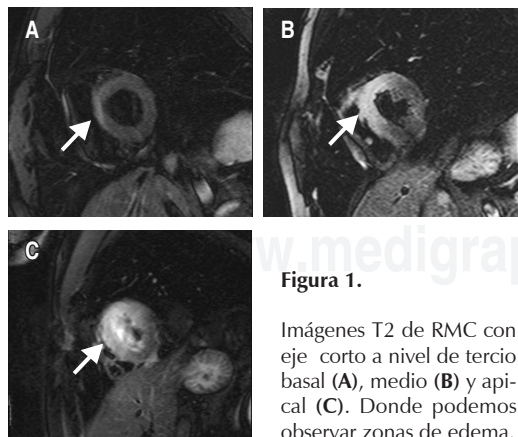
*Servicio de Resonancia Magnética. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Correspondencia:** Ángel Ávila-Estrada. Cel: 55 49 49 17 43. E-mail: angel\_ac01@hotmail.com

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) puede aparecer como complicación de síndromes coronarios agudos, particularmente en infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST). Además la FA se relaciona con peor pronóstico en corto tiempo. Se desconoce si la FA se asocia a un mayor tamaño del infarto, obstrucción microvascular (OM) y hemorragia intramiocárdica (HIM), evaluados por resonancia magnética (RM), los cuales a su vez han sido identificados como variables predictoras de mortalidad. **Objetivos:** Comparar las variables clínicas y de resonancia



magnética en pacientes con IAMEST reperfundido con FA de nueva aparición, con aquellos pacientes que no desarrollan FA. **Metodología:** Es un estudio retrospectivo en que se incluyeron pacientes consecutivos con diagnóstico de IAMEST reperfundidos, a los que se les realizó resonancia magnética cardíaca (RMC) en los primeros siete días del infarto. El periodo de inclusión fue de mayo de 2008 a mayo de 2015. Se revisó el expediente clínico y el estudio de RMC, del cual se realizó medición del tamaño del infarto y OM. En el subgrupo de pacientes en el que se realizó la secuencia de T2\*, se evaluó la presencia y número de segmentos con HIM. **Resultados:** De los 320 que cumplieron los criterios de inclusión, 19 (5.77%) presentaron FA de nueva aparición. La edad fue mayor en los pacientes que presentaron FA comparados con los que no ( $61.7 \pm 8.6$  versus  $56.5 \pm 10.3$ ,  $p = 0.03$ ). El TIMI 0 pre-intervencionismo fue más frecuente en los pacientes con FA (88.2% versus 59.1%,  $p = 0.019$ ). La coronaria derecha fue la arteria responsable en la mayoría de los pacientes con FA (11 = 64.7%,  $p = 0.011$ ). Los hallazgos de resonancia magnética no presentaron diferencias entre los grupos.



**Figura 1.**

Imágenes T2 de RMC con eje corto a nivel de tercio basal (A), medio (B) y apical (C). Donde podemos observar zonas de edema.

**Conclusiones:** La FA de nueva aparición se presentó en el 5.77% de los pacientes con IAMEST reperfundidos. La edad, el TIMI 0 pre- ACTP y la coronaria derecha como arteria responsable de infarto fueron las tres variables que se relacionaron con la FA de nueva aparición. No se encontró diferencia en el tamaño del infarto, OM, ni presencia y número de segmentos con HIM entre los pacientes con y sin FA.

## ENDOCARDITIS

### Endocarditis subaguda por bacterias del grupo HACEK: a propósito de un caso

Bautista-Barba A, Velázquez-Rangel MS, Becerra-Martínez JC

*Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara.*

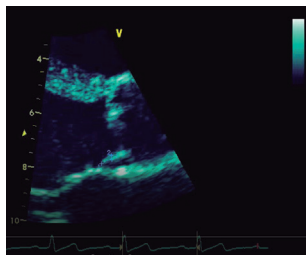
**Correspondencia:** Becerra-Martínez JC.

E-mail: kaiser\_becerra@hotmail.com

**Introducción:** Se denomina HACEK al grupo de bacterias «fastidiosas» Gram negativas que son parte de la microbiota normal de la cavidad oral y del tracto respiratorio superior. Aunque su patogenicidad es limitada, son responsables del 1-3% de los casos de endocarditis infecciosa. Estas bacterias afectan predominantemente a pacientes con cardiopatía preexistente o con prótesis valvulares, siendo el curso insidioso y con una media en retraso del diagnóstico de 1 a 3 meses. **Objetivo:** Describir el caso de un paciente joven, sin cardiopatía previa ni factores de riesgo, el cual desarrolló cuadro de Endocarditis Infecciosa por un microorganismo del grupo HACEK. **Métodos:** Paciente masculino de 32 años de edad, previamente sano, sin antecedentes patológicos relevantes. Inicia el padecimiento actual tres meses previos a su ingreso con cuadro gripal y fiebre cuantificada de predominio vespertino y nocturno. Fue multitratado para infecciones de vías respiratorias bajas sin mejoría, presentando síndrome consuntivo

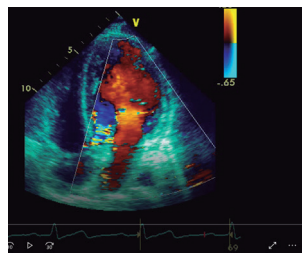


con pérdida de 10 kg de peso y desarrollo de insuficiencia cardíaca con un soplo diastólico aórtico de alto tono en decreciendo grado V/VI. **Resultados:** Se realizó ecocardiograma transtorácico reportándose ventrículo izquierdo levemente dilatado con fracción de expulsión preservada (61%), válvula aórtica tri-  
 valva con insuficiencia severa por destrucción de la valva derecha y vegetación sésil de 7 mm en la valva no coronaria (Figuras 1 y 2). En los hemocultivos seriados se aisló *Haemophilus influenzae* sensible a cefalosporinas de tercera generación. El paciente recibe tratamiento para insuficiencia cardíaca y antibioticoterapia a base de ceftriaxona/gentamicina por cuatro semanas para posteriormente realizarse cirugía de cambio valvular aórtico colocándose válvula protésica aórtica St. Jude No. 29, con tiempo de derivación cardiopulmonar de 105 minutos y tiempo de pinzado aórtico de 78 minutos. Presenta adecuada evolución hospitalaria siendo egresado a la semana para rehabilitación cardíaca. **Conclusiones:** Las bacterias del género *Haemophilus* son causa poco frecuente de endocarditis infecciosa. En la mayoría de las ocasiones los microorganismos causales son *Haemophilus aphrophilus*, *Paraphrophilus* y *Haemophilus parainfluenzae*, siendo el *Haemophilus influenzae* una causa excepcional. La incidencia se estima en 0.5 a 1% según las series a pesar de haber mejorado las técnicas microbiológicas de hemocultivo en los últimos años, su diagnóstico sigue siendo poco frecuente.



**Figura 1.**

Válvula aórtica en eje PLAX con vegetación de 7 mm.



**Figura 2.**

Insuficiencia aórtica severa en eje A4C con THP de 175 mS.

### **Determinación de troponina I al ingreso de pacientes con endocarditis infecciosa como factor pronóstico en el desenlace de eventos clínicos adversos**

Espinoza-Ortiz Abraham,\* Soto-Nieto Gabriel Israel\*\*

\* Residente, \*\* Adscrito en Instituto Nacional de Cardiología.

**Correspondencia:** Abraham Espinoza-Ortiz. Cel.: 045-6343454293. E-mail: aespinoort@gmail.com

**Antecedentes:** La endocarditis infecciosa (EI) cursa con alta morbimortalidad. Las tasas de incidencia son de 11 a 15 casos por cada 100,000 personas/año. Hay estudios en los cuales se ha relacionado la elevación de troponina sérica con un pronóstico adverso y aumento en la mortalidad. Lo cual indica que dicho marcador puede ser útil tomarlo como factor pronóstico en el desarrollo de eventos clínicos adversos. **Objetivo general:** Determinar si el nivel sérico de troponina I tomado en las primeras 48 horas de ingreso hospitalario, es un factor de riesgo independiente de presentar desenlaces clínicos adversos en los pacientes del Instituto Nacional de Cardiología (INC) con el diagnóstico definitivo de EI según los criterios modificados de Duke en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015. **Análisis y métodos:** Se seleccionaron 106

pacientes de la base de datos del Departamento de Infectología del INC, con diagnóstico definitivo de EI y que tuvieran determinación de troponina I en sus primeras 48 horas de ingreso. **Resultados:** El 22% de los pacientes que fallecieron, tuvieron un valor de troponina I positivo. Con «p» de 0.006, un OR de 16, (IC 95% 2.09 a 126.5). El 33.9% desarrolló insuficiencia cardíaca, cuando el resultado de troponina fue positivo, con «p» de 0.0002, OR de 6, (IC 95% de 2.1 a 17.7). En EVC el 18.8% tuvo troponina I positiva, con «p» de 0.78, OR de 1.1, (IC 95% de 0.4 a 2.8). El 14% tuvo absceso intracardiaco y troponina I sérica elevada, con «p» de 0.59, OR de 0.7 (IC 95% de 0.2 a 1.9). **Conclusiones:** La troponina I elevada en las primeras 48 horas de ingreso hospitalario en pacientes con EI, se relaciona con el desarrollo de eventos clínicos adversos, específicamente, insuficiencia cardíaca y aumento en la mortalidad.

#### **Absceso periaórtico secundario a endocarditis infecciosa por *Aspergillus spp* y *Staphylococcus aureus* en paciente diabético. Reporte de un caso**

Espinoza-Rueda MA, Zaldivar-Fujigaki JL, Muratalla-González R, Morales-Portano JD, Merino-Rajme JA. Torres-Medina Y, Valdez-Talavera L. *Centro Médico Nacional (CMN) 20 de Noviembre*.

