

FIBRILACIÓN AURICULAR: ESTRATIFICACIÓN, MANEJO CON ANTICOAGULANTES Y SEGUIMIENTO

Juan Manuel Cortés Ramírez.
Hospital General de Zacatecas.

La fibrilación auricular (FA) presente en el 2% de la población, se duplicará en los próximos 50 años. Los varones más afectados. Duplica: tasa de muerte, accidentes cerebro-vasculares (ACV), episodios tromboembólicos a otros niveles, insuficiencia cardíaca y hospitalizaciones. Para reducir síntomas y complicaciones son básicos: tratamiento antitrombótico o anticoagulante, control del ritmo o de la frecuencia ventricular y de las cardiopatías concomitantes. **Objetivo:** Observar la seguridad de los nuevos anticoagulantes orales (NAO) comparativamente con los vitaminok inhibidores (IVK). **Material y métodos:** Seleccionamos pacientes con FA no valvular del Hospital General de Zacatecas, de abril del 2012 a mayo 2013. Para elegir antitrombótico o anticoagulante evaluamos con el CHA2DS2-VASc, score I aspirina, score 2 o más: dabigatrán, rivaroxabán o warfarina, por selección sistemática. Se empleó la clasificación EHRA. Se clasificó tipo de FA: paroxística, persistente, persistente prolongada o permanente. Corte al año. Criterios de valoración: ACV, embolia sistémica y mortalidad. Criterio de seguridad: hemorragia grave. **Resultados:** Acudieron al Hospital General de Zacatecas, de abril 2012 a mayo 2013, 37 pacientes con FA, no valvular, 23 mujeres y 14 hombres. 97.2% mayores de 50 años. 33 con FA permanente. 2 presentaban score CHA2DS2-VASc de 1, se trataron con ácido acetil salicílico, 35 con score de 2 o más: 24 con vit K inhibidores, 6 con dabigatrán y 5 con rivaroxabán. Las complicaciones fueron: ACV en 10. Diátesis hemorrágica en 9. Mortalidad en 2 (5.14%). La incidencia de ACV, 27.02% y de diátesis hemorrágica 24.05% son altas comparadas con reportes del 1.6 y 3.3%, por una anticoagulación inadecuada. **Conclusiones:** Con base en los criterios de valoración y al criterio de seguridad, los NAO, mostraron mejores resultados que los IVK. Resultados que permiten la introducción de un nuevo tratamiento.

Palabras clave: Fibrilación auricular, anticoagulantes, antiagregantes.

EXCLUSIÓN DE VENAS PULMONARES POR CRIOABLACIÓN CON BALÓN. REPORTE DE CINCO CASOS

Juan Ramón Fabregat Ramírez, José Luis Zacarías Martín.
Hospital Ángeles de las Lomas.

Introducción: La ablación con radiofrecuencia (RF) «Punto a Punto» ha demostrado ser exitosa en el tratamiento de la fibrilación auricular paroxística. La crioablación tiene ventajas como mayor estabilidad del catéter, menos alteración de la estructura endotelial y complicaciones. **Objetivo:** Mostrar resultados agudos de nuestros primeros cinco casos mexicanos. **Material y métodos:** Cuatro hombres 54 a 64 años de edad y una mujer de 79 (65.5 \pm 9.52). Cuatro con paroxística y uno persistente. Tratados con al menos dos antiarrítmicos, uno con datos de fibrosis pulmonar. En los cinco casos, se practicó exclusión de venas pulmonares mediante crioablación

con balón, con un total de 22 venas excluidas (dos casos tenían una vena supernumeraria). **Resultados:** El tiempo promedio de estudio (TPE) en la literatura es de 206.3 \pm 72.2 min y fluoroscopia promedio (TPF) de 46.0 \pm 13.3 min. En nuestros casos TPE fue de 120.8 \pm 22.91 y el TPF 38.4 \pm 3.84 min. En los cinco pacientes se obtuvo ritmo sinusal al salir del estudio, en dos casos no se logró la conversión espontánea, pero si se mantenían en sinusal al menos hasta ser dados de alta 24 a 48 horas después del procedimiento. En estudios publicados el éxito agudo va de 91.67 a 100% (total 3,803 venas pulmonares excluidas) promedio de 98.81% con un intervalo de confianza (IC) de 97.88 a 99.40%, en pacientes con fibrilación auricular paroxística. **Conclusiones:** Nuestra serie es muy pequeña, y los números no pueden compararse con los de la literatura pero son una demostración de la factibilidad en nuestro medio de dicho procedimiento.

Palabras clave: Crioablación, venas pulmonares, exclusión, ritmo sinusal.

COEXISTENCIA DE TAQUICARDIA VENTRICULAR FASCICULAR Y FIBRILACIÓN AURICULAR

Oscar Bazán R, Alex Daniel Pacheco B, Silvia S Gómez D, Ana C Berni B, Eduardo del Río B, Daniel Chi A, Mónica Miranda S, Jaime Sánchez H, Luis Molina F.

Unidad de Electrofisiología Cardíaca de la UNAM.

Introducción: La taquicardia ventricular fascicular (TVF) fue descrita por Zipes en 1979. Se ha aceptado un mecanismo de reentrada en las fibras de Purkinje. La coexistencia con otra arritmia (doble taquiarritmia), se ha mencionado en la literatura aunque es muy rara. **Material y métodos:** Caso: hombre de 44 años, hipertenso. Desde los 32 años, tiene palpitaciones de inicio y fin súbito de más de 30 minutos de duración, acompañado de lipotimias y dolor precordial; revirtió en varias ocasiones con cardioversión eléctrica y verapamil. El electrocardiograma muestra taquicardia de QRS ancho, 160 m, FC: 150 x', regular con imagen de bloqueo de rama derecha y desviación del AQRS hacia arriba, R en aVR. En el EEF al introducir catéteres, se desencadenó fibrilación auricular (FA). De manera espontánea durante la FA o mediante curva nodal anterógrada en ritmo sinusal, se observan latidos ventriculares idénticos a los de la taquicardia clínica, sin lograr desencadenarla. Se aplicaron lesiones con radiofrecuencia en el tercio distal del septum interventricular del VI, donde se observan potenciales de Purkinje y diastólicos, posteriormente disociados. No se lograron reproducir los latidos ventriculares. Se aplica cardioversión eléctrica, saliendo a ritmo sinusal. **Resultados:** La TVF posterior es la más frecuente de la TV idiopáticas izquierdas y crea confusión con las supraventriculares, por poder inducirse desde la aurícula y su sensibilidad al verapamilo, pero no excluye la coexistencia de ambas arritmias en un mismo paciente. En 1998 Nogami y en 1999 Iturralde y colaboradores describieron dos casos similares, de FA con TVF pero del fascículo anterior. No se han publicado otros casos hasta la fecha. **Conclusiones:** La coexistencia de TVF posterior y fibrilación auricular es poco frecuente, pero es neces-

rio reconocerlas en el estudio electrofisiológico, para dar un tratamiento adecuado.

Palabras clave: Taquicardia ventricular fascicular, fibrilación auricular.

ABLACIÓN DE FIBRILACIÓN AURICULAR ASOCIADA A CICATRIZ POSTQUIRÚRGICA GUIADA POR SUSTRATO ELECTROANATÓMICO. REPORTE DE CASO

Iván A López A, Carlos E Guzmán R, Guillermo Contreras M, Herminio López Z, Eduardo Pérez C, Liliana Acuña M, Alejandro Ordaz F, Mario Benavides.

Doctors Hospital, Monterrey, Nuevo León.

Masculino de 53 años de edad con antecedente de infarto anterior a los 30 años de edad; a los 48 años se le resecó un aneurisma apical y se le hizo ablación de taquicardia ventricular y colocación de un desfibrilador bicameral (DAI). Permanece asintomático. Acudió con un cuadro clínico de dos meses de evolución de fibrilación auricular paroxística (FA) refractaria a amiodarona que motivó dos descargas inapropiadas de alto voltaje. Se le realizó un estudio electroanatómico guiado por el sistema EnSite Velocity. El mapeo fue realizado en ritmo sinusal y bajo protocolo Onemap. En forma espontánea y bajo estímulo mecánico, se reprodujo fácilmente la FA. En el mapa de Voltaje (*Figura 1*) se observa un atrio izquierdo eléctricamente sano con una pequeña zona con voltaje < 0.5 mVts (cicatriz), contigua a la vena pulmonar superior derecha (VPSD). En este sitio se colocó una canulación para la cirugía cardiaca, cinco años antes y en el cual la actividad eléctrica mostró potenciales dobles y multifragmentados. Se realizó una línea de ablación de la cicatriz a la VPSD. Se consideró una ablación exitosa con base en ausencia de voltaje local y la imposibilidad de inducción de la arritmia.

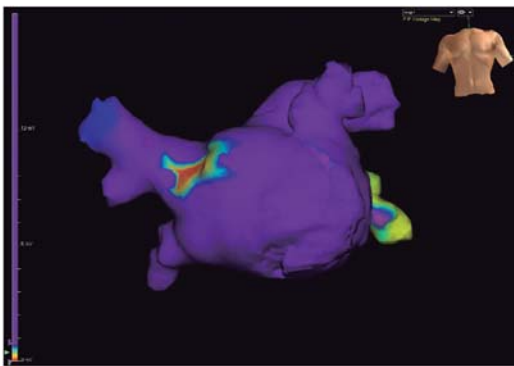


Figura 1. Mapa de voltaje, se observa una cicatriz (voltajes < 0.05 mVts) contigua a la VPSD.

ABLACIÓN DE ALETEO ATRIAL TÍPICO EN ANCIANOS CON MARCAPASO BICAMERAL

Alex D Pacheco B, Silvia S Gómez, Ana C Berni B, Oscar Bazán R, Eduardo del Río B, Daniel Chi A, Mónica Miranda S, Luis Molina F. *Unidad de Electrofisiología Cardíaca. Universidad Nacional Autónoma de México.*

Introducción: El aleteo atrial típico (AAT) es parte de la enfermedad del nodo sinusal. Su presencia puede deteriorar la morbilidad y calidad de vida del paciente. **Material y métodos:** Caso 1: hombre de 87 años, se implantó un marcapaso bicameral por bradicardia persistente. Dos años después, tiene deterioro de su clase funcional y edema pretibial. El electrocardiograma con AAT, el ecocardiograma

reportó fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) de 0.4 y aurículas ligeramente dilatadas. Los síntomas persistieron a pesar del manejo médico. Se realizó ablación del istmo cavotricuspidé (ICT), terminando con la taquicardia. Actualmente está en CFI. Caso 2: mujer de 79 años, diabética e hipertensa, se le implantó marcapaso bicameral por pausas sintomáticas. En su evolución presenta AAT asociado a palpitaciones, mareos y deterioro de la clase funcional. El ecocardiograma reportó FEVI de 0.69, aurículas de tamaño normal. El manejo médico fue infructífero. Se realizó ablación del ICT que terminó igualmente con la taquicardia. Actualmente se encuentra asintomática. **Resultados:** En los pacientes con MB y AAT, la adecuada programación del dispositivo puede mejorar la clase funcional y calidad de vida de los pacientes, pero no siempre. Sin embargo, la ablación del ICT es viable, segura y eficaz aún en paciente de edad avanzada (> 75 años). En presencia de deterioro de la FEVI, el beneficio es mayor, como se ha demostrado también en los pacientes con fibrilación atrial. En ambos casos presentados con o sin FEVI disminuida, se encuentran asintomas. **Conclusiones:** La ablación del ICT es un tratamiento adecuado del AAT aún en un paciente con edad avanzada, FEVI baja y la presencia de un marcapaso.

Palabras clave: Flúter, aleteo, anciano, marcapaso.

COMPORTAMIENTO FISIOLÓGICO DE PACIENTES SINTOMÁTICOS DURANTE LA PRUEBA DE ORTOSTATISMO PASIVO

Luis Molina F, William Gandoy V, Mónica Miranda S, Latife Salame K. *Unidad de Electrofisiología Cardíaca. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».*

Antecedentes y objetivos: La prueba de ortostatismo pasivo es un auxiliar para el diagnóstico del síncope vasovagal. Con ella se puede clasificar a los pacientes en los distintos grupos. Nuestro objetivo es describir cómo se comportan éstos durante la prueba. **Material y métodos:** Se analizó el comportamiento fisiológico, durante la prueba de ortostatismo pasivo, de los pacientes que acudieron con sospecha de disautonomía entre enero de 2010 y julio de 2012. En una mesa automática y registro incruento continuo, se realizó la prueba partiendo del protocolo «Italiano». Los datos obtenidos se promediaron y se graficaron. **Resultados:** Se estudiaron 337 pacientes (48% hombres), con una edad promedio de 30 ± 18 años. Los diagnósticos de envío fueron: síncope (69%), lipotimia (20%) y otros (11%). La prueba mostró sensibilidad del 65%. Durante la prueba, 18.1% tuvo manifestaciones disautonómicas, 11% VASIS 1, 10.7% VASIS 2A, 9.5% VASIS 2B y 15.7% VASIS 3. Los pacientes con síncope cardioinhibidor mostraron gran actividad adrenérgica (taquicardia previa al síncope). En los que tuvieron manifestaciones disautonómicas y síncope vasodepresor, predominó el componente vagal. Con síncope mixto, hubo actividad adrenérgica menor, con predominio de la vagal. **Conclusiones:** Con los datos obtenidos observamos que es difícil predecir si la prueba será positiva a los pocos minutos de iniciada. Los pacientes tienen comportamiento distinto durante la prueba, esta observación podría orientar el tratamiento de manera más específica.

Palabras clave: Síncope, disautonomía, prueba de ortostatismo pasivo, tilt test.

PREVALENCIA DE HIPOTENSIÓN POSTPRANDIAL EN UNA SERIE DE ADULTOS MAYORES

Enrique Asensio L, Daniela Juárez M. *Hospital Médica TEC 100. Querétaro, Qro.*

La hipotensión postprandial (HPP) es una de las causas de síncope ortostático, que pese a ser un problema frecuente ha sido poco estudia-

do. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, en el que se midió la presión arterial (PA) a una serie de adultos mayores internados en casas de asistencia o viviendo en su domicilio. Las tomas de PA se realizaron cada 10 minutos durante 90 minutos después del desayuno y la comida y se compararon las variables de historia clínica, edad, composición de los alimentos, minimal y calidad y sitio de vida entre el grupo de personas que desarrolló HPP y las que no lo hicieron. Se hicieron varios análisis por subgrupos. **Resultados:** Se revisó el comportamiento de la PA en 256 sujetos, 76.2% femeninos, con una edad promedio de 78.1 ± 8.9 años. El 45.7% eran hipertensos y 21.1% diabéticos entre otros antecedentes. Las lecturas basales de PA no mostraron diferencias significativas. Doscientas cinco (80.1%) personas desarrollaron cambios significativos de PA después de alguna de las comidas o de las dos comidas analizadas, aunque las mayores diferencias se observaron a partir del minuto 30 después del desayuno. No se encontraron diferencias significativas en medicamentos, calidad de vida, pero los pacientes con HPP tenían más somnolencia y debilidad después de los alimentos. Los pacientes institucionalizados tuvieron más demencia y eran mayores que los que viven en su casa, además de que tuvieron HPP con mayor frecuencia ($p < 0.0001$). También consumieron más carbohidratos, proteínas y calorías totales que sus contrapartes. **Conclusiones:** La HPP es un problema muy frecuente, que se asocia con edades más avanzadas y es más común en pacientes institucionalizados con más comorbilidades.

Palabras clave: Hipotensión postprandial, adulto mayor, disautonomía.

VALOR PREDICTIVO DE LOS CAMBIOS POSTURALES DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN SUJETOS ESTUDIADOS CON PRUEBA DE INCLINACIÓN

María M Lecuna L, Enrique Asensio L.
Hospital Médica TEC 100. Querétaro, Qro.

Introducción: La prueba de inclinación (PI) requiere de experiencia y correlación clínica para mayor sensibilidad y especificidad. Algunas variables fisiológicas podrían predecir su resultado. Realizamos un trabajo prospectivo, abierto, para evaluar si los cambios de presión arterial (PA) por ortostatismo se correlacionan con el resultado de la PI. Se presenta un reporte preliminar. **Método:** En pacientes enviados para PI, se tomó la PA en decúbito supino (basal) y al terminar de ponerse de pie (minuto 0) antes de ser canalizados y colocados en la mesa basculante. Se compararon los cambios de PA y de frecuencia cardíaca (FC) con los resultados de la PI. **Resultados:** Se han estudiado 145 pacientes, 80 (55.2%) femeninos, edad promedio 35.6 ± 18.7 años. El diagnóstico más frecuente fue síncope neurocardiogénico VASIS III (38%). **Conclusiones:** Los cambios posturales de PA no pueden predecir el resultado de la PI en la población estudiada. Es necesario enfatizar la importancia de una valoración clínica completa apoyada en varios parámetros fisiológicos para poder hacer el diagnóstico de síncope neurocardiogénico y referir a los pacientes adecuados a la PI.

Palabras clave: Síncope neurocardiogénico, prueba de inclinación, presión arterial.

Parámetro	PI positiva	PI negativa	p
TAS basal mmHg	121.63 \pm 19.09	119 \pm 11.2	0.3
TAS minuto 0 mmHg	124.2 \pm 20.1	119.9 \pm 14.6	0.15
TAD basal mmHg	74.9 \pm 11.05	74.8 \pm 10.8	0.9
TAD minuto 0 mmHg	77.9 \pm 11.4	75.4 \pm 10.3	0.2
FC basal LPM	72.8 \pm 10.8	79.5 \pm 20	0.02
FC minuto 0 LPM	71.9 \pm 11.1	78.54 \pm 17.3	0.01

PA sistólica (PAS), PA diastólica (PAD), latidos por minuto (lpm).

DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN PACIENTES CON DISAUTONOMÍA NEUROVEGETATIVA

Bernardo Ramírez M, Silvia S Gómez D, Alex D Pacheco B, Ana C Berni B, Oscar Bazán R, Eduardo del Río B, Daniel Chi A, Mónica Miranda S, Jaime Sánchez H, Luis Molina F.

Unidad de Electrofisiología Cardíaca. Universidad Nacional Autónoma de México.

Introducción: Nuestro entendimiento del mecanismo fisiopatológico de la disautonomía ha evolucionado en los últimos 70 años. En 1930 un grupo de médicos describieron las alteraciones hemodinámicas que se presentan durante el síncope, dando así las pautas para clasificar a esta enfermedad. En los últimos años se ha empezado a relacionar el síncope con síntomas de depresión y ansiedad, pero no se han encontrado resultados concluyentes. El síncope vasovagal (SVV) se trata de un desequilibrio dentro del sistema autónomo, con predominio neurovegetativo. **Objetivos:** Relacionar la disautonomía y la depresión en pacientes con disautonomía. Conocer cuál es el género afectado más frecuentemente por depresión y ansiedad. **Material y métodos:** Se les realizó una prueba de ortostatismo pasivo a pacientes con sospecha de disautonomía. A los pacientes con resultado positivo para disautonomía, se les realizó la encuesta *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) para evaluar ansiedad y depresión. En total se evaluaron a 56 pacientes, de los cuales 75% fueron mujeres y 25% hombres. **Resultados:** Se encontró que un 85.7% de los pacientes con disautonomía presentaron ansiedad y depresión; 8.9% sin síntomas de ansiedad y depresión; 1.79% sólo depresión y 3.6% ansiedad. Observamos que de las 42 mujeres en el estudio (83.3%) padecieron ansiedad y depresión; de los 14 hombres el (92.9%) presento ansiedad y depresión. **Conclusión:** Se observó que los pacientes con disautonomía son propensos a desarrollar síntomas de ansiedad y depresión, y que en hombres estos síntomas son más comunes. Los resultados obtenidos en este trabajo nos orientan en el contexto de la disautonomía. Sin embargo, sugerimos que se realicen estudios de casos y controles en poblaciones más grandes para tener resultados estadísticamente significativos, y así orientar un proceso terapéutico que se enfoque en tratar la ansiedad y depresión. **Palabras clave:** Disautonomía neurovegetativa, depresión, ansiedad, HADS.