**Antecedentes:** La endocarditis infecciosa es una enfermedad con alta morbimortalidad. Tiene una incidencia anual de 3-9/100,000 personas. Los abscesos valvulares aórticos son los más frecuentes, la presencia de estos aumentan la mortalidad y riesgo de insuficiencia cardíaca aguda. **Objetivo:** Describir las características clínicas, ecocardiográficas y evolución pre- y postquirúrgica de un caso con endocarditis infecciosa complicada con absceso periaórtico. **Caso clínico:** Masculino de 60 años, comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes

mellitus, inicia en mayo del 2016 con fiebre, disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, clase funcional III NYHA y edema de miembros inferiores sin acudir a atención médica, cinco días posteriores presenta disnea en reposo, es ingresado con diagnóstico de edema agudo de pulmón, manejo invasivo de la vía aérea por 48 horas, se recibe en CMN 20 de Noviembre normotenso, febril, taquicárdico, con ingurgitación yugular, estertores basales bilaterales escasos, ruidos cardíacos rítmicos, soplo aórtico holodiastólico, soplo holosistólico en foco mitral y tricuspideo, edema en extremidades inferiores. Biometría hemática: leucocitosis, neutrofilia, hemocultivo: *Staphylococcus aureus* y *Aspergillus spp*, ecocardiograma: endocarditis activa en válvula mitral y aórtica complicado con absceso periaórtico, insuficiencia aórtica, mitral y tricuspídea grave, tratamiento con vancomicina, gentamicina y voriconazol, cirugía emergente sustitución valvular aórtica, mitral y plastia tricuspídea. Con buena evolución. **Discusión:** Paciente con absceso periaórtico secundario a infección por *Aspergillus spp* y *Staphylococcus aureus*, debutando con edema agudo de pulmón secundario a insuficiencia aórtica y mitral grave, es una complicación con mortalidad > 70%. Dentro de los factores de riesgo está la diabetes mellitus, la cual se asocia a infecciones micóticas. En nuestro paciente el tratamiento de sustitución valvular más resección del absceso en las primeras 24 horas junto al tratamiento antimicrobiano mejoró el pronóstico, lo que concuerda con la literatura. **Conclusiones:** La cirugía emergente y tratamiento antimicrobiano en pacientes con endocarditis infecciosa complicada, mejoran la sobrevida.

#### **Endocarditis de válvula aórtica transcateter en paciente con endoprótesis aórtica tratado con explantación quirúrgica: reporte de un caso**

Rodríguez-Brito Myrlene,\* Herrera-Morales Karla Yael,\* Hernández-Mejía Iván,\*\* Herrera-Alarcón Valentín\*\*\*

\* Residente de Cirugía Cardiorrácica, \*\* Adscrito Servicio de Cirugía Cardiorrácica, \*\*\* Jefe Servicio de Cirugía Cardiorrácica. INCICH.

**Correspondencia:** Myrlene Rodríguez Brito. Cel. 5560668103. E-mail: dra.rodriguez.brito.myrlene@gmail.com

**Introducción:** La implantación de válvula aórtica transcáteter se ha convertido en una opción de tratamiento aceptable para pacientes con estenosis aórtica severa con riesgo quirúrgico alto o prohibitivo. A pesar de esto, los resultados actuales son difíciles de evaluar debido a la falta de estandarización en las indicaciones. Aún cuando es un procedimiento que hoy en día cobra mayor auge, nos enfrentamos a complicaciones de otra índole. A continuación se describe el caso de un paciente sometido a tal procedimiento que desarrolló endocarditis bacteriana. **Caso clínico:** Paciente masculino de 69 años de edad con antecedentes de DMII, dislipidemia, tabaquismo y diagnóstico de aorta bivalva, sometido a implantación de válvula aórtica transcáteter fuera de nuestra institución. Cuatro meses después, presenta disección de aorta descendente por lo cual se coloca endoprótesis aórtica el 29/09/2016 en forma percutánea. Enviado a esta institución por presentar bloqueo AV completo, colocándose marcapasos definitivo DDD-R el 3/09/2016. Durante su estancia, presenta fiebre, leucocitosis y crisis de bacteriemia por lo cual se realizó angiotomografía donde se documentan imágenes hipodensas irregulares, sugestivas de vegetaciones, probables abscesos perivalvulares, así como trombo mural en aorta descendente asociado a disección de aorta descendente (Figura 1). Se realiza ecocardiograma transtorácico valorando prótesis percutánea aórtica con velocidad máxima de 3.23 m/s, gradiente medio de 22 mmHg, área valvular aórtica de 0.7 cm<sup>2</sup>, sin

evidencia de fuga paravalvular o insuficiencia con imagen sacular en continuidad mitroaórtica, FEVI 70% y dilatación de atrio izquierdo (Figura 2). Se realizan hemocultivos y cultivos de expectoración seriados encontrando *Enterococcus faecalis*, se inicia levofloxacino y teicoplanina. **Procedimiento:** Se decide realizar explantación de válvula aórtica colocada en forma percutánea, drenaje de absceso de la unión aórtico-pulmonar, cierre de aneurisma de continuidad mitroaórtica con parche de pericardio bovino, cambio valvular aórtico por prótesis biológica 23 mm (Figura 3). **Resultados:** Es trasladado a terapia intensiva donde continúa con manejo antibiótico y apoyo de norepinefrina, vasopresina, dobutamina y levosimendán para mantener presiones arteriales aceptables. A pesar de esto el paciente presenta resistencias vasculares periféricas disminuidas, presiones de llenado elevadas e hiperdinámico, se administra azul de metileno sin lograr resultados adecuados resultando en defunción 22 horas después del procedimiento quirúrgico. **Conclusiones:** La endocarditis bacteriana es una complicación poco frecuente asociada a la colocación de válvulas transcáteter, a pesar de esto es un riesgo latente y peligroso con resultados catastróficos. La resolución de este tipo de complicaciones casi siempre es quirúrgica y el pronóstico no es bueno. Es importante unificar criterios para la colocación de este tipo de válvulas y estar preparado para resolver las complicaciones que se puedan asociar.

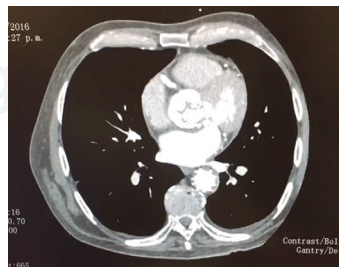


Figura 1.

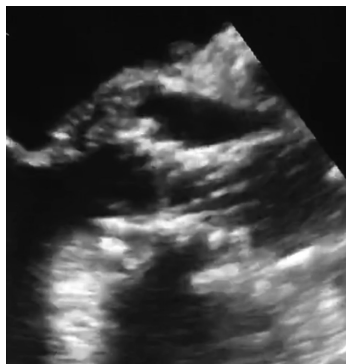


Figura 2.

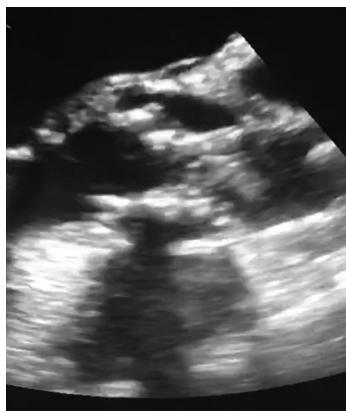


Figura 3.

### Principales diferencias entre hombres y mujeres con el diagnóstico de endocarditis infecciosa

Guevara-García Homero,\* Soto-Nieto Gabriel\*\*

\* Departamento de Enseñanza, \*\* Departamento de Infectología. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Facultad de Medicina UNAM, Ciudad de México.

**Correspondencia:** Dr. Homero Guevara García. Cel: 4422553984. E-mail: garhomero\_84@outlook.com

**Antecedentes:** La endocarditis infecciosa es una infección microbiana de la superficie endocárdica del corazón, existe evidencia de que las mujeres son más propensas a tener manifestaciones más graves de endocarditis infecciosa. **Objetivo:** La endocarditis infecciosa es una patología que se comporta diferente entre hombres y mujeres, desconocemos cuáles son los factores que determinan la diferente evolución entre estos dos grupos. El objetivo de este trabajo es identificar las principales diferencias entre hombres y mujeres. **Método:** Se analizaron 406 episodios de endocarditis infecciosa, se identificaron las principales características demográficas, clínicas, ecocardiográficas y quirúrgicas, tratando de identificar las principales diferencias entre hombres y mujeres. **Resultados:** Se incluyeron 250 (63.5%) hombres, 148 (36.4%) mujeres, siendo los hombres de mayor edad. Las mujeres presentaron más frecuentemente sintomatología de insuficiencia cardíaca (42.9% versus 37.2%). Dentro de los antecedentes de cardiopatía congénita se observó una diferencia importante en las cardiopatías cianógenas, las cuáles fueron más comunes en las mujeres (16.2% versus 5.2%), y de las cardiopatías congénitas acianógenas la principal diferencia entre estos dos grupos fue la aorta bivalva, que se presentó con mayor frecuencia en los hombres (18.5% versus 4.7%). La mortalidad fue de 25% en mujeres y 17.8% en hombres. **Conclusiones:** La endocarditis infecciosa es más común en los hombres, las cardiopatías congénitas cianógenas fueron más frecuentes en las mujeres, en el caso de los hombres la cardiopatía congénita más común fue la aorta bivalva. La mortalidad asociada a endocarditis infecciosa fue 25% en las mujeres y 17.8% en los hombres.

### ENFERMEADES AÓRTICAS

**Tratamiento endovascular de coartación-disección aórtica en espiral complicada con tromboembolismo de mesentérica superior y tronco celiaco. Reporte de un caso**

Beltrán N Octavio, Triano D José Luis, Hernández M Rogelio, Lagunas Oswaldo, Ríos Marco Antonio, López L Fernando

*Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.*

**Correspondencia:** Dr. Octavio Beltrán Nevárez. Tel: (667) 1310716. E-mail: octavioletran@gmail.com

**Introducción:** la coartación aórtica abdominal es una forma atípica de presentación de la coartación de la aorta y representa tan sólo 2% del total de casos presentados. Muy frecuentemente afecta sus ramas viscerales (renales, mesentéricas y tronco celiaco). La presentación clínica puede ser la misma que una coartación aórtica tradicional con ligeras variantes como la presencia de un soplo en la región abdominal. El diagnóstico generalmente es preciso mediante medicina nuclear, ya sea tomografía, arteriografía o resonancia magnética. **Caso clínico:** a continuación presentamos el caso de un paciente masculino de 37 años de edad con antecedentes de dolor y distensión abdominal de tres meses de evolución. Se agregan fiebre y constipación de 10 días de evolución que aumentan de intensidad siendo el motivo de hospitalización. Como factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial y dislipidemia. El diagnóstico se realizó mediante angiotomografía toracoabdominal cuyos hallazgos fueron: defectos de llenado y oclusión a un centímetro del origen del tronco celiaco y arteria mesentérica superior, además del ensanchamiento de la aorta abdominal a este nivel de recanalizaciones mediante arcada pancreático duodenal y arco de Riolo por arteria mesentérica inferior, todo ello sugestivo de placa de ateroma en aorta abdominal y émbolos en arteria mesentérica superior y tronco celiaco. Se decide realizar terapia endovascular con colocación de *stent*. Mediante técnica estéril, por medio de anestesia general, se realiza arteriotomía humeral derecha, se coloca introductor 8 Fr x 55 cm y además por vía femoral derecha se inserta set