CORRELACIÓN ENTRE IMC Y RESULTADO DEL TILT TEST DE PACIENTES CON SÍNCOPE

Víctor Hugo Moreno M, Humberto Rodríguez R, Aristóteles Ramírez S, Efrén Hernández G.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Sociedad Cardiovascular y del Metabolismo. Aguascalientes, Ags.

Introducción: La prueba de inclinación (PI) es un examen utilizado para el estudio de pacientes con síncope. No existen reportes de correlación entre la respuesta al test y el índice de masa corporal (IMC). El presente estudio recoge la experiencia en una clínica de electrofisiología en los últimos 10 años asociando los resultados de la PI con el IMC, según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), como contribuyente a la reactividad del examen. **Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente los resultados de PI. El IMC se calculó con la fórmula de Quetelet y se clasificó según los criterios de la OMS. Se utilizó χ^2 y prueba exacta de Fisher para correlación. **Resultados:** Se incluyeron 244 pruebas. La edad promedio fue de 39.8 ± 19.2 años (16-90), con predominio de mujeres (65.6%). El 55% de las mujeres y el 37% de hombres tenían peso normal; sobrepeso/obesidad 42.5 y 62%. El examen fue anormal en 176 pacientes, 67.9% (119) mujeres. En hombres, se identificó un RR de 1.5 (IC 1.17-2.02) para peso normal con $p =$

0.003; 0.84 con $p = 0.17$ para sobrepeso y 0.53 con $p = 0.01$ para obesidad. En mujeres, RR 1.05 (IC 0.88-1.27) para peso normal con $p = 0.35$; 0.98 con $p = 0.50$ para sobrepeso y 0.84 con $p = 0.17$ para obesidad. **Conclusión:** Este estudio demostró que el síncope es más prevalente en mujeres y que los hombres tienen mayor riesgo de tener reactividad teniendo peso normal, por lo que la obesidad y el sobrepeso no representan factores de riesgo.

Palabras clave: Tilt test, IMC, disautonomía, síncope.

IMC	Positivo	Negativo	RR	IC 95%	p
Bajo peso	5	0	1.4	1.29 - 1.51	0.16
Normal	94	25	1.2	1.03 - 1.41	0.01
Sobrepeso	60	28	0.92	0.77 - 1.09	0.3
Obesidad	17	15	0.71	0.51 - 0.99	0.01
n = 244	176	68			

MARCAPASOS REESTERILIZADOS PARA ESTIMULACIÓN TEMPORAL. REPORTE DE 334 CASOS EN CINCO AÑOS

Luis Molina F, William Gandoy V, Mónica Miranda S, Latife Salame K. Unidad de Electrofisiología Cardíaca. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

Antecedentes y objetivos: Desde 2007, en el Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga» colocamos marcapasos reesterilizados a pacientes que no cuentan con los recursos para solventar los gastos, mientras se obtiene el dispositivo definitivo. Nuestro objetivo es reportar nuestra experiencia en la utilización de marcapasos «reciclados», desde el proceso de esterilización hasta las complicaciones asociadas a la implantación del dispositivo. Nuestro objetivo es reportar nuestra experiencia en la colocación de marcapasos «reciclados». **Material y métodos:** En este estudio se incluyeron a todos los pacientes que requirieron colocación de marcapaso temporal entre enero de 2007 y junio de 2012. Los dispositivos utilizados en este estudio fueron donados por pacientes que requirieron cambio de un dispositivo útil o familiares de pacientes que fallecieron. Para estandarizar el protocolo, sólo se admitieron marcapasos de la marca Medtronic. Los marcapasos fueron sometidos a un estricto proceso de esterilización y fueron colocados por cardiólogos con experiencia de haber colocado más de 50 marcapasos permanentes. **Resultados:** Entre enero de 2007 y junio de 2012, se colocaron 996 marcapasos. En total, se implantaron 334 marcapasos reesterilizados para estimulación temporal. No se reportaron complicaciones durante la colocación de los dispositivos. Sólo un paciente de 334 presentó una reprogramación inesperada posterior a la implantación. **Conclusiones:** La colocación de marcapasos reesterilizados permite brindar al paciente la seguridad de tener estimulación eléctrica artificial temporal, sin complicaciones mayores.

Palabras clave: Marcapasos, reesterilización, estimulación temporal.

PRIMER IMPLANTE DE MARCAPASOS COMPATIBLE CON RESONANCIA MAGNÉTICA EN MÉXICO

Rojel-Martínez U, de la Fuente Macip C, Pérez-García U, Mata Martínez JA, Robledo-Bandala A. Instituto del Corazón de Puebla. Unidad Hemodinámica, Hospital Ángeles.

Objetivo: Presentamos el caso de un paciente con bradicardia sinusal sintomática a quien se le implantó el primer marcapasos compatible con resonancia magnética en México. **Presentación del**

caso: Hombre de 79 años con antecedentes de diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. Presentó disnea, disminución del pulso, piel fría y marmórea y un evento de síncope. Se realizó electrocardiograma de 12 derivaciones (ECG) donde se corroboró bradicardia sinusal de 50 latidos por minuto (lpm). Se realizó un estudio de Holter de 24 horas donde se observó ritmo nodal y pausas de hasta tres segundos por lo que se implantó un marcapasos Medtronic modelo Advia DR MRI SureScan siendo el primer implante en el país (enero 2012) de un dispositivo compatible con resonancia magnética. **Conclusiones:** Este es el reporte sobre el primer implante de este tipo de dispositivos en México. Los requerimientos y condiciones necesarias para la correcta aplicación de este tipo de dispositivos son relativamente fáciles teniendo en el hospital un protocolo específico para disminuir el riesgo de complicaciones durante la colocación y prueba del dispositivo. Existen reportes de imágenes tomadas por RM en varias partes de la anatomía incluso en corazón con este tipo de dispositivos pero se deben considerar siempre los riesgos con los marcapasos convencionales y por tanto conocer que ya es el implante de marcapasos compatibles con RM en nuestro medio.

ESTUDIO DOBLE CIEGO PROSPECTIVO ALEATORIZADO DE LOS EFECTOS A MEDIANO PLAZO DE ESTIMULACIÓN SEPTAL VERSUS APICAL

Luis Molina, Richard Sutton, William Gandoy, Susana Gómez, Gabriela Moreno, Latife Salame.

Hospital General de México, Unidad de Medicina Experimental de la UNAM. Imperial Collage, London, UK. Facultad de Medicina de la UNAM.

Existe un consenso en cuanto a la estimulación con marcapasos desde el ventrículo derecho; sin embargo, aún existe controversia acerca de cuál es el sitio óptimo para estimular, con el fin de preservar la función hemodinámica. El objetivo fue evaluar las diferencias en parámetros clínicos y hemodinámicos en pacientes dependientes de marcapasos que recibieron estimulación septal. **Material y métodos:** Fueron incluidos pacientes con bloqueo atrioventricular avanzado, con contracción auricular en ritmo sinusal y colocación de marcapasos por primera vez. Fueron asignados aleatoriamente a dos grupos, el grupo S: estimulación septal y el grupo A: estimulación apical. Los marcapasos fueron programados inicialmente en modo VVI con frecuencia fija de latidos por minuto, se realizó caminata de seis minutos y ecocardiograma transtorácico. Posteriormente, los marcapasos fueron programados en modo DDDR y se repitieron los estudios mencionados, 6 y 12 meses después. Fueron excluidos del estudio aquellos pacientes con dependencia de marcapasos < 98%. **Resultados:** Fueron incluidos 142 pacientes, de los cuales 71 (50%) fueron excluidos por dependencia de marcapasos < 98%. De los 71 pacientes restantes, 34 correspondieron al grupo A y 37 al grupo S. La distribución de edad y sexo fue similar en ambos grupos. Al momento del implante se observaron diferencias significativas en la duración de QRS que fue significativamente mayor en el grupo A (158 ms) que en el grupo S (146 ms) ($p = 0.018$), y en el eje eléctrico que correspondió a -74.5° en el grupo A y a 1.0° en el grupo S ($p < 0.001$). Un año tras el implante, se observó un aumento significativo en la distancia recorrida en la caminata de seis minutos en ambos grupos A, 15% ($p = 0.048$) y S, 24% ($p = 0.001$). La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) aumentó de forma significativa en el grupo S, mientras que el grupo A no hubo cambio significativo. **Conclusiones:** Tras un año de seguimiento, los pacientes dependientes de marcapasos con estimulación septal ventricular tuvieron mejores resultados clínicos y funcionales demostrados por la mejoría en la FEVI que aquellos con estimulación apical. **Palabras clave:** Estimulación ventricular derecha, dependencia de marcapasos, estimulación septal, estimulación apical, caminata de seis minutos, ecocardiografía.

UMBRALES DE ESTIMULACIÓN EN EL TRACTO DE SALIDA VERSUS SEPTUM MEDIO DEL VENTRÍCULO DERECHO

Castro H, Rodríguez E, Rodríguez JG, Lara S, Gutiérrez A.
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca de la UMAE No. 1.
Bajío, IMSS.