de micropunción atraumático para posteriormente colocar introductor de 8 Fr, se inicia precierre con dos equipos especializados de cierre vascular de 6 Fr a la derecha e izquierda, luego se realiza abordaje femoral izquierdo con introductor 7 Fr, se sube con guía 0.035" hidrofílica de 260 cm hasta la aorta ascendente, se realiza angiografía anterógrada aórtica torácica antes de la lesión superior con catéter jr 7 Fr. Posteriormente la angiografía de mesentérica superior y tronco celiaco mostró ambas estructuras ocluidas totalmente a 1.5 cm del ostium con circulación colateral por la mesentérica inferior, arco de Riolo y sistema pancreatoduodenal, sistema porta, gastroesofágica y diafragmáticas. Se coloca catéter pigtail centimetrado con marcas de oro para medición de distancia, gradiente (110 mmHg) y angiografía retrógrada para delimitar lesión de 8 cm de longitud y 22 mm diámetro de aorta, vasos intraabdominales, después aórticos, con guía rígida de 0.35 x 260 se subió introductor 22 Fr para subir prótesis torácica de 28 x 155 x 170 que se coloca a nivel del ostium del tronco, el cual se referencia con catéter jr 7 Fr, se despliega endoprótesis observándose expansión limitada a nivel de la coartación, se midió gradiente residual 80 mmHg postdilatación con balón encontrando 5 mmHg de gradiente residual, observando adecuado flujo anterógrado. Después se inicia angioplastia de mesentérica superior con catéter multipropósito; se inicia técnica por escalamiento de guías anterógrada apoyándonos con microcatéter de 0.014-0.018 de 4 Fr, y balón sin tener éxito, observando extravasación del medio de contraste, cambio de estrategia a abordaje retrógrado con catéter de 6 Fr y cuerda de 0.014 logrando cruzar la oclusión. Se cambia catéter por un jr 3.5 de 7 Fr y se predilata con balón 6 x 15 mm logrando permeabilidad de la mesentérica superior, observándose lesión 15 mm de longitud, para avanzar el *stent* se cambia por vía superior anterógrada y se canula con catéter multipropósito 7 Fr y se coloca guía hidrofílica 0.018 a

través de la cual se coloca e implanta *stent* 8 x 35 x 38 implantado a 8 atm arriba de la anastomosis del arco de Riolo. Finalmente realizamos angiografía donde se observa un excelente flujo anterógrado a todo el sistema mesentérico. Sutura y reparación arteriotomía humeral con sutura vascular y cierre por planos sin complicaciones, se palpan pulsos en las cuatro extremidades con llenado capilar cuatro segundos y saturación 99%. Contraste utilizado 350 cm<sup>3</sup>, heparina 9000 UI por tiempos, tiempo total cuatro horas, tiempo de fluoroscopia 73 minutos.

**Dissección aórtica Stanford a: 3 casos.  
Tres escenarios diferentes**

Rodríguez-Díaz EA, Dávila-Bortoni A, Ponce de León-Martínez E, Kuri-Ayache M, De la Garza-Salazar F.  
*Hospital CHMAE, Monterrey, Nuevo León, México.*  
**Correspondencia:** Rodríguez-Díaz EA. E-mail: erod84@hotmail.com

**Introducción:** La dissección aórtica es una urgencia cardiológica con alta tasa de mortalidad (1-2% por hora) que requiere diagnóstico y tratamiento oportunos. La clásica triada dolor precordial desgarrante, alteración de pulsos periféricos e hipotensión pueden estar ausentes siendo extraña la presentación clínica inicial, convirtiéndose en un verdadero reto diagnóstico. Por lo tanto la sospecha clínica se convierte en una herramienta diagnóstica indispensable.  
**Caso clínico #1:** Masculino 46 años presenta déficit neurológico súbito consistente en hemiparesia izquierda, disartria, desorientación, pupilas mióticas y Babinsky izquierdo. La resonancia magnética nuclear muestra isquemia parietal derecha; la panangiografía cerebral con oclusión carótida común e interna derecha que se recanaliza con éxito mediante intervencionismo endovascular. El ecocardiograma transtorácico evidencia dilatación de raíz aórtica con presencia de un «flap», por lo que se realiza

angiotomografía que demuestra extensión de la dissección aórtica. El manejo quirúrgico es diferido por daño miocárdico y presencia de isquemia cerebral hemisférica, falleciendo al quinto día por edema cerebral.  
**Caso clínico #2:** Masculino 41 años con episodio de dolor mandibular irradiado a cuello de resolución espontánea tres semanas previas, disnea progresiva, ortopnea y edema periférico. Acude a urgencias con taquicardia, taquipnea, tercer ruido e hipoventilación bibasal. El electrocardiograma (EKG) con lesión subepicárdica anteroseptal y troponina I elevada. Ecocardiograma documenta insuficiencia aórtica severa con dilatación aneurismática (6.8 cm) y «flap» de dissección aórtica. Diagnóstico confirmado mediante angiotomografía siendo intervenido quirúrgicamente con evolución favorable hasta su egreso a los seis días.  
**Caso clínico #3:** Masculino 84 años acude a consultorio médico presentando muerte súbita abortada mediante reanimación cardiopulmonar exitosa. EKG con lesión subepicárdica inferior y subendocárdica anteroseptal con enzimas cardíacas negativas. El ecocardiograma transtorácico reporta dilatación severa de raíz aórtica con probable dissección confirmándose mediante angiotomografía. Debido a diversas comorbilidades se decide manejo médico de soporte con evolución tórpida y finalmente fallece.

**Cuadro 1.**

	Caso #1	Caso #2	Caso #3
Presentación	EVC isquémico	Falla cardíaca	Muerte súbita
Evolución	Aguda	Crónica	Aguda
Comorbilidades	1. Aorta bivalva 2. HTA	1. Seminoma testicular 2. Quimioterapia 3. Radioterapia	1. HTA 2. Cardiopatía isquémica 3. Aneurisma aorta abdominal
Tratamiento	Médico	Cirugía Bentall	Médico
Desenlace	Muerte	Sobrevivió	Muerte



## Evaluación de resultados postquirúrgicos en pacientes con coartación aórtica

Sánchez-Góngora IN, Pérez-Benítez EN, Hernández-Flores MS, López-Taylor J, Medina-Andrade MA, Ordoñez-Cárdenas M

*Servicio de Cardiopediatría y Cardiocirugía, Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».*

**Correspondencia:** Irma Niria Sánchez Góngora.

E-mail: niria\_sz15@hotmail.com

**Antecedentes:** La coartación aórtica (CoAo) es el estrechamiento de la arteria aorta que genera obstrucción del flujo aórtico, frecuentemente se localiza en aorta torácica descendente distal al origen de la arteria subclavia izquierda. Se produce por una hipertrofia de la capa media de la porción posterior que protruye hacia el interior y reduce la luz del vaso. **Objetivo:** Valorar la relación entre el tiempo de pinzado aórtico y sus complicaciones, así como la relación de edad de intervención quirúrgica con la extensión en el tiempo de pinzado aórtico (TPAo) y la prevalencia de la CoAo en relación con el sexo. **Métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo, se incluyen todos los pacientes en la edad pediátrica de un día a 17 años, ambos sexos, con diagnóstico de CoAo en el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» en el periodo de noviembre de 2014 a noviembre de 2016, se analiza, edad, sexo, los defectos asociados, TPAo, complicaciones y mortalidad. **Resultado:** Del total de 17 pacientes, la edad promedio fue de tres meses, 64% fueron del sexo masculino, los defectos asociados se encontraron en 94% siendo persistencia de conducto arterioso (PCA) 88%, comunicación interventricular (CIV) 17%, hipoplasia de arco aórtico 11% y se observó que el TPAo fue de 10 a 40 minutos, con promedio de 25 minutos, se demostró una relación entre el TPAo y la edad (mayor edad equivale a mayor tiempo del mismo). Surgieron complica-

ciones en dos pacientes: neumonía y atelectasia. La mortalidad fue de 5.8%. **Conclusiones:** Se realizó la coartectomía en sus diferentes técnicas en los pacientes pediátricos más pequeños predominantemente neonatos, los defectos asociados más frecuentes fueron PCA, hipoplasia de arco aórtico, CIV y CIA. El TPAo fue en relación con la edad, no se encontró relación entre el TPAo y las complicaciones. La mortalidad es baja.

## Cirugía de válvula aórtica y aorta ascendente (Bentall-Bono) en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González-García Armando, Molina-Romo Alejandro, Landeros-Hoeffler Benjamín  
*Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta» del IMSS en Ciudad Obregón, Sonora. México.*

**Correspondencia:** Isabel Cristina Peralta Figueroa. Celular: 6441 98 00 62. E-mail: peralta.ic@hotmail.com

**Introducción:** En la dilatación de la raíz aórtica (DRAo) la sustitución de la raíz de la aorta es el procedimiento más frecuente, una de las técnicas empleadas es la de Bentall-Bono, la cual precisa una técnica quirúrgica compleja. **Objetivo:** Realizar un estudio de los pacientes intervenidos con técnica de Bono-Bentall en nuestro centro. **Métodos:** Estudio retrospectivo en el que se seleccionaron pacientes operados de cirugía Bentall-Bono del 1º marzo de 2015 al 20 diciembre de 2016, obtuvimos sus características clínicas preoperatorias y postquirúrgicas. **Resultados:** Fueron 11 pacientes, edad  $45.2 \pm 9$  años; entre sus comorbilidades: cinco pacientes (45.4%) presentaron hipertensión arterial; dos (18.1%) síndrome de Marfan; dos válvula aorta bicúspide (VAB); uno enfermedad renal crónica y enfermedad vascular periférica. IMC  $24.3 \pm$

12.9 kg/m<sup>2</sup>, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo de 51.7 ± 19%. Todos con dilatación de la raíz aórtica; cinco con insuficiencia aórtica; tres (37.5%) estenosis aórtica; cuatro casos presentaban aneurisma de la aorta ascendente complicado con disección tipo A; EuroSCORE II de 5. ± 2. Con 4.5 ± 3 días en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios. El tiempo de derivación cardiopulmonar fue 207.3 ± 62.6 minutos y pinzamiento aórtico de 157.1 ± 33.6 minutos. Entre las complicaciones cuatro (36.3%) presentaron sangrado mayor de lo habitual; dos fibrilación auricular postquirúrgica; un choque cardiogénico con revascularización a la coronaria derecha, bloqueo AV completo con colocación de marcapasos definitivo y tres fallecimientos. La sobrevida fue de 72.7%. **Conclusiones:** La DRAO se asocia con enfermedad de su válvula; el síndrome de Marfan y la VAB se asocian con dilatación de la misma. El empleo de este tipo de cirugías ofrece excelentes resultados en estos pacientes en nuestro medio.