Introducción: Diversos estudios han demostrado que la estimulación en el ápex del ventrículo derecho es deletérea. La estimulación septal emergió como una alternativa de estimulación. Sin embargo, la posición septal del ventrículo derecho es pobremente definida usándose varios términos para describirla como tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD), *septum* medio y región anterior por arriba del ápex, por lo cual hasta el momento se discute que parte es la ideal para estimular el tracto de salida septal o a nivel del *septum* medio. El objetivo de este estudio es comparar los umbrales de estimulación del implante agudo del TSVD versus *septum* medio así como sus complicaciones. **Métodos:** Durante abril del 2008 a julio del 2013 se incluyeron pacientes con estimulación en TSVD septal y a nivel del *septum* medio. Se definió el sitio de estimulación mediante criterios fluoroscópicos con vista lateral, oblicua izquierda, anteroposterior para definir el TSVD septal y vista anteroposterior, oblicua derecha para definir la posición del *septum* medio. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparación entre grupos, se consideró una $p \leq 0.05$ con significancia estadística. **Resultados:** De los 241 dispositivos implantados, 188 fueron doble cámara y 53 unicameral, 136 (56.4%) en el TSVD septal y 105 (43.6%) a nivel del *septum* medio, el umbral de captura del TSVD fue de 0.6 ± 0.20 versus 0.8 ± 0.23 del *septum* medio ($p = 0.001$), la onda R fue de 11.04 ± 3.1 versus 10.1 ± 3.4 ($p = 0.003$), la impedancia fue de 679 ± 126 versus 702 ± 141 ($p = 0.1$) y el ancho de pulso fue de 0.4 ± 0 versus 0.4 ± 0 ($p = 0.2$), no presentando ninguna complicación en los dos grupos. **Conclusiones:** La estimulación en el TSVD presenta mejores parámetros de estimulación respecto al *septum* medio; sin embargo, los dos sitios de estimulación son seguros y apropiados para un adecuado funcionamiento del dispositivo.

IMPACTO DE LA ESTIMULACIÓN POR MARCAPASOS DEFINITIVO EN LA INSUFICIENCIA TRICUSPÍDEA

Gutiérrez R, Hernández JM, Maldonado B, González EN.
Médico adscrito a la Unidad Coronaria UMAE No. 711, Médico adscrito al Servicio de Ecocardiografía UMAE No. 34, Director Médico UMAE No. 34, Hospital de Cardiología No. 34, Médico adscrito al Servicio de Electrofisiología UMAE No. 34.

Objetivo: Determinar el grado de severidad de insuficiencia valvular tricuspídea durante la estimulación ventricular derecha con marcapasos definitivo. **Material y métodos:** El estudio es cuasiexperimental, prospectivo y transversal. La muestra fue no probabilística por conveniencia, incluyó 14 pacientes mayores de 18 años portadores de marcapaso definitivo en modalidad VVI a quienes se les realizó ecocardiografía en presencia y en ausencia de estimulación del marcapaso para valorar la severidad de insuficiencia tricuspídea, los resultados fueron comparados y analizados utilizando el programa SPSS15. **Resultados:** La distribución de género fue de 35.7% mujeres y 64.3% hombres, la media de edad fue 76 años, ninguno tuvo lesión estructural de la válvula tricúspide. El grado de insuficiencia valvular durante el censado del marcapaso se encontró en grado leve en 57.1%, moderada 28.6%, sin insuficiencia en 14.3%, no se encontró grado severo; el grado de insuficiencia valvular encontrado durante la estimulación con marcapaso fue leve en 35.7%, moderada en 28.6% y severa 35.7%. Se encontró relación entre el aumento de la insuficiencia tricuspídea y la estimulación con marcapaso con una χ^2 de Pearson de 10.238 y una p de 0.037. **Conclusiones:** La estimulación ventricular derecha dada por el marcapaso transvenoso en la cavidad ventricular derecha se relaciona con el aumento de la insuficiencia valvular tricuspídea. Se requieren de más

estudios para evaluar si el mecanismo de asincronía o movilidad ocasionada por la estimulación del marcapaso influye en la insuficiencia valvular.

ALTERNANCIA DE LA ESPIGA DE MARCAPASO COMO MANIFESTACIÓN DE AGOTAMIENTO DE MARCAPASOS DEFINITIVO

Bonilla I, Guevara M, Aranda Z, Juárez K, Olivares J, Morales J.
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca, UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret». Centro Médico Nacional «La Raza», México, D.F.

Introducción: La alternancia en la magnitud de la espiga de marcapasos (AMEM) representa un método sencillo para predecir que el generador de marcapasos está llegando al final de su vida útil. Se presentan dos casos en los que se correlacionó la AMEM con la telemetría como manifestación de agotamiento del generador. **Material y métodos:** Caso 1: masculino de 64 años de edad con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, a quien se le colocó marcapasos VVI por bloqueo AV de tercer grado en el 2004. Caso 2: femenino de 80 años de edad, a quien se le implantó marcapasos VVI por fibrilación auricular de respuesta ventricular lenta nueve años previos a su ingreso hospitalario. **Resultados:** En ambos casos se tomó un ECG de 12 derivaciones con ritmo de marcapasos y captura al 100%, con AMEM entre un latido y otro. El interrogatorio del dispositivo corroboró el agotamiento de la batería, con voltajes respectivos de 2.72 V y 2.49 V. Las placas de tórax mostraban zonas radiolúcidas en la batería de ambos marcapasos. **Conclusión:** Encontrar AMEM así como zonas radiolúcidas en la batería del generador en una radiografía de tórax, pueden ser herramientas sencillas para determinar que el generador de marcapasos está cerca de agotarse.

Palabras clave: Marcapasos, agotamiento, alternancia de la espiga.

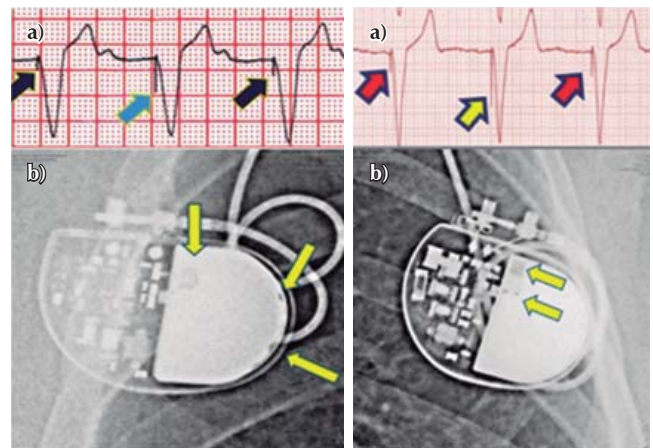


Figura 1. a) Se observa alternancia en la magnitud de la espiga de marcapasos en ambos casos (flechas), **b)** se observan zonas radiolúcidas en la batería del generador en ambos casos (flechas).

ANGULACIÓN DEL ELECTRODO DE MARCAPASOS VENTRICULAR COMO CAUSA DE PERFORACIÓN MIOCÁRDICA

Ivey J, Alcazar E, Farias A, Chapela M, Álvarez JB.
Clínica de Arritmias y Marcapasos, Hospital Español de México IAP.

Introducción: El desplazamiento de electrodos de marcapasos definitivo se ha reportado desde el 0.3% hasta el 2% y la incidencia de tamponamiento es de 0.13 a 1.5%. A nuestro saber no existe información sobre la angulación del electrodo como factor causante de perforación miocárdica. **Objetivos:** Describir la incidencia de perforación miocárdica en el implante de marcapasos definitivo en el Hospital Español. Docu-

mentar la relación de la angulación del cable de marcapasos ventricular con la perforación cardiaca. **Métodos:** Se revisó la base de datos de implante de dispositivos de enero de 2003 a julio de 2013. Se revisaron los expedientes de los pacientes con perforación. **Resultados:** Se implantaron 854 dispositivos en ese periodo, con dos eventos de perforación. **Caso 1:** Femenino de 76 años; se le implantó marcapasos definitivo por enfermedad binodal. Dos meses después se encuentra perforación miocárdica en radiografía donde se observa angulación del cable ventricular; el electrocardiograma demostró bloqueo de rama derecha. El ecocardiograma confirmó la perforación. Se retiró y reacomodó sin complicaciones. **Caso 2:** Masculino de 81 años; se le implantó marcapasos definitivo bicameral por síndrome de seno enfermo. Doce horas después del implante, el paciente tuvo dolor pleurítico y disfunción del marcapasos. La radiografía demostró angulación en el cable ventricular. El paciente desarrolló tamponamiento que requirió pericardiocentesis y ventana pericárdica. Se retiró y reacomodó el cable sin complicaciones. **Conclusiones:** La incidencia de perforación miocárdica con el implante de marcapasos en el Hospital Español es similar a la reportada en la literatura (0.23% para perforación y 0.12% para tamponamiento). Estos dos casos describen ejemplos donde la angulación del cable de marcapasos ventricular genera un efecto de presión directamente sobre el tracto de salida del ventrículo derecho generando perforación miocárdica.

IMPLANTE DEL ELECTRODO BOBINA EN EL SEPTUM VERSUS ÁPEX EN PACIENTES CON CANALOPATÍAS

Gómez S, Pacheco A, Berni A, Bazán O, del Río E, Chi D, Miranda M, Ramírez B, Sánchez J, Molina L.
Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México.