## INVESTIGACIÓN MOLECULAR

### Anticuerpos monoclonales inhibidores de la PCSK9 en pacientes intolerantes a estatinas: reporte de caso

Becerra-Martínez JC, Barba-Landeros AK, Iturbide-Ibarra A

*Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara.*

**Correspondencia:** JC Becerra-Martínez. E-mail: kaiser\_becerra@hotmail.com

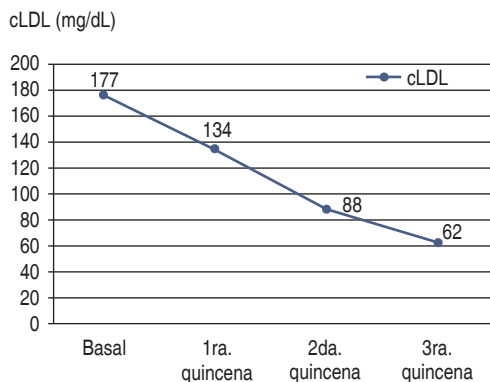
**Introducción:** México tiene una prevalencia de dislipidemia de 43.3% y hoy en día las estatinas son los fármacos más utilizados en el tratamiento de esta enfermedad a nivel mundial gracias a su alta eficacia en la reducción del colesterol LDL (cLDL). Sin embargo, aproximadamente de 5 a

10% de los pacientes tratados con estatinas presentan intolerancia manifestada por la elevación de enzimas hepáticas o de enzimas musculares y requieren alternativas hipolipemiantes con similar o mejor efectividad. **Objetivo:** Describir el caso de una paciente con dislipidemia y riesgo cardiovascular muy alto intolerante a las estatinas.

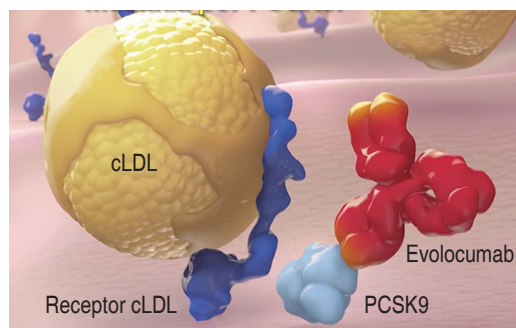
**Métodos:** Paciente femenino de 70 años de edad con múltiples factores de riesgo cardiovascular: edad, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, tabaquismo inactivo e hipotiroidismo. Antecedente de haber sufrido un evento vascular cerebral ocho años previos. Acude al consultorio por cuadro de astenia, adinamia y dolor abdominal cuatro semanas posteriores de haberse instaurado el tratamiento con simvastatina, por presentar cLDL de 177 mg/dL; los laboratoriales revelan hepatitis con elevación de AST y ALT > 10 veces los valores normales, por lo cual se suspende de inmediato la estatina con normalización de las transaminasas 15 días posteriores. **Resultados:** Se intentó utilizar alternativas hipolipemiantes (ezetimiba y orlistat) sin éxito en la reducción del cLDL, por lo que se optó por iniciar tratamiento con evolocumab (anticuerpo monoclonal humano inhibidor de la PCSK9 subcutáneo, 140 mg de aplicación quinencial), evidenciándose reducción importante del cLDL desde la primera dosis, llegando a la meta terapéutica (cLDL < 70 mg/dL) en la tercera quincena (*Figura 1*). Actualmente la paciente tiene cifras de cLDL de 62 mg/dL (*Figura 1*) y se encuentra en seguimiento por el Servicio de Cardiología.

**Conclusiones:** El evolocumab y el alirocumab son dos anticuerpos monoclonales inhibidores de la proproteína-convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9), enzima encargada de degradar los receptores hepáticos de LDL (*Figura 2*). Estos novedosos fármacos fueron aprobados por la FDA en 2015 para el tratamiento de dislipidemia en pacientes intolerantes a estatinas (como es el caso de nuestra paciente), así como para pacientes que no llegan

a metas terapéuticas de cLDL a pesar de dosis máximas de estatinas y para pacientes con dislipidemias heterocigotas familiares. A diferencia de las estatinas que pueden lograr una reducción del cLDL de hasta 50%, estos fármacos pueden lograr reducciones de 55-75% de cLDL en promedio.



**Figura 1.** Disminución progresiva del cLDL.



**Figura 2.** El evolocumab se une a la PCSK9 impidiendo que ésta degrade al receptor de cLDL, incrementando la captación de colesterol con meta terapéutica a la tercera semana.

## Experiencia en el mundo real con el uso de un anticuerpo monoclonal anti-PCSK9 para dislipidemia. Perfil de pacientes, indicaciones y resultados

Barrera-Ramírez Carlos Felipe,\* Pineda-Pompa Luis Ramón,\* Cánepa-Campos Francisco,\*\* Pacheco-Ríos María del Rayo\*

\* *Unidad de Hemodinamia. Centro Hospitalario La Concepción. Saltillo, Coahuila, México.* \*\* *Hospital Christus Muguerza. Saltillo, Coahuila, México.*

**Correspondencia:** Carlos Felipe Barrera-Ramírez. Celular: (844) 1602269. E-mail: carlosfbarrera@yahoo.com

**Introducción:** Recientemente los anticuerpos monoclonales anti-PCSK9 (proteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9) se han incluido en guías para el tratamiento de la dislipidemia en pacientes (pts.) seleccionados. **Objetivo:** Informar nuestra experiencia inicial con un anticuerpo monoclonal anti-PCSK9 totalmente humano, alirocumab, mostrando el perfil clínico de los pts., indicaciones y resultados. **Método:** Incluimos prospectivamente pts. tributarios de recibir alirocumab con las indicaciones de: muy alto riesgo cardiovascular (AR) y fuera de metas (LDL-c > 70 mg/dL) en tratamiento con estatina a máxima dosis tolerada  $\pm$  ezetimibe; intolerancia a estatinas (IE) e hipercolesterolemia familiar heterocigota (HeF). Los pacientes podían tener más de una indicación para recibir el anticuerpo. Se midieron muestras basales de lípidos y a un mes tras tratamiento con alirocumab 75 mg o 150 mg SC cada 14 días, dosis a decisión del médico tratante. A excepción de los intolerantes a las estatinas, los pts. mantuvieron su tratamiento hipolipemiante además del anticuerpo. **Estadística:** Los resultados se muestran en promedios  $\pm$  DE, T de Student para variables continuas y diagrama de cajas para LDL-c y colesterol no HDL. Significancia de  $p < 0.05$ . **Resultados:** Incluimos 7 pts., 55  $\pm$  11 años, 5 (71%)

hombres. 100% tenían cardiopatía isquémica, tres (43%) DM tipo 2, dos (28%) HTAS. Identificamos 10 indicaciones: siete (70%) AR; dos (20%) IE; y uno (10%) Hef. Un pte. tuvo tres indicaciones y un pte. dos indicaciones. El LDL-c basal:  $142 \pm 70$  mg/dL y tras tratamiento  $34.2 \pm 24$  mg/dL ( $p = 0.0051$  IC 95% 40-175);  $\Delta$ -76%. Colesterol no-HDL basal  $173 \pm 80$  mg/dL y tras tratamiento  $57 \pm 14$  mg/dL ( $p = 0.0098$  IC 95% 32-183);  $\Delta$ -62.4%. 86% de los pts. LDL-c < 70 mg/dL y 57% de ellos LDL-c < 50 mg/dL. Todos lograron un colesterol no HDL < 100 mg/dL. **Conclusiones:** En nuestro grupo la principal indicación para usar alirocumab ha sido: alto riesgo cardiovascular fuera de metas (AR), seguido de intolerancia a las estatinas (IE). La reducción de LDL-c al mes de tratamiento con alirocumab fue 76 y 86% de los pts. alcanzaron metas (LDL-c < 70 mg/dL). Los resultados obtenidos son acorde a lo reportado previamente en la literatura mundial.

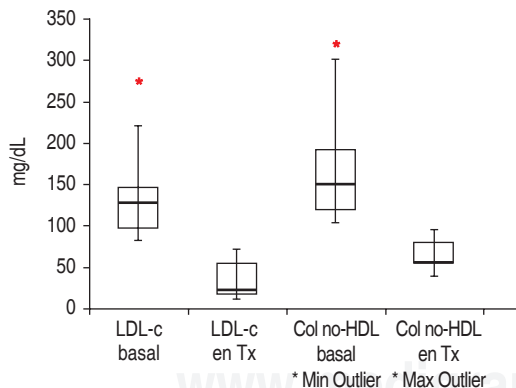


Figura 1.

### Estudio de la concentración, funcionalidad y estructura multimérica del factor von Willebrand en pacientes con fibrilación auricular

López-Castañeda Sandra,\* Valencia-Hernández Ignacio,\*\* Godínez-Hernández Daniel,\* Areán-Martínez Carlos,\*\*\* Viveros-Sandoval Martha\*

\* Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. \*\* Instituto Politécnico Nacional. \*\*\* Hospital General «Dr. Miguel Silva», SSA.

**Correspondencia:** Sandra López-Castañeda. Tel: 4431883258. E-mail: sandralopezcastaneda@hotmail.com

**Antecedentes:** El factor von Willebrand (FvW) es ampliamente conocido por sus funciones en la hemostasia y como biomarcador de disfunción endotelial, su potencial trombogénico es proporcional a la actividad del mismo, determinada por la concentración plasmática y el tamaño de sus multímeros. Se han encontrado niveles plasmáticos elevados del FvW en pacientes con fibrilación auricular (FA). La FA es una arritmia cardíaca frecuente que propicia un estado protrombótico y puede generar un evento sistémico, en el tratamiento de la FA destaca tratamiento anticoagulante en la prevención de complicaciones. **Objetivo:** Evaluar la concentración, funcionalidad y estructura multimérica del FvW en pacientes con FA. **Metodología:** Estudio prospectivo, comparativo y transversal. Previa firma de consentimiento informado se procedió a recolección de sangre venosa para la determinación de concentración plasmática y porcentaje de actividad del FvW por ELISA. El estudio de los multímeros del FvW se realizó mediante Western blot con electroforesis de proteínas en agarosa-SDS 1-1.5%. **Resultados:** Se incluyeron 107 pacientes con FA no valvular, se dividieron en dos grupos, de acuerdo con el tipo de tratamiento anticoagulante. Los pacientes sin tratamiento anticoagulante tuvieron concentraciones plasmáticas mayores de FvW ([75-201] UI dL) y porcentaje de actividad (60.00 [20-210] %), comparado con los pacientes que recibieron tratamiento anticoagulante (133.50 [90-192] UI dL  $p \leq 0.001$ ) (50.00 [20-160] %  $p = 0.02$ ). En cuanto a la estructura multimérica del FvW

se observó presencia del multímeros de alto peso molecular en los pacientes con FA. **Conclusiones:** Nuestros resultados confirman que los pacientes con FA presentan niveles elevados de FvW, además el tratamiento con acenocumarina reduce significativamente las concentraciones del FvW. Nuestro estudio confirma los niveles elevados de FvW como factor de riesgo cardiovascular y sugiere que puede ser un biomarcador de riesgo.

### **Estudio molecular del factor de von Willebrand como biomarcador de riesgo cardiovascular en pacientes con artritis reumatoide**

García-Quezada Laura, López-Castañeda Sandra, García-Larragoiti Nallely, Viveros-Sandoval Martha Eva

*Laboratorio de Hemostasia y Biología Vascular. Facultad de Medicina. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.*

**Correspondencia:** Laura García-Quezada. Celular: 044-4434830403. E-mail: lau23991@hotmail.com

**Antecedentes:** La disfunción endotelial se le ha relacionado con el incremento de comorbilidad cardiovascular (35-50%) en pacientes con artritis reumatoide (AR), el factor von Willebrand (FvW) es un biomarcador de daño endotelial que circula en forma de multímeros, siendo más efectivos hemostáticamente los de alto peso molecular (MAPM), debido a su capacidad para promover adhesión y agregación plaquetaria también ha sido identificado como un componente crítico en estados patológicos de hipercoagulabilidad y formación de trombos vasculares, siendo un factor de riesgo no tradicional para enfermedad cardiovascular (ECV). **Objetivos:** Estudiar concentraciones plasmáticas y estructura multimérica del FvW y correlacionar con parámetros clínicos y biomarcadores de inflamación en pacientes con AR. **Métodos:** 30 pacientes

con diagnóstico de AR sin factores tradicionales de riesgo cardiovascular, en estado activo de la enfermedad y 20 individuos sanos como grupo control. Determinación plasmática de FvW y biomarcadores por ELISA; análisis de estructura multimérica del FvW mediante Western blot. **Resultados:** Al ser un grupo de pacientes con AR exentos de factores de riesgo cardiovascular no se encontraron diferencias significativas en las concentraciones plasmáticas de FvW (AR  $[126.1 \pm 33.6]$  versus C  $[110.6 \pm 21.2]$   $p = 0.077$ ). Sin embargo, se observó una mayor presencia de multímeros de alto peso molecular en los pacientes con AR y una asociación directa de la citocina proinflamatoria TNF- $\alpha$  con los niveles plasmáticos de FvW. **Conclusiones:** Las ECV son la comorbilidad más frecuente en AR, el FvW se comportó de manera independiente concentración/funcionalidad en estos pacientes presentando concentraciones plasmáticas normales, pero estructura molecular alterada con presencia de MAPM, lo que coloca a estos pacientes en riesgo trombótico por ser los más activos hemostáticamente, lo anterior aunado a un incremento en las citocinas inflamatorias como TNF- $\alpha$ . La inflamación crónica presente en AR lleva a daño endotelial, el cual produce liberación de multímeros de FvW de peso molecular elevado, mismos que incrementan el riesgo cardiovascular.

## **CARDIOMIOPATÍAS**

### **Incidencia de arritmias en pacientes con miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica obstructiva**

Canché-Bacab Erick Alberto, Ortiz-Calderón Cristy Mariely, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Valdez-Talavera Luis Armando, Muratalla-González Roberto, Morales-Portado Julieta Danira, Canché-Bacab Luis Fernando, Cazarez-Magaña Héctor Miguel

CMN «20 de Noviembre», ISSSTE. Ciudad de México.

**Correspondencia:** Erick Alberto Canché-Bacab. Teléfono: 9992 5854 13. E-mail: erick\_knche@hotmail.com

**Introducción:** La miocardiopatía hipertrófica (MCH), se caracteriza por hipertrofia miocárdica de etiología no conocida. Frecuentemente es asimétrica y de localización en el septum interventricular, así como movimiento sistólico anterior de la válvula mitral. Con una prevalencia de 0.05-2% y corresponde a la causa más común de muerte súbita en la adolescencia, no obstante, en gran cantidad de pacientes el diagnóstico se realiza en edades avanzadas. La causa más frecuente de muerte es la presencia de arritmias, específicamente taquicardia-fibrilación ventricular, y la más frecuente corresponde a la fibrilación auricular. **Objetivo:** Documentar la arritmia más frecuentemente encontrada en nuestro Centro Médico Nacional. **Métodos:** Del mes de enero de 2014 a octubre 2015 se seleccionaron 30 pacientes con miocardiopatía hipertrófica, en consulta de rutina u hospitalizados, que contaban monitoreo Holter de 24 horas, evidencia electrocardiográfica de arritmias o documentación por interrogatorio de dispositivos. A los cuales se dio seguimiento posterior a 12 meses. **Resultados:** La arritmia más frecuente encontrada fue la fibrilación auricular documentada en cinco pacientes, dos documentados por monitoreo Holter y tres por EKG, correspondiendo al 16.6% del total de pacientes, de los cuales cuatro recibieron anticoagulación por tener un riesgo de eventos trombóticos por escala de CHA2DS2VASc > 2 puntos. En cinco pacientes se documentó taquicardia ventricular sostenida, cuatro de ellos por Holter y uno por muerte súbita, correspondiendo al 16%, en ellos se implantó desfibrilador automático implantable por prevención primaria y secundaria respectivamente. Se encontró en dos pacientes flutter auricular (6.6%), y taquicardia auricular (3.3%) documentada por interrogatorio de marcapasos. **Conclusiones:** La

fibrilación auricular y taquicardia ventricular correspondieron a la causa más frecuente de arritmias en la serie de pacientes, con una incidencia de 16.6% en ambas patologías. Comparado con las series en las que la incidencia de la fibrilación auricular asciende hasta 30%, siendo de igual manera la arritmia más frecuentemente documentada, por otro lado, la incidencia de taquicardia ventricular fue mayor, sin documentarse muerte por estas causas durante el seguimiento.

### **Síndrome de constricción cardiaca en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México. Reporte de caso**

Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Rangel-Guerrero Gerardo, González-García Armando, Molina-Romo Alejandro, Landeros-Hoeffer Benjamín, Ayala-Torres Adolfo, Vásquez-Serna César Iván, Guijosa-Cañedo Noé Alejandro

*Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste «Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta» del Instituto Mexicano del Seguro Social en Ciudad Obregón, Sonora. México.*

**Correspondencia:** Isabel Cristina Peralta Figueroa. Celular: 6441 98 00 62. E-mail: peralta.ic@hotmail.com

**Antecedentes:** El síndrome de constricción cardiaca se debe a la compresión del corazón por un pericardio engrosado y rígido que dificulta el llenado diastólico ventricular. Entre estos síndromes están la pericarditis constrictiva crónica (PCC) siendo necesario para su diagnóstico un alto índice de sospecha. A continuación presentamos a un paciente con PCC, el cual fue exitosamente diagnosticado y llevado a pericardiectomía. **Resumen clínico:** Masculino de 36 años, con historia de edema de miembros inferiores intermitente desde infancia. A los 22 años con nuevo episodio



descartando por angiología o patología alguna, brindado sólo manejo conservador. Dos semanas previas a su ingreso con disnea progresiva, anasarca y congestión hepática. Clínicamente con ictericia, plétora yugular, derrame pleural bilateral, ruidos cardiacos regulares y bajo tono, abdomen con ascitis, edema de miembros inferiores y escrotal. Laboratorios con elevación de bilirrubinas. TAC tórax derrame pleural bilateral, con aumento en el espesor de 14 mm del pericardio. Ecocardiograma con FEVI conservada, pericardio engrosado y fisiología constrictiva (variación del flujo transmural de 43%, disminuye en inspiración y transtricuspídeo de 42% disminuye en espiración), con VCI de 28 mm ausencia de colapso inspiratorio. Se decide pericardiectomía encontrándolo de 15 mm de grosor calcificado, realizándose disección del mismo. Resultado histopatológico reporta pericarditis crónica inespecífica, negativo para malignidad y microorganismos, tinciones PAS y ZN negativas. Sin complicaciones en el postquirúrgico, con mejoría clínica. Diagnóstico definitivo una pericarditis crónica idiopática. **Conclusiones:** El diagnóstico de PCC se basa en la sospecha clínica con la documentación de fisiología constrictiva más una técnica de imagen que muestre engrosamiento del pericardio, como ocurrió en este caso. La pericardiectomía es el único procedimiento terapéutico eficaz con una mortalidad del 25-40%, presentando en nuestro caso una evolución exitosa.

### **Insuficiencia cardiaca como manifestación inicial de amiloidosis relacionada a mieloma múltiple y plasmocitoma. Reporte de un caso**

Canché-Bacab Erick Alberto, Ortiz-Calderón Cristy Mariely, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Valdez-Talavera Luis Armando, Muratalla-González Roberto, Morales-Portado Julieta Danira, Canché-Bacab Luis Fernando, Cazarez-Magaña Héctor Miguel

*CMN «20 de Noviembre», ISSSTE. Ciudad de México.*

**Correspondencia:** Erick Alberto Canché-Bacab. Teléfono: 9992 5854 13. E-mail: erick\_knche@hotmail.com

**Introducción:** La amiloidosis corresponde a un grupo de enfermedades ocasionadas por infiltración extracelular por proteína amiloide, pudiendo infiltrar en cualquier tejido por lo que puede presentarse en un amplio espectro de variedades clínicas. Se clasifican con relación al tipo de proteína encontrada, siendo la más frecuente la variedad de cadenas ligeras (AL) asociada en gran porcentaje a neoplasias hematológicas, y hasta en 15% de los casos, esta variedad puede coexistir con mieloma múltiple. El compromiso cardiaco en amiloidosis se asocia a mayor mortalidad a corto plazo, encontrándose en hasta el 50% de los pacientes con amiloidosis AL. La afección exclusivamente cardiaca se observa en solamente el 5% de los casos y cuya presentación es miocardiopatía de tipo restrictivo y su manifestación principal es la disfunción diastólica. **Caso clínico:** Paciente masculino de 49 años de edad; antecedente de hipertensión arterial con mal apego farmacológico. Inicia cuadro cuatro meses previos a ingreso con disnea de grandes a medianos esfuerzos, una semana previa inicia con edema de miembros inferiores, disnea paroxística nocturna y ortopnea. Se dio tratamiento depletor a su ingreso, con radiografía de control que documentó masa parahiliar derecha, con anemia normocítica normocrómica y elevación de creatinina hasta 1.2 mg/dL. Dados los datos clínicos de insuficiencia cardiaca descompensada de reciente inicio y antecedente de hipertensión arterial, se decidió realizar en primera instancia ecocardiograma transtorácico donde se encuentran datos con relación a enfermedad infiltrativa, por lo que se realizó resonancia magnética nuclear con datos de enfermedad infiltrativa y reforzamiento tardío subendocárdico global de predominio anterior.