Introducción: El diagnóstico de pacientes predispuestos genéticamente para muerte súbita cardíaca (MSC) ha incrementado los implantes de desfibriladores (DAI) en jóvenes. Ellos tienen mayor índice de complicaciones; choques inapropiados (CI) y relacionadas con electrodos/dispositivo. Los CI implican morbilidad y baja calidad de vida; su incidencia anual es de 3.5% y hasta el 20% pueden ser fatales. El CI por sobredetección (SD) es del 4%. **Objetivo:** Detectar y corregir la SD en pacientes con canalopatías cuando con no es posible mediante reprogramación. **Material y métodos:** **Caso 1:** niña de 7 años con síncope desde los tres años y síndrome de QT largo tipo 2 (SQTL2) y taquicardia ventricular (TV) helicoidal. Implante de un DAI bicameral y el electrodo ventricular apical. Postimplante tuvo CI por SD onda T (SDOT). Corrigió con reimplante septal del electrodo. **Caso 2:** hombre de 56 años desde hace dos años tiene palpitaciones y síncope, electrocardiograma con patrón Brugada tipo I (SB), sin TV demostrada. Implante de DAI unicameral, electrodo en el septum medio. En una semana tuvo tres CI por SDOT aun reprogramando el DAI. Sólo corrigió con reimplante apical del electrodo. **Resultados:** Las señales extra cardíacas (no fisiológicas) y las fisiológicas intracardiacas: P, R o T o extracardiacas (miopotenciales). A mayor similitud de amplitudes de R y T, mayor dificultad de discriminación. En ambos casos la SD corrigió sólo con el reimplante del electrodo, al modificar la longitud del vector desde el septum en el SB y del ápex en SQTL. **Conclusión:** La SDOT debe ser reconocida en pacientes con canalopatías que necesitarán DAI. El implante del electrodo en región septal en el SQTL y apical en el SB, pueda prevenir este problema. **Palabras clave:** Canalopatías, sobredetección, desfibriladores, síndrome de Brugada, síndrome de QT largo.

IMPLANTE DE MARCAPASOS BICAMERAL EN PACIENTE CON DEXTROCARDIA Y TRANSPOSICIÓN CORREGIDA DE GRANDES VASOS

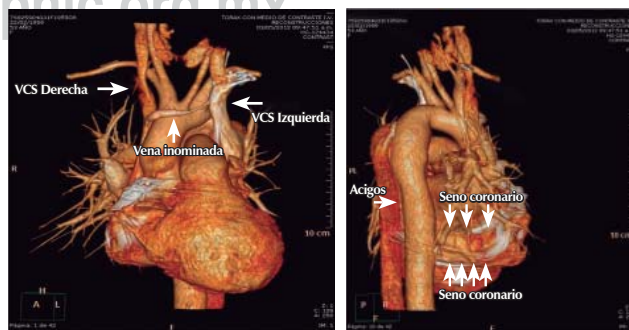
De la Fuente C, Pérez U, Rojel U, Mata JA, García V.
Servicio de Cardiología/Hemodinámica, Hospital General de Puebla.

Objetivo: Presentamos el caso de una mujer de 38 años de edad, con antecedente de trasposición de grandes vasos congénitamente corregida y dextrocardia, con antecedente de episodios sincopales debidos a ritmo de la unión y bloqueo de rama derecha; se analiza la técnica y abordaje para colocación de marcapasos DDD en este tipo de pacientes. **Presentación de caso:** Mujer de 38 años de edad con antecedente de cardiopatía congénita no cianótica (transposición grandes vasos congénitamente corregida) y dextrocardia además de procedimiento quirúrgico en el año 2008 donde se coloca prótesis mecánica tricúspide sufriendo como complicación postquirúrgica parálisis diafragmática izquierda. Durante su hospitalización en nuestro servicio se realizó estudio Holter de 24 horas como parte de protocolo de episodios sincopales donde se encontró ritmo de la unión y bloqueo de rama derecha, con lo cual se decidió el implante de marcapasos DDD. **Conclusiones:** El grado de dificultad en la técnica de colocación de marcapasos DDD en pacientes con dextrocardia además de la complejidad del posicionamiento del cable de estimulación en una anatomía histopatológica de ventrículo izquierdo hacen de este tipo de casos un verdadero desafío que requiere una revisión y modificación de la técnica de implante de marcapasos para obtener los mejores resultados posibles.

INSTALACIÓN DE MARCAPASO DEFINITIVO DDDR EN PACIENTE CON VENA CAVA IZQUIERDA PERSISTENTE Y LEVOISOMERISMO

Bonilla I, Guevara ME, Luna VN, Serrano X, Juárez KY, Morales JM, Aranda ZL, Hernández J.
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret». Centro Médico Nacional «La Raza», México, D.F.

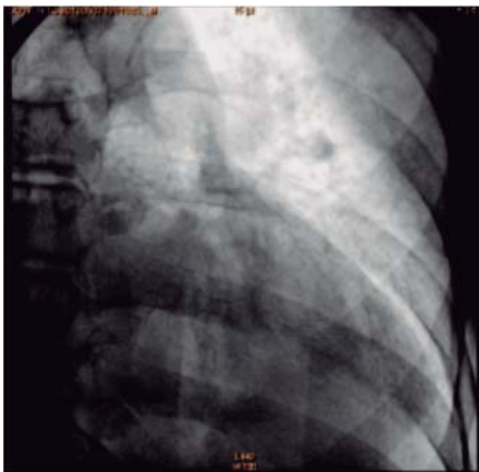
Antecedentes: La persistencia de la vena cava superior generalmente se diagnostica de manera incidental durante la colocación de dispositivos de estimulación eléctrica, y se encuentra asociada con otras alteraciones estructurales que podemos evaluar mediante técnicas de imagen como la tomografía. **Material y métodos:** Se presenta el caso de un paciente femenino de 56 años de edad, ingresó a nuestro servicio por bajo gasto con bradicardia sinusal sintomática, ecocardiograma sin alteraciones, cateterismo coronarias sin lesiones por lo que se decidió implante de marcapasos definitivo DDD. **Resultados:** Se colocó marcapasos definitivo por disección de vena cefálica izquierda, al pasar el electrodo ventricular se observa trayecto a través de VCI que desemboca en el seno coronario. Se implantaron ambos electrodos por el seno coronario en la pared lateral de la aurícula derecha (AD) y ápex del ventrículo derecho. Posteriormente se realizó angiogramografía con reconstrucción 3D, con la cual se documentaron múltiples anomalías congénitas asociadas. **Conclusión:** La presencia de vena cava superior izquierda en población adulta es una entidad rara y aun mas asociada a levoisomerismo, estos pacientes pueden cursar con alteraciones del ritmo y eventualmente requerir estimulación eléctrica definitiva. Estas anomalías anatómicas constituyen un reto al implantar los electrodos. Estos pacientes requieren seguimiento a largo plazo.



EMBOLISMO AÉREO DURANTE LA IMPLANTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DEFINITIVA. REPORTE DE CUATRO CASOS

Bonilla I, Guevara ME, Juárez KY, Aranda ZL, Morales JM.
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret». Centro Médico Nacional «La Raza», México, D.F.

Antecedentes: Unas de las complicaciones más raras durante el implante de electrodos de marcapasos es el embolismo aéreo. En la actualidad aun no es posible determinar cuál es su curso clínico. **Objetivo:** Se presentan cuatro casos de embolismo aéreo durante la colocación de dispositivos de estimulación eléctrica definitiva. **Material y métodos:** El primer caso, un paciente femenino con diagnóstico de enfermedad del nodo sinusal se colocó marcapasos DDD, el segundo, masculino de 65 años con diagnóstico de bloqueo AV al que se le implanto marcapasos DDD, el tercero, masculino de 68 años con miocardiopatía dilatada con indicación para DAI-CRT y el cuarto, masculino de 56 años con miocardiopatía dilatada isquémica, se le implantó DAI-DDD. En los cuatro pacientes se documentó presencia de aire en ventrículo derecho y arteria pulmonar. **Resultados:** En tres casos la técnica de implante fue mediante punción subclavia con introductores peel-away sin válvula hemostática y un caso por disección, en todos se utilizó anestesia local y solo un paciente requirió sedación, en el primer caso la paciente se encontró asintomática durante todo el procedimiento, prácticamente la presencia de aire fue un hallazgo al final del procedimiento, en los tres casos restantes los pacientes presentaron datos de inestabilidad hemodinámica, descenso en la saturación de oxígeno e incluso uno de los pacientes falleció durante el procedimiento. **Conclusión:** La embolia aérea es una complicación rara durante la colocación de marcapasos definitivos. Esta entidad tiene un espectro amplio de presentación clínica. La presencia de aire en el VD fue la diferencia entre la paciente asintomática y los casos de inestabilidad hemodinámica. Se requieren series más grandes para elaborar un protocolo de tratamiento de dicha complicación y evitar un desenlace fatal.



ESTIMULACIÓN CARDÍACA DEFINITIVA A TRAVÉS DE UNA BIOPROTESIS TRICUSPÍDEA, SEGUIMIENTO ALEJADO A SIETE AÑOS

Aranda ZL, Guevara ME, Sosa J.
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret». Centro Médico Nacional «La Raza», México, D.F.

Objetivo: Presentar el seguimiento de dos pacientes portadores de bioprótesis tricuspídea a los cuales se les colocó un marcapaso endocardio unicameral VVIR y evaluar la estabilidad y funcionalidad del electrodo y la prótesis tricuspídea después de cinco años de seguimiento. **Material y métodos:** Dos pacientes del género femenino de 53 y 57 años fueron sometidos a cambio valvular mitral, aórtico y tricuspídeo por cardiopatía reumática inactiva (CRI) colocándose una bioprótesis tricuspídea a ambos. Los pacientes eran portadores de fibrilación auricular (FA) que presentaron una FA lenta sintomática, requiriendo estimulación definitiva. Se indicó un marcapaso unicameral VVIR con electrodo de fijación activa. Por medio de un abordaje por disección de vena cefálica izquierda, se introdujo un electrodo de fijación activa. Se observó una gran dilatación auricular derecha en los dos casos. En una proyección oblicua izquierda anterior a 35° visualizamos espacialmente la posición de la prótesis y el electrodo, el cual en ambos casos se logró situar en el tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) con apoyo del electrodo casi en su totalidad en la aurícula derecha. Esto permitió mayor estabilidad del electrodo y se facilitó su paso hacia el ventrículo derecho sin lesión de la prótesis. Se obtuvieron buenos umbrales de estimulación y censado y se conectó a generador de impulsos. **Resultados:** Los ecocardiogramas transtorácico realizado después del implante de marcapaso, al primero, segundo y quinto año no han documentado disfunción de las prótesis valvulares tricúspides. La interrogación del dispositivo por medio de telemetría permitió ver las impedancias de los electrodos sin alteraciones permaneciendo funcionales hasta la actualidad. **Conclusiones:** El implante de electrodos endocárdicos en pacientes con bioprótesis valvular tricuspídea, puede causar daño en la función y estructura de la misma, por lo que el implante epicárdico se ha considerado la mejor opción. Sin embargo, la técnica presentada ofrece seguridad y una buena alternativa después de un seguimiento de cinco años.