Por otro lado se realizó tomografía computada y posteriormente por hallazgos biopsia guiada por TC de lesión pulmonar positiva para plasmocitoma, electroforesis con pico monoclonal IgG y con síndrome anémico aunado, se procedió a realizar aspirado de médula ósea consistente con mieloma múltiple, así como biopsia de grasa periumbilical con tinción de rojo Congo positiva. Se concluye diagnóstico de amiloidosis relacionada a mieloma múltiple por lo que se inició tratamiento por parte de Servicio de Hematología a base de Bortezomib - Prednisona - Ciclofosfamida. **Discusión:** Se comenta caso de paciente masculino que presenta cuadro de insuficiencia cardiaca aguda secundario a enfermedad infiltrativa, concluyéndose tras abordaje diagnóstico amiloidosis AL, la afección cardiaca de esta enfermedad es generalmente silente y se manifiesta en forma de disfunción diastólica, sin embargo, cuando se presenta con insuficiencia cardiaca como manifestación cardinal la expectativa de vida se reduce a menos de un año, como en el caso de nuestro paciente. El estándar de oro para el diagnóstico se basa en documentar la proteína amiloide mediante tinción de rojo Congo, así como la variante de ésta mediante pruebas séricas y tinciones, una vez documentada la patología, la decisión del tratamiento se basará en estratificación de riesgo según la escala de la Clínica Mayo. Y la respuesta al tratamiento con base en detección de niveles de troponinas y NT-proBNP, específicamente aquellos con niveles de NT-proBNP > 8500 se asocia con sobrevida menor de tres meses.

## TUMORES DEL CORAZÓN

### **Tumores cardíacos: 33 años de experiencia en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»**

Naranjo-Cíntora Jesús Manuel, Sierra-Lara Jorge Daniel, Aranda-Fraustro Alberto

*Departamento de Cardiología, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Departamento de Patología, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Antecedentes:** Los tumores cardíacos son neoplasias infrecuentes, con una incidencia que oscila de 0.0017 a 0.28%. Los tumores benignos constituyen el 80% de las neoplasias cardíacas primarias y los mixomas son el tipo más prevalente. La localización anatómica y el tipo histológico son determinantes de la presentación clínica, opciones de tratamiento y del pronóstico. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es conocer la casuística de tumores cardíacos en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» durante los últimos 33 años, así como su correlación entre factores epidemiológicos, tipo histológico, localización anatómica y desenlaces. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo y retrolectivo. Se revisaron los registros del laboratorio de patología del instituto desde enero-1983 hasta enero-2016; el diagnóstico inicial fue realizado mediante ecocardiografía transtorácica. En los casos diagnosticados a partir de agosto-2003, algunos fueron sometidos a resonancia magnética previo a la resección quirúrgica de la tumoración. En algunos casos la extensión de la enfermedad se estableció mediante tomografía computada (TC). El diagnóstico definitivo se realizó con la pieza histológica extraída quirúrgicamente. **Resultados:** Se obtuvo un total de 225 tumores cardíacos. De los 225 casos, 155 eran mujeres y 70 eran hombres, lo cual representa 69 y 31% de la casuística, respectivamente. El promedio de edad de esta cohorte al momento del diagnóstico fue de 40.8 años, con una media de 42 años  $\pm$  19.05 años. La edad máxima fue 79 años; la edad mínima fue un día. El rango de edad con mayor incidencia de tumores cardíacos fue el de 46 a 60 años, con un total de 63 casos. El rango de edad con menor incidencia fue en pacientes menores de un año, con sólo siete casos reportados. Desde el

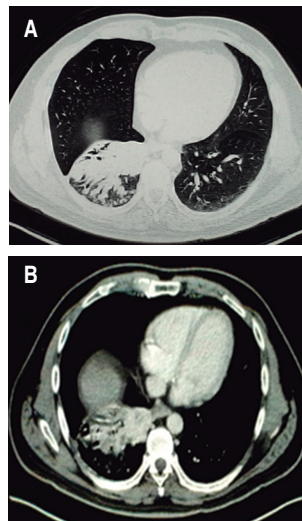
año 1983 hasta 2016, la mayor incidencia de casos fue en el periodo comprendido de 2011 a 2016 con un total de 77 casos. El tumor más frecuente de esta cohorte fue el mixoma, con 148 casos. La localización más frecuente de los tumores cardíacos de manera global fueron las cavidades izquierdas. La localización más frecuente de los mixomas fue la aurícula izquierda. Se encontraron 11 casos de neoplasias primarias extracardiacas metastásicas al corazón. El tumor más frecuente en población adulta fue el mixoma. El tumor más frecuente en edad pediátrica fue el rabiomioma. **Conclusiones:** Este estudio de cohorte representa la casuística institucional de más de tres décadas y representa la más amplia reportada a nivel América Latina. Los hallazgos clínico-histológicos y radiológicos reportados en nuestra serie, concuerdan con lo reportado en la literatura mundial con respecto a la alta prevalencia de mixomas como los tumores benignos más frecuentes. Dado que el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» es una institución de referencia nacional, nuestros datos difieren a la literatura mundial con respecto a que la mayoría de los tumores diagnosticados y tratados en el instituto, son de origen primario cardiovascular y sólo una minoría son tumores primarios extracardiacos. La mayor incidencia de tumores cardíacos en los últimos 10 años no necesariamente representa un incremento en su prevalencia, más bien, todo parece derivar de las mejores técnicas de diagnóstico y su pronta referencia a hospitales de tercer nivel para el adecuado diagnóstico y tratamiento.

### Embolización de arteria bronquial tributaria de tumoración pulmonar por intervencionismo. Reporte de un caso

Torres-Medina Yadiralia, Vargas-Cruz Antonio, Espinoza-Rueda Manuel Armando, Escutia-Cuevas Héctor, Valdez-Talavera Luis, Figueroa-Cabrera Andrés Ronaldo, Orozco-Guerra Guillermo

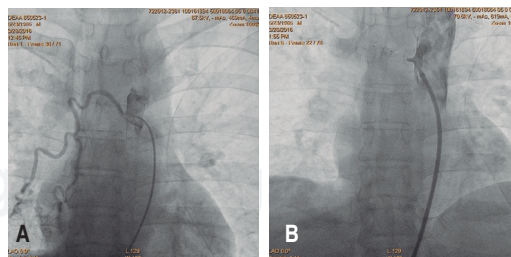
*Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE. Ciudad de México, México.*

**Introducción:** El carcinoma de células renales presenta de forma común metástasis a nivel pulmonar nutridas a través de circulación pulmonar o sistémica por medio de arterias bronquiales.

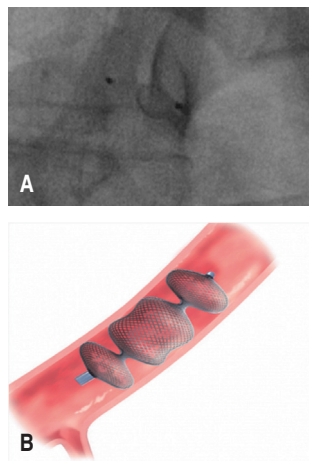


**Figura 1.**

Tomografía axial computada con lesión tumoral en lóbulo inferior derecho. **A.** Ventana pulmonar. **B.** Ventana mediastinal.



**Figura 2. A.** Angiografía aórtica con emergencia de arteria bronquial así como formación de fístula arterio-venosa hacia región tumoral. **B.** Angiografía aórtica posterior a la colocación de dispositivo Amplatzer Plug II.



**Figura 3.**

**A.** Acercamiento del dispositivo de embolización Amplatzer Plug II de 4.8 x 13.5 mm. **B.** Esquema gráfico de colocación intravascular.

La embolización de estas arterias presenta efecto paliativo o curativo en tumoraciones irresecables refractarias a terapia oncológica estándar y es el tratamiento más seguro y eficaz para tratamiento en tumoraciones con hemoptisis mejorando la carga tumoral o llegando a curación con base en los criterios RECIST. **Caso clínico:** Masculino de 50 años de edad con antecedente de neoplasia de células claras en riñón derecho en el 2006 post-nefrectomía radical. En el 2008 se le documenta tumoración en lóbulo inferior pulmonar derecho en manejo con terapia blanco molecular con aparente respuesta completa. Enero 2016 nuevo deteriora su clase funcional a clase III por disnea y ortopnea con episodios de hemoptisis no masiva identificando tumoración pulmonar irresecable con invasión a bronquio intermedio (lóbulo inferior y medio derecho) T2N0M0 ECOG valorado por Servicio de Hemodinamia para embolización de vaso sangrante. Se decide embolización de arteria tributaria pulmonar, se canula arteria bronquial inferior derecha, con diámetro de 2.1 mm, previo a primera tortuosidad se coloca dispositivo Amplatzer Plug II de 4.8 x 13.5

mm, liberándose sin complicaciones, angiografía de control con catéter cobra 5 Fr, observando adecuada oclusión de dispositivo. Seguimiento a seis meses con remisión completa.

### **Trombosis coronaria masiva como causa de IAMCEST en un paciente con síndrome mieloproliferativo**

Murillo-Ochoa Adriana, Villanueva-Rodríguez Estefanie, Esparragoza-Fox Cecilia, Carazo-Vargas Gonzalo.

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»*

**Correspondencia:** Dra. Adriana Murillo-Ochoa. Celular: 5569768624. E-mail: adyliz89@hotmail.com

**Introducción:** Los trastornos mieloproliferativos constituyen una causa poco frecuente de síndrome coronario agudo sin aterosclerosis, se ha reportado una incidencia del 9.4% en pacientes con trombocitemia esencial, enfermedad que predispone a la trombosis así como a la hemorragia por disfunción plaquetaria. **Caso clínico:** Masculino de 33 años de edad, con historia de tabaquismo, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistémica, y dislipidemia mixta. Inició con dolor torácico opresivo, 7/10, acompañado de diaforesis, palidez, lipotimia, dos horas después de presentar contusión en accidente automovilístico. A la exploración física con soplo regurgitante mitral grado II/IV irradiado a axila, tercer ruido y estertores en ambos hemitórax. Electrocardiograma con supradesnivel del segmento ST en cara anterior extensa. Cursó con congestión pulmonar y deterioro neurológico requiriendo ventilación mecánica asistida. Coronariografía reportó tronco coronario con trombo en la bifurcación de la descendente anterior (DA) y circunfleja (CX) con extensión a descendente anterior proximal, medio y segmento proximal de primer ramo diagonal, así como segmento proximal de CX hasta primer ramo obtuso marginal. Se realizó angioplastia urgente a

DA y CX con extracción y aspiración de trombo, administración de tirofiban y alteplase intracoronario sin éxito por persistencia de trombo largo adosado (TIMI 4), flujo final TIMI 1, TMP 0. Laboratorio: plaquetas 2,752,000, leucocitos 47,300, neutrófilos 40,300, Hb de 15 mg/dL, TP > 90, TTP > 150 e INR > 8.4, frotis de sangre periférica sugestivo de trombocitemia esencial. Presentó choque cardiogénico refractario al tratamiento y defunción. **Conclusión:** La trombocitemia esencial en menores de 40 años tiene una incidencia del 10 al 25%, tanto el tabaquismo como la hipertensión arterial incrementan el riesgo de trombosis en el caso de las arterias coronarias siendo la descendente anterior la más afectada. La importante carga de trombo condujo a disfunción plaquetaria a pesar de trombólisis intracoronaria y tratamiento con inhibidores de GPIIb/IIIa conduciendo a un desenlace fatal.