LA RELACIÓN VENTRÍCULO-AURICULAR PREDICE LA ABLACIÓN EXITOSA EN EBSTEIN ASOCIADO A WOLFF-PARKINSON-WHITE

Corona J, Gómez J, Márquez M, Morales JL, Nava S, Colín L, González A, Iturralde P.

Hospital Regional No. 180, IMSS, Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: Las vías accesorias asociadas a anomalía de Ebstein se localizan en la porción displásica del anillo tricuspídeo, sitio donde se registran electrogramas anormales (fraccionados-continuos), desorientando al electrofisiólogo en su perspectiva electroanatómica. Este y otros factores, explican el bajo porcentaje de éxito de la ablación en este grupo de pacientes. **Material y métodos:** En este estudio transversal, analítico y retrospectivo, se analizaron los expedientes de los pacientes con enfermedad de Ebstein y síndrome de WPW sometidos a ablación por radiofrecuencia en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» de enero de 2005 a junio de 2009. Se evaluaron los electrogramas auricular-ventricular en la posición preablación y se clasificaron de acuerdo a las siguientes características: potenciales independientes, fraccionados, o muy fraccionados-continuos y se calculó la relación aritmética entre el ventricular y el auricular (V/A). Se compararon proporciones utilizando χ^2 , considerando un valor de «p» menor de 0.05 para la significancia estadística. **Resultados:** De los 27 estudios electrofisiológicos analizados, se demostraron 33 vías accesorias manifestadas y una vía oculta. El porcentaje de potenciales independientes fue de 14.8% (4 casos), fraccionados en 51.8% (14 casos) y muy fraccionados-continuos en 33.3% (9 casos). El éxito en la ablación fue del 85.3% con recurrencia del 26.9%. Como hallazgo relevante observamos que una relación V/A igual o menor a uno (mayor voltaje del electrograma auricular) presentó éxito del 100% a diferencia de un 64% con una relación V/A mayor a 1 (mayor voltaje del electrograma ventricular). **Conclusiones:** El principal aporte de este estudio es que, en estos pacientes, puede lograrse un mayor éxito en la ablación y un menor tiempo

po de fluoroscopia, mapeando mayormente la inserción auricular de la vía (sitio anatómico del anillo tricuspídeo verdadero). Otra observación importante, fue que a mayor gravedad de la enfermedad, mayor fraccionamiento y continuidad de los electrogramas.

ABLACIÓN DE UNA VÍA ACCESORIA DESDE LA VENA CAVA SUPERIOR IZQUIERDA

Pacheco A, Gómez S, Berni A, Bazán O, Molina L.
Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital General de México.

Introducción: Las cardiopatías congénitas como la anomalía de Ebstein, se asocian con vías accesorias (VA). La vena cava superior izquierda (VCSI) la tiene el 0.5% de la población general y se asocia a otras malformaciones. **Material y métodos:** Caso: niño de 10 años; al año de edad se le realizó cierre quirúrgico de conducto arterioso. Tiene palpitaciones de inicio y fin súbito de corta duración. El electrocardiograma con patrón de Wolff-Parkinson-White, de probable localización posterolateral izquierda. El estudio electrofisiológico (EEF) y el mapeo con sistema Ensite NavX corroboran el diagnóstico. Sin embargo, no se logró lesionar el haz desde el atrio izquierdo -por punción transeptal- ni desde el ventrículo. Se realizó mapeo del seno coronario (SC) desde la VCSI, y en la unión de éstas se registró la mayor precocidad y lesión exitosa de la vía. **Resultados:** El hallazgo de una VCSI en el EEF es frecuente y se encuentra asociada a otras patologías eléctricas. Una VA se asocia en un 4.7% con anomalías del SC como la angulación vertical, hipoplasia y estenosis del SC y la persistencia de una VCSI conectada al SC. En este último caso, la ablación de la VA es más laboriosa por la falta de contacto estable, así como el acceso que en ocasiones coexiste con atresia del ostium del SC. En este caso se realizó mapeo del anillo mitral y del SC con abordaje tanto femoral como subclavio izquierdo, la ablación fue posible desde el SC en su unión con la VCSI. **Conclusiones:** Si bien la persistencia de VCSI no es infrecuente, la demostración de una VA en su unión con el SC demuestra cómo pueden estar relacionadas estas dos alteraciones.

TAQUICARDIA INCESANTE Y FALLA MULTIORGÁNICA: CURACIÓN CON ABLACIÓN

Bazán O, Pacheco A, Gómez S, Berni A, del Río E, Chi D, Miranda M, Sánchez J, Molina L.
Unidad de Electrofisiología Cardíaca de la UNAM.

Introducción: La taquicardiomiopatía (TCM) es una entidad que se caracteriza por deterioro de la función ventricular izquierda, secundaria a una arritmia incesante con afectación a otros órganos. Se ha descrito su incidencia y la afección sistémica, pero no con detalle. **Materiales y métodos:** Caso: hombre de 76 años, diabético tipo 2 y tabaquismo crónico. Dos meses previos con disnea progresiva, edema y síncope. El electrocardiograma muestra taquicardia de QRS ancho 120 m, irregular, FC. 170 x', morfología de bloqueo de rama izquierda, AQRS: + 60°, transición en V3, disociación AV, aVF (+), latidos de fusión y captura. El ecocardiograma transtorácico (ECOTT) reporta volumen telediastólico: (VTD) 116 cm³, telesistólico: (VTS) 71.5 cm³, FEVI: 0.38. Laboratorios: TGO: 143 U/L, TGP: 199 U/L, GGT: 348 U/L, urea: 216 mg/dL, creatinina: 2.9 mg/dL. Se sometió a estudio electrofisiológico con sistema Ensite NavX. El sitio de origen fue el septum interventricular izquierdo alto, donde la ablación fue exitosa. A los dos meses el ECOTT reportó VTD: 79.8 cm³, VTS: 39.8 cm³, FEVI: 0.50. Laboratorios: TGO: 34 U/L, TGP: 44 U/L, GGT: 142 U/L, urea: 51 mg/dL, creatinina: 1 mg/dL. Se mantiene en clase funcional I de la NYHA. **Resultados:** En estudios clínicos nacionales e internacionales, como el de Velázquez ha reportado mejoría de los VTD, VTS y FEVI a

los 6 a 8 meses en adultos y un caso pediátrico a los tres meses de la ablación, pero en ningún reporte se comenta la repercusión sistémica. En nuestro caso a sólo dos meses se observó recuperación total de la función hepática y renal (depuración calculada de 18 mL/min a 60 mL/min) y mejoría de la cardíaca (FEVI: 0.38 a 0.50). **Conclusiones:** La taquicardiomiopatía junto con su repercusión sistémica, es una entidad completamente reversible y la ablación por radiofrecuencia es el método de elección.

Palabras clave: Taquicardiomiopatía, miocardiopatía dilatada por arritmias.

UTILIDAD DEL SISTEMA ENSITE-NAVX EN ABLACIÓN DE VÍAS ACCESORIAS ANTEROSEPTALES Y MEDIOSEPTALES

Del Río E, Berni A, Pacheco A, Gómez S, Molina L, Bazán O, Chi D, Miranda M.

Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México.

Introducción: La ablación de vías septales es un reto debido a la proximidad del nodo AV y el haz de His. Se han empleado diferentes estrategias para disminuir el riesgo de complicaciones y recurrencia de la arritmia. **Métodos y resultados:** De enero del 2012 a mayo del 2013, se realizaron 55 ablaciones de vías accesorias, 14% de en la región septal. Se incluyeron 8 pacientes (6 hombres, 2 mujeres entre 5-25 años) con vías anteroseptales (n = 5) y medioseptales (n = 3). Se comparó el éxito del procedimiento y complicaciones con el sistema de navegación Localisa® (Medtronic) versus Ensite-NavX® (St. Jude Medical) para la ablación. Seis pacientes requirieron más de dos procedimientos de ablación. En cinco casos se realizó la primera con Localisa®; la recurrencia fue del 100%. En tres pacientes se utilizó NavX® como procedimiento inicial, sin recidiva. En aquéllos que requirieron un segundo procedimiento, cinco fueron realizados con NavX® y uno con Localisa®, no se observó recurrencia a 12 meses de seguimiento. Las complicaciones fueron bloqueo AV 1° y bloqueo AV completo intermitente, ambos casos efectuados con Localisa®. **Conclusión:** La navegación con sistema NavX® permite la localización precisa de las vías accesorias en región septal y cercana al nodo AV. La ablación puede realizarse en forma segura y con bajo riesgo de complicaciones.

Palabras clave: Vía accesoria, anteroseptal, medioseptal, NavX, Localisa.

Sistema	Estudio inicial	Localización	Recidiva inicial	Estudio final	Recidiva final	Bloqueo AV
Localisa	5	AS = 3 MS = 2	5 (100%)	1	0	2
NavX	3	AS = 5 MS = 3	0	4	0	

Comparación entre sistemas de navegación. AS = anteroseptal, MS = medioseptal.

ABLACIÓN DE TAQUICARDIA ATRIAL, GUIADA POR MAPEO ELECTROANATÓMICO Y ANÁLISIS ESPECTRAL. REPORTE DE CASO

López I, Guzmán C, Contreras G, López H, Hernandez E, Vitela J, Benavides M.
Doctors Hospital, Monterrey, Nuevo León.

Masculino de 51 años de edad con corazón estructuralmente sano. Cuadro clínico de siete años de evolución refractario a tratamiento antiarrítmico, con paroxismos de taquicardia atrial y bigeminismo atrial persistente, sugerente de un origen en la *crista terminalis* (CT) (extrasístoles negativas en V1 y positivas de V2 a V4). Se le realizó un estudio electroanatómico de aurícula derecha, guiado por mapeo tridimensional EnSite Velocity, así como por análisis espectral por medio de transformada de

Fourier (FFT) en cada uno de los electrogramas intracavitarios. En el mapa de Voltaje (Figura 1) se observa una banda con voltaje < 0.5 mV y potenciales multifragmentados, que concuerdan con la localización anatómica de la *crista terminalis*. El mapa de activación (Figura 2) fue adquirido con referencia única en las extrasístoles atriales. Se documentó el origen focal de la arritmia en el tercio medio de la porción lateral de la CT (punto blanco). En este sitio se registraron potenciales multifragmentados, de alta frecuencia y que precedían 60 mseg al resto de los electrogramas y origen de la onda P. El análisis espectral correlacionó la idea tejido no compacto (> 80 Hz), en los electrodos contiguos al origen de las extrasístoles ** y en el sitio de ablación exitosa ** (Figura 3).

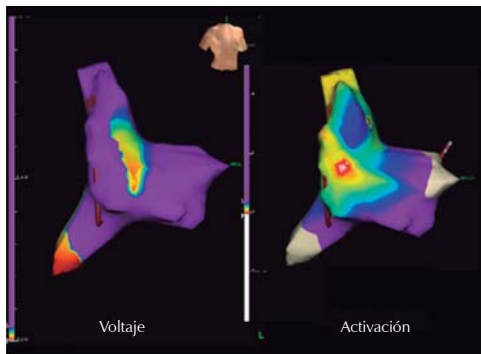


Figura 1.

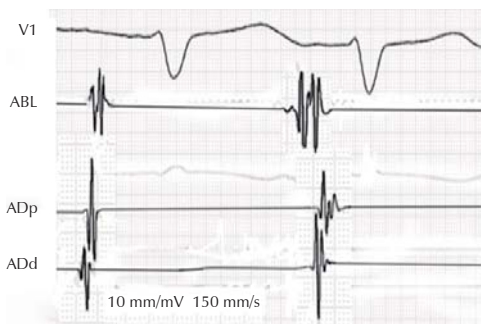


Figura 2.

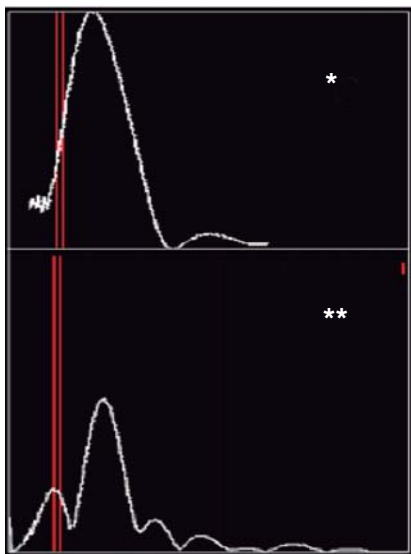


Figura 3.

* Tejido compacto.

** Tejido no compacto.

FIBRILACIÓN VENTRICULAR PRODUCIDA POR LOS PESTICIDAS PIRETROIDES EN MAMÍFEROS (MECANISMO DE ACCIÓN PROPUUESTO)

De la Cerda E, Sánchez JA, Jaramillo F, Acevedo S, Posadas FA.

Universidad Autónoma de Aguascalientes. CUIB Universidad de Colima.

Introducción: La intoxicación por pesticidas piretroides ha sido más común de lo esperado, sus efectos van desde problemas con la reactividad del músculo liso bronquial, hasta la muerte. El presente trabajo plantea un mecanismo de acción inducido por estos pesticidas para producir fibrilación ventricular en los mamíferos. **Objetivo:** Estudiar los efectos electrofisiológicos cardíacos inducidos por los piretroides en los mamíferos. **Material y métodos:** 1. *Estudio en animal íntegro:* se utilizaron cobayos entre 350 y 600 g de peso, se anestesió al animal con 30 mg/kg de tiopental, se colocaron electrodos para registro electrocardiográfico en derivación DII se canuló la vena humeral como vía de administración de permetrina a dosis de 200 mg/kg, se registraron los efectos en los trazos electrocardiográficos. 2. *Estudios «in vitro» de fijación de voltaje en áreas restringidas de membrana:* para la observación y evaluación de los efectos de los piretroides sobre las corrientes iónicas se utilizaron células aisladas de corazón de cobayo y gato. Las células fueron perfundidas con un flujo de 2 a 3 mL/min continuo. Se utilizó la técnica de fijación de voltaje y registro de potenciales de acción con microelectrodos. **Resultados:** En animal íntegro los cambios en el ECG fueron: QT largo, aparición de arritmias y fibrilación ventricular. En miocitos aislados los efectos fueron: incremento en la duración del potencial de acción, en fijación de voltaje, se incrementa la corriente de sodio por dejar abierto el canal y bloquea parcialmente la corriente de salida de potasio y el canal de calcio tipo L. **Conclusiones:** Los efectos de los piretroides en los mamíferos son fundamentalmente en el músculo cardíaco induciendo fibrilación ventricular, QT largo y torsade de poites.

Palabras clave: Piretroides, corrientes iónicas, fibrilación ventricular, QT largo.

TAQUICARDIA FASCICULAR: ABLACIÓN EN SINUSAL

Gallegos A, Nava S, Morales JL, Gómez J, Márquez M, Colín L, Iturralde P.

Departamento de Electrocardiografía, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: En algunos pacientes con taquicardia ventricular fascicular (TVF) no se logra inducir o sostener la taquicardia para permitir la cartografía. **Objetivo:** Comparar el éxito a largo plazo de la ablación de TVF realizada en sinusal o durante taquicardia en una cohorte retrospectiva con dos grupos cronológicos de acuerdo al método que definió el sitio adecuado para la ablación. **Métodos:** Se incluyeron 54 pacientes con 71 procedimientos de ablación de TVF. De 1998 a 2004 se utilizó el mejor sitio de topoestimulación y el tiempo de activación ventricular más precoz como diana para la ablación. De 2005 a 2012 el sitio de ablación se determinó por el registro del potencial de Purkinje más precoz y el potencial diastólico tardío. El seguimiento fue de 3.5 ± 2.9 años y se consideró éxito final la ausencia de recurrencia de TVF clínica durante el seguimiento. Para la comparación de grupos se utilizó χ^2 para las variables categóricas. **Resultados:** La edad promedio fue 31 ± 13 años y el 85% fueron hombres. La TVF posterior representó el 94%. No hubo diferencias significativas en las características basales, tipo de catéter, tiempo de radiofrecuencia o fluoroscopia entre los pacientes sometidos a ablación en sinusal comparado con los que se realizó durante taquicardia. De 1998 a 2004 se analizaron 26 procedimientos de ablación, el éxito final no fue diferente entre ambos grupos; 15% versus 50% ($p = 0.11$). De 2005 a 2012 se estudiaron 45 procedimientos, 21 realizados en sinusal y 24 durante taquicardia con éxito final de 62%

versus 92%, $p = 0.02$. **Conclusiones:** La ablación de la TVF durante taquicardia tiene mayor tasa de éxito a largo plazo en comparación con la ablación realizada en sinusal.

Palabras clave: Taquicardia fascicular, ablación, potencial de Purkinje.

EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES Y DISFUNCIÓN SISTÓLICA; CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y ELECTROCARDIOGRÁFICAS

Cordero A, Zuñiga G, Espinosa S.
IMSS, CMNO, UMAE, Guadalajara Jalisco.

Introducción: Las extrasístoles ventriculares han recobrado el interés médico ya que se correlacionan con disfunción sistólica. La presentación clínica es heterogénea, aunque predomina en mujeres, en nuestra experiencia las observamos en todos los grupos de edad. Electrocardiográficamente (ECG) tienen diferentes localizaciones, morfologías, grados de aberrancia del QRS y número de EV. La relación porcentual varía de paciente a paciente y en la misma persona a lo largo del tiempo. Recabamos las características clínicas, del ECG de superficie y los hallazgos del EEF y/o cartografía. **Objetivos:** Integrar un algoritmo basado en el ECG de superficie para predecir el sitio de origen de la EV corroborado por el sitio de ablación exitosa. Comparar las características clínicas, ECG y del EEF y/o cartografía de los pacientes con disfunción sistólica VS sin disfunción, y dar seguimiento a los casos. **Materiales y métodos:** 16 casos del IMSS, CMNO, UMAE con extrasístoles ventriculares (EV) con carga porcentual mínima de 10% en Holter de 24 horas, sintomático a pesar de anti arritmicos, con o sin disfunción sistólica corroborada por ecocardiografía (ECO TT) en todos y resonancia magnética (RMN) cuando se consideró necesario, todos llevados a estudio electrofisiológico (EEF) y/o cartografía (C3) de marzo 2010 a septiembre 2013. **Resultados:** 9 casos con disfunción sistólica; 6 mujeres y 3 hombres, mujeres con media de edad de 30 años, hombres 28 años, media de carga porcentual EV 21% en mujeres y 29% en hombres, 7 pacientes sin disfunción sistólica todas mujeres, con media de edad de 47 años, carga porcentual de arritmias de 16%, no hubo diferencia en la duración del QRS. En el seguimiento tres pacientes con disfunción sistólica mejoran, dos con disfunción sistólica sin recurrencia de EV pero sin cambios significativos de la función sistólica, un paciente tuvo recurrencia temprana de EV significativas. **Conclusión:** De nuestra revisión resalta que el número de EV, el porcentaje y la duración del QRS no se asocian a disfunción sistólica. Resalta que los pacientes con disfunción sistólica fueron mujeres jóvenes, lo que sugiere un factor hormonal.

Palabras clave: Extrasístole ventricular, disfunción sistólica, estudio electrofisiológico, cartografía.