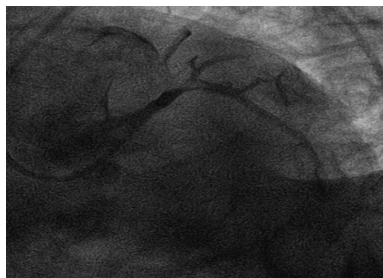


Figura 1.

## NOVEDOSOS

### Reporte de caso: esclerosis de várices gástricas con sangrado recurrente por vía endovascular

Gurrola-Rodríguez Julio.

*Instituto Mexicano del Seguro Social Hospital Regional No. 1; Hospital Ángeles, Tijuana, BC.*

**Correspondencia:** Julio Gurrola-Rodríguez. Teléfono: 664 375 22 67. E-mail: juliogurrola2008@gmail.com

**Introducción:** El sangrado de tubo digestivo alto por várices gástricas (STDAVG), aunque menos frecuente que la secundaria a las esofágicas, es una causa de alta mortalidad en los pacientes cirróticos. En México las opciones terapéuticas son la escleroterapia o ligadura endoscópica y derivación portosistémica transyugular. **Objetivo:** Describir una alternativa al tratamiento de várices gástricas (VG) sangrantes no abordables por técnica endoscópica convencional. **Material y métodos:** Femenino de 54 años hospitalizada con diagnóstico de STDA recurrente, antecedentes de cirrosis hepática Child B, última hospitalización dos semanas previas por STDA realizando endoscopia se demuestra VG en fondo, sin posibilidad de esclerosis o ligadura, Hb 5 mg/dL en AngioTAC de abdomen y pelvis destaca presencia de VG así como *shunt* gastrorrenal, se propone por parte del Servicio de Hemodinámica procedimiento de oclusión de VG por medio de abordaje con balón ocluser, se ocluye *shunt* gastrorrenal y posterior inyección de medio de contraste se demuestra VG con fuga del medio de contraste a través de vena frénica inferior, se emboliza con *coils* para evitar la fuga del material esclerosante a la circulación venosa sistemática, se procede a embolizar a través del microcatéter una mezcla de polidocanol-gas en una dilución 2:1, se inyecta un total de 8 mL de polidocanol hasta apreciar el llenado total de venas varicosas; se deja el balón inflado por 16 horas, posteriormente se aspira a través del orificio distal del balón y luego se inyecta nuevamente medio de contraste apreciándose la formación de trombo y estasis de flujo. **Resultados:** En el seguimiento a seis meses sin sangrado evidente de VG vía TAC. **Conclusiones:** El tratamiento endovascular de las VG con balón ocluser es una técnica ya descrita por primera vez en Japón, donde se utiliza de manera rutinaria en pacientes con VG y *shunt* gastrorrenal, considerado como una opción reproducible en nuestro medio donde no existen reportes previos.



## **Reporte de caso: embolización de la arteria gástrica izquierda para reducción de peso y control de hipertensión arterial en obesidad**

Gurrola-Rodríguez Julio,\* Sáenz Bernardo,\* Cruz Samaria,\*\* Marroquín Rogelio,\* Villareal Carlos,\* Jiménez Osvaldo\*

\* *Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital Regional No. 1, Tijuana, B.C.* \*\* *Hospital Star Médica Lomas Verdes, México, D.F.*

**Correspondencia:** Julio Gurrola-Rodríguez. Teléfono: 664 375 22 67. E-mail: juliogurrola2008@gmail.com

**Antecedentes:** La obesidad es una enfermedad de curso crónico y de etiología multifactorial; es un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión arterial. En México, representa una prevalencia del 73% en mujeres y el 69.4% en hombres. La embolización de la arteria gástrica izquierda (EAGI) ha demostrado que modula el peso corporal en modelos animales y estudios clínicos tempranos; la embolización reduce el suministro de sangre al fondo gástrico y disminuye los niveles séricos de grelina, suprimiendo el apetito. **Objetivo:** Mostrar el efecto de la EAGI en la reducción de peso y control de hipertensión arterial en un paciente obeso. **Material y métodos:** Masculino de 55 años de edad con padecimientos de DM tipo II, obesidad tipo III e hipertensión arterial desde hace 18 años, refiere cifras de tensión arterial en rango de 240/120 mmHg en control terapéutico con cinco antihipertensivos y dos hipoglucemiantes orales, sin respuesta favorable a terapia farmacológica y difícil control dietético; candidato a procedimiento de EAGI. **Resultados:** En lo referente a reducción de peso (92.5 kg/IMC: 31.2) posterior al procedimiento; actualmente presenta una reducción del peso de 21.5% en 18 semanas respecto a su peso inicial (118.5 kg/IMC: 40.4). En lo referente a cifras de PAS y PAD; se obtuvo una reducción de 60 y 20 mmHg

respectivamente para cada presión, refiriendo actualmente mayor homogeneidad en las medidas de la PAS y PAD con un rango de 140/80 mmHg. Tratamiento farmacológico actual con tres antihipertensivos y un hipoglucemiante oral. **Conclusión:** La embolización de arteria gástrica izquierda es un enfoque novedoso en el tratamiento de la obesidad para disminuir los riesgos cardiovasculares.

## **Deficiencia de proteína C como causa de tromboembolia pulmonar. Reporte de caso**

Sosa-Romero Sidney Mariana,\* Loarca-González Francisco Javier,\* González-Hernández Oscar René,\* Sosa-Romero Geraldine Lizbeth,\*\* Hernández del Río Jorge\*\*\*

\* *Médico Residente de Cardiología del Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jalisco.* \*\* *Médico Interno de Pregrado, Universidad de Guadalajara.* \*\*\* *Médico Cardiólogo Ecocardiografía, Jefe de Gabinete de Cardiología del Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jalisco.*

**Resumen del caso:** Se trata de una paciente de 36 años de edad que se encontraba con 36 semanas de embarazo de segunda gesta, ingresa por ruptura prematura de membranas y se resuelve por cesárea. Dos días posteriores a cesárea presenta disnea, fatiga, taquicardia e hipoxemia. Como antecedentes de importancia a los 15 años de edad presentó trombosis mesentérica y se le resecó intestino delgado, en esa ocasión se realiza diagnóstico de deficiencia de proteína C. Hace dos años presentó trombosis venosa profunda de miembro inferior izquierdo. Durante esta gesta en el segundo trimestre volvió a presentar trombosis venosa profunda en el mismo miembro. En esta ocasión presentó tromboembolia pulmonar y como hallazgos en ecocardiograma se documentó trombo en la vena cava inferior móvil de 23 x 9 mm y en el tronco de arteria pulmonar



hacia arteria pulmonar derecha; función del ventrículo izquierdo y derecho normal. Dímero D 2000, troponina I negativa. Se inició anticoagulación con antagonista de la vitamina K. Paciente se encuentra estable y es dada de alta.

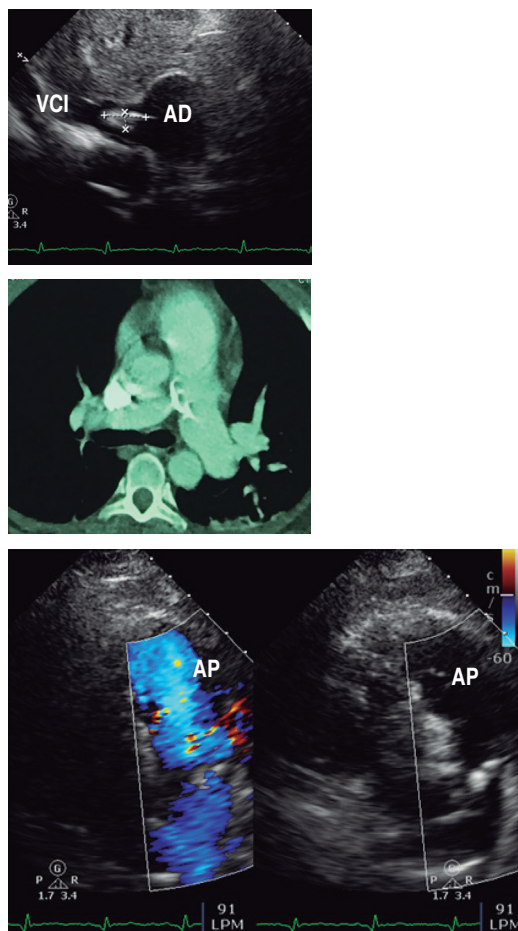


Figura 1.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL

### Factores de riesgo para alcanzar meta terapéutica en hipertensión arterial refractaria

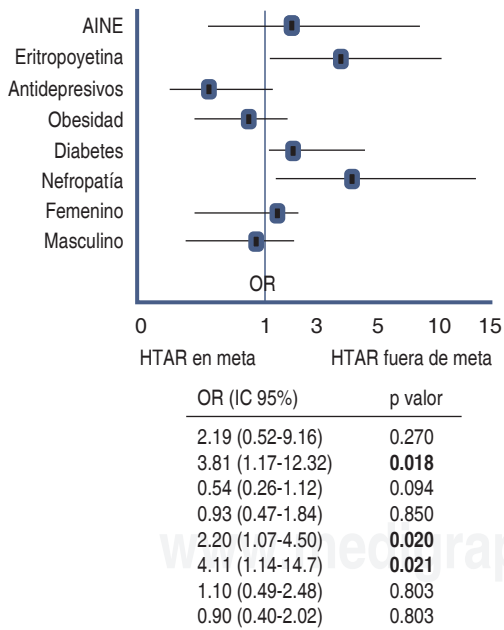
Magaña-Magaña R, Olivos-Estrada AD, Gómez-De la Torre A, Corza-Flores S, Chávez-Villegas JJ  
Hospital General de Uruapan «Dr. Pedro Daniel Martínez», Uruapan, Michoacán.