INDUCCIÓN DE TAQUICARDIA VENTRICULAR CON DOSIS BAJAS DE EPINEFRINA COMPLICADO CON INFARTO

Rodríguez H, De León S.
Electrofisiólogo adscrito al Servicio de Electrofisiología del H de C CMN SXXI, IMSS, Residente de Cardiología con sede en el H de C CMN SXXI IMSS.

De forma rutinaria se realizan procedimientos ablativos de extrasístoles ventriculares y taquicardia ventricular no sostenida en pacientes cuyos síntomas no mejoran con el tratamiento médico, se presenta el caso de una mujer joven con corazón sano y arritmia ventricular no sostenida con un origen según morfología por electrocardiograma en el tracto de salida del ventrículo derecho. Al iniciar su estudio electrofisiológico se utilizó una infusión de epinefrina a dosis bajas para facilitar la aparición de la arritmia; sin embargo, se indujo una taquicardia ventricular polimorfa distinta a la estudiada con un origen distinto al previsto y que compromete el estado hemodinámico de la paciente y no permite su mapeo con fines ablativos. En las siguientes horas posteriores al estudio electrofisiológico la paciente presenta un cuadro clínico de falla ventri-

cular izquierda demostrando por ecografía tras esofágica insuficiencia mitral severa y trastornos de la motilidad en la región inferior y antero-septal del ventrículo izquierdo, con elevación de biomarcadores. Por coronariografía arterias coronarias sin lesiones angiográficas y 24 horas posteriores al evento revierte la insuficiencia mitral y mejora la movilidad del ventrículo izquierdo mejorando el estado hemodinámico de la paciente. A su egreso hospitalario la movilidad del ventrículo izquierdo se normalizó y remitió por completo la insuficiencia valvular mitral.

Palabras clave: Taquicardia ventricular, catecolaminas, epinefrina, infarto del miocardio.

TAQUICARDIA DEL MÚSCULO PAPILAR ANTERO LATERAL

Pacheco A, Gómez S, Berni A, Bazán O, Molina L.
Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital General de México.

Introducción: La taquicardia ventricular (TV) idiopática representa el 10% de todas las TV sostenidas. La originaria del músculo papilar (MP) es descrita como una entidad independiente y poco frecuente. **Materiales y métodos:** Caso: hombre de 22 años, sin antecedentes importantes. Dos meses previos tiene palpitaciones al esfuerzo, de inicio y fin paulatino. El electrocardiograma y el ecocardiograma son normales. La prueba de esfuerzo desencadena una taquicardia de QRS ancho, con imagen de bloqueo de rama derecha, AQRS indefinido, transición tardía ($> V4$) y rS en V5-V6. Se realizó estudio electrofisiológico con sistema de Ensite NavX. Se indujo taquicardia únicamente con infusión de isoproterenol. El mapa de propagación y los electrogramas determinan el sitio de origen en la base del MP antero lateral, donde se observó una deflexión rápida inicial. La aplicación de radiofrecuencia con catéter irrigado terminó exitosamente la taquicardia. **Resultados:** La TV idiopática, como en la TVMP, se presenta en corazón sano. El aumento del automatismo es el mecanismo que se demuestra por inducción de TV con esfuerzo o infusión de isoproterenol independientemente de los protocolos de estimulación. También tuvo un comportamiento de TV catecolaminérgica. Se demostró la presencia de un potencial rápido inicial en el sitio de ablación exitosa, semejante al potencial de Purkinje en la TV fascicular. Todas ellas son características de la TVMP. El uso de ecocardiograma intracardiaco ayuda en la ubicación espacial del catéter con respecto al MP, lo que es crucial y difícil; sin embargo, utilizamos una reconstrucción tomográfica tridimensional empalmada con la del sistema de navegación. Ocho meses después persiste sin taquicardia. **Conclusiones:** A pesar de su baja incidencia, la TVMP hace parte del diagnóstico diferencial de las TV y también de las taquicardias de QRS ancho.

MORTALIDAD EN PACIENTES CON DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO IMPLANTABLE Y CARDIOMIOPATÍA CHAGÁSICA (REVISIÓN SISTEMÁTICA)

Laínez-Zelaya JS, Nav S, Morales JL, Collí N, Márquez M, Gómez J, Iturralde P, Berríos-Bárcenas EA.
Departamento de Electrocardiología. Departamento de Imagen Cardiovascular. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Antecedentes: La cardiomiopatía chagásica (CCh) es una causa frecuente de muerte súbita (MS) en América Latina. El desfibrilador automático implantable (DAI) es una alternativa en prevención primaria y secundaria en estos pacientes. Recientemente se ha cuestionado el beneficio de esta terapia sobre la mortalidad. **Materiales y métodos:** Se realizó un metaanálisis para determinar diferencias entre la mortalidad de los pacientes con CCh comparándola con la miocardiopatía dilatada (MD) isquémica y no isquémica. La búsqueda se realizó en Central Cochrane, PubMed, Embase y Lilacs hasta junio de 2013. El desenlace primario fue mortalidad, y los secundarios: número de descargas

apropiadas e inapropiadas y tormenta eléctrica. Se estimó diferencia de riesgos (DR) para las variables dicotómicas. Se usó un modelo de efectos aleatorios. La heterogeneidad se midió con I². **Resultados:** Se incluyeron seis estudios de cohorte (483 pacientes) con CCh y DAI. Al compararse la CCh contra la MD isquémica del estudio MADIT II se encontró una tendencia no significativa de menor mortalidad en la CCh. Al compararse con los pacientes con MD no isquémica del estudio DEFINITE se encontró una tendencia no significativa de mayor mortalidad en la CCh. Sin embargo, los pacientes con CCh tienen una tendencia significativa a mayor número de terapias apropiadas y una tendencia no significativa a mayor número de tormentas eléctricas. **Conclusión:** En este estudio se observó no significancia estadística entre la mortalidad de los pacientes con CCh y MD isquémica y no isquémica. Los pacientes con CCh presentan más descargas apropiadas.

TAQUICARDIA VENTRICULAR IDIOPÁTICA DE LAS CÚSPIDES AÓRTICAS

Carlos Gutiérrez, Antonio Gallegos, Santiago Nava, José Luis Morales, Jorge Gómez, Manlio Márquez, Luis Colín, Pedro Iturralde.

Departamento de Electrocardiografía, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: La taquicardia ventricular idiopática (TVI) con origen en las cúspides aórticas representa del 9 al 16% de todas las TVI. **Objetivo:** Describir las características del electrocardiograma (ECG) y los resultados de la ablación en cinco pacientes con extrasístoles ventriculares frecuentes y/o TVI originados en las cúspides aórticas. **Métodos:** Se analizaron los ECG y procedimientos de ablación. Se realizó un análisis descriptivo, las variables continuas de acuerdo al promedio, las ordinales y categóricas binarias se expresaron como proporciones. **Resultados:** Tres pacientes fueron mujeres, la edad promedio fue de 27 años. El QRS de la TV fue de 160 ms, con transición \leq V3 en el 100%, sin muescas en DII/DIII lo que sugiere un origen septal. La amplitud de QS en AVL fue mayor que en AVR excepto en un caso, así como la negatividad del complejo en DI, en relación a un origen anteromedial. La amplitud de la R en V1 fue de 0.3 mV en promedio y el índice de transición de V2 fue \geq 0.6 excepto en un caso. La duración y la amplitud de R/QRS en V1 fue de 51 y 42% respectivamente, ambos hallazgos sugieren un origen en las cúspides aórticas. La TVI repetitiva fue la más común en cuatro casos, con un 47% de EV en promedio. El sitio de mayor precocidad en promedio fue -39 ms, con tres casos en la cúspide izquierda, uno en la cúspide derecha y otro más en la no coronariana. El éxito inicial fue del 100%. **Conclusiones:** La TVI de las cúspides aórticas tiene características electrocardiográficas particulares. La ablación es un procedimiento poco habitual con una muy buena tasa de éxito.

TERAPIA DE RESINCRONIZACIÓN CARDIACA EN NIÑOS CON INSUFICIENCIA CARDIACA REFRACTARIA SECUNDARIA A MIOCARDIOPATÍA DILATADA

Balderrábanos NA, Nava S, Becerra R, Romero P, Arévalo A, Cano KS, Pacheco S, Bolio A, Ruiz S, Méndez Jesús, Vidal P, Erdmerger J. Hospital Infantil de México «Federico Gómez», Departamento de Cardiología. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Departamento de Arritmias.

Antecedentes y objetivo: La miocardiopatía dilatada (MCD) es la miocardiopatía más frecuente en la edad pediátrica. La mitad de los casos fallecen en lista de espera de un trasplante cardíaco. La terapia de resincronización cardíaca (TRC) ha demostrado eficacia y mejoría de la clase funcional (CF), de la función ventricular y de la sobrevida en la población de adultos. Actualmente no existen guías para la aplicación de la TRC en los niños con IC. El objetivo fue analizar el efecto de la TRC sobre la función ventricular y la CF en niños con IC refractaria, secunda-

ria a MCD. **Material y métodos:** Ensayo clínico abierto, no controlado, no aleatorizado (estudio de intervención, de un solo grupo, con evaluación de antes y después). **Resultados:** Seis niños con MCD recibieron TRC de octubre 2013 a agosto 2014. Cuatro niñas, edad 3.02-14.6 años, peso 11.3-40.1 kg. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) de 8 a 30%, índice de sincronía (IA) de 5 a 11-9. Tres niños en CF III, dos en II y uno en IV. Dos implantes por vía epicárdica, cuatro por vía endovascular. Estancia hospitalaria de 2 a 12 días. Una niña con MCD secundaria a antracídicos en CF IV y con disfunción en más de dos órganos, falleció a los 11 días del implante. En los cinco niños vivos, la TRC mejoró la CF en al menos una categoría, la FEVI en al menos el 40% de la basal y el IA fue menor de cinco en todos. Ninguna complicación asociada al implante. **Conclusiones:** La TRC mostró mejoría en la CF y en la función ventricular en un grupo pequeño