**Correspondencia:** Reynaldo Magaña-Magaña. Tel: 452 5220777. Email: reynaldo-magana@hotmail.com

**Antecedentes:** Algunos pacientes con hipertensión arterial refractaria (HTAR) no alcanzan la meta terapéutica a pesar de estar recibiendo esquemas máximos antihipertensivos por lo que el riesgo cardiovascular sigue vigente. Factores potencialmente asociados y etiológicos contribuyen a este fracaso terapéutico; el uso de antiinflamatorios no esteroides, antidepresivos, vasoconstrictores, corticosteroides, anticonceptivos orales, anorexígenos, eritropoyetina, ciclosporina, cocaína y también condiciones como obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol o ingesta excesiva de sodio pueden estar participando. **Objetivo:** Medir la asociación de factores de riesgo para alcanzar meta terapéutica en HTAR. **Método:** Estudio analítico, retrospectivo, transversal y observacional en pacientes portadores de HTAR. Estadística: variables nominales, frecuencias absolutas y relativas, tablas de contingencia y  $\chi^2$ . Las variables numéricas con media y desviación estándar y se aplicó t de Student. Se realizó análisis bivariado calculando odds ratio (OR) a factores asociados. La relación entre variables se hizo con un intervalo de confianza (IC) al 95% y el valor de significancia de  $p < 0.05$ . Los datos fueron procesados en el programa informático IBM SPSS v23. **Resultados:** Durante el periodo de junio 2015 a junio 2016, 155 pacientes con HTAR, 76.7% mujeres, edad  $59.27 \pm 12.22$  años. En meta de tratamiento 67.7%; el esquema de tratamiento en 103 pacientes (66.4%) era con cuatro fármacos diferentes y 52 (33.5%) con

cinco clases de fármacos. Se calculó un OR de 3.81 con el uso de eritropoyetina, 2.20 para diabetes y 4.11 para nefropatía con  $p < 0.05$ . El OR para el resto de los factores de riesgo tienen  $p > 0.05$ , de ellos los antidepresivos tienen un OR de 0.5 con  $p$  valor de 0.094 (Figura 1). **Conclusiones:** En nuestro estudio, una tercera parte de los pacientes con HTAR no alcanzan meta terapéutica a pesar de recibir cinco antihipertensivos. El empleo de eritropoyetina, la diabetes o nefropatía incrementaron hasta cuatro veces el riesgo para alcanzar meta terapéutica, mientras que el empleo de antidepresivos pareciera ser beneficioso.

#### Factores Asociados



AINE = antiinflamatorio no esteroide, OR = odds ratio, IC = intervalo de confianza, HTAR = hipertensión arterial refractaria.

**Figura 1.** Odds ratio para factores asociados con HTAR.

#### Niveles de sodio en restaurantes mexicanos de tipo fast-food y a la carta

Tovar-Villegas Verónica Ivette

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Correspondencia:** Verónica Ivette Tovar-Villegas. Celular: 044 (477) 561 5362. E-mail: veronicatovar92@hotmail.com

El consumo de sodio se asocia a un incremento en la presión arterial, y por tanto a un mayor riesgo cardiovascular y de enfermedad renal. A su vez, es el principal factor de riesgo prevenible y es una de las principales estrategias nutricias para el manejo de la hipertensión arterial y otras condiciones sensibles a este mineral, como insuficiencia cardíaca y hepática y enfermedad renal crónica. En México, datos preliminares del «Estudio de la incidencia de hipertensión arterial en una cohorte de la Ciudad de México: Tlalpan 2020» reportaron un consumo promedio de sodio de  $3,150.1 \pm 1,301.6$  mg/día en población clínicamente sana. El objetivo de este estudio es informar sobre el contenido de sodio de los alimentos comercializados en las principales cadenas de comida rápida y restaurantes a la carta en México. La información nutrimental fue colectada de los menús y sitios web de las principales cadenas de restaurantes en la Ciudad de México y se construyó una base de datos. Un total de 1,263 ítems de menús fueron analizados. Los niveles de sodio aportados se compararon con la recomendación diaria de ingesta según la OMS de 2,000 mg/día. Se incluyeron 33 restaurantes, 17 de los cuales eran tipo *fast food* y 16 a la carta. De los 33 restaurantes, únicamente 18 reportaban contenido nutrimental en sus menús o páginas web (13 de tipo *fast food* y 5 a la carta). Se analizaron por separado los establecimientos de tipo *fast food* y a la carta. Se encontró que el promedio de sodio para los alimentos de *fast food* y a la carta fue de 717.87 y 361.23 mg respectivamente, lo que representa un 36 y 18% de la recomendación diaria. Se puede

concluir que el contenido de sodio es alarmantemente alto y que estos platillos sólo representan una pequeña porción de lo que se consume en el día, siendo un porcentaje elevado para un solo tiempo de comida, mientras que se requiere legislación que exija a los establecimientos reportar el contenido nutrimental de la población y ésta pueda tomar mejores decisiones.

### **Factores predictores a utilizar azul de metileno en pacientes con síndrome vasopléjico**

Ayala-León Miguel, Márquez-Valero Omar Alejandro, Bucio-Reta Eduardo, Rodríguez-Castillo Juan Manuel, Cortés de la Torre Juan Manuel de Jesús, Guevara-García Homero  
*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», México.*

**Correspondencia:** Miguel Ayala-León. Celular: 5529625396. E-mail: terapia\_intensiva\_miguel@hotmail.com

**Antecedentes:** El síndrome vasopléjico es una complicación bien conocida después de la cirugía cardíaca y tiene una morbilidad-mortalidad significativa. El uso de azul de metileno (AM) como terapia de rescate para tratar el síndrome vasopléjico sigue siendo una opción actual. **Métodos:** Pacientes con diagnóstico de síndrome vasopléjico en la Unidad de Cuidados Críticos del Instituto Nacional de Cardiología de México de 2011 a 2015. Análisis de sangre, perfiles hemodinámicos, gasometrías arteriales, sangrado quirúrgico, tiempo de pinzamiento aórtico, tiempo de circulación extracorpórea al momento de ser admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se utilizó SPSS 20. **Resultados:** 25 pacientes con diagnóstico de síndrome vasopléjico. La edad media fue de 54 (IC del 95%: 63 a 45) años. 44% de los pacientes recibieron AM. En el análisis bivariado entre el uso de metileno azul muestran relación con levosimendán: correlación de Pearson

0.43 ( $p = 0.03$ ). Presión venosa central: correlación de Pearson: 0.43 ( $p = 0.036$ ). pH en gasometría arterial Pearson 0.408 ( $p = 0.043$ ). Leucocitos correlación de Pearson 0.43 ( $p = 0.033$ ). En el modelo de regresión logística en la introducción de leucocitos R2 de Nagelkerke: 0.26 ensayo de Hosmer-Lemeshow 0.43. R2 de levosimendán Nagelkerke: 0.34 ensayo de Hosmer-Lemeshow 0.37. Presión venosa central R2 de Nagelkerke: 0.67. Ensayo de Hosmer-Lemeshow 0.36. Leucocitos O 1.0 (IC del 95%: 1.0 a 1.0.  $p > 0.05$ ). Levosimendán OR 14.45 (IC del 95% 0.67 a 569.  $p > 0.05$ ). Presión venosa central OR 0.62 (0.41 a 0.95.  $p = 0.026$ ). Media de presión venosa central  $13.5 \pm 5.2$  (IC del 95%: 11.29 a 15.71.  $p = 0.000$ ) mmHg. Medio de leucocitos 14 971 (IC del 95%: 12 118 a 17 825.  $p = 0.000$ ). **Conclusión:** Hemos realizado un modelo de regresión logística tratando de encontrar una relación sobre los factores predisponentes para el uso de azul de metileno en nuestra población. Encontramos factores de relación para predecir el uso de AM como leucocitos y pacientes que habían sido tratados con levosimendán. Sólo la presión venosa central muestra una relación de protección sobre el uso de AM. En nuestra población la presión venosa central, al momento de ser admitido, fue de  $13.5 \pm 5.2$  mmHg. En el 44% de los pacientes diagnosticados con síndrome vasopléjico se utilizaron AM, lo cual es significativo.

## **NEUROLOGÍA INTERVENCIONISTA**

### **Embolización de aneurisma intracraneal con coils de platino. Experiencia del Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI en Culiacán, Sinaloa, México**

Beltrán N Octavio, Melo G Gustavo, Castro R Gildardo, Triano D José Luis, Hernández M Rogelio, Lagunas Oswaldo, Ríos Marco Antonio, López L Fernando

*Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, México.*

**Correspondencia:** Dr. Octavio Beltrán-Nevárez. Tel: (667) 1310716. E-mail: octaviobeltran@gmail.com

**Introducción:** La implantación de *coils* metálicos en aneurismas intracraneales mediante terapia endovascular es un método novedoso para el tratamiento definitivo de estas malformaciones vasculares. Además de ello, este método tiene beneficios en tiempo de procedimiento, costo total, tiempo de hospitalización, medio de contraste y radiación. **Caso clínico:** Se trata de una paciente de 48 años con antecedente previo de cefalea intensa refractaria a tratamiento tradicional. Mediante panangiografía cerebral se diagnostica aneurisma sacular de cuello ancho del segmento oftálmico de la arteria carótida interna derecha. Procedimiento: a través de introductor inguinal se procede a navegar catéter guía 8 Fr sobre guía hidrófila hasta el inicio del segmento cervical de la arteria carótida interna derecha, se retira la guía hidrófila y a través de catéter guía se navega microcatéter con 45 grados de curvatura sobre microguía hasta el interior del aneurisma incidental sacular de cuello ancho del segmento oftálmico de la arteria carótida interna derecha, a través del

mismo catéter guía 8 Fr se navega microcatéter sobre microguía hasta el segmento M1 de arteria cerebral media derecha, se retira microguía y a través de microcatéter se navega sistema de stent neurológico autoexpandible de nitinol de 5 x 20 mm hasta el segmento oftálmico ipsilateral, se retira microcatéter y se realiza liberación del stent sin incidentes ni accidentes a la altura del cuello del aneurisma; a través de microcatéter se procede a navegar un primer *coil* de platino de 4 x 8 hasta el interior del aneurisma sin incidentes ni accidentes; se realiza liberación de *coil* y se procede a colocar segundo *coil* de platino de 3 x 6 en el interior del aneurisma sin incidentes ni accidentes; se coloca un tercer *coil* de platino de 2 x 2 en el interior del aneurisma sin incidentes ni accidentes y finalmente se coloca un cuarto y último *coil* de platino de 2 x 2 sin incidentes ni accidentes. Se realiza liberación electromecánica de stent neurológico, se retira microcatéter 18 y microcatéter 10 sin incidentes. Se realizan disparos angiográficos de control de circulación cerebral anterior derecha sin incidentes ni accidentes evidenciando embolización al 100% de aneurisma incidental de cuello ancho del segmento oftálmico de arteria carótida interna derecha. Se da por terminado el procedimiento sin complicaciones del manejo endovascular.

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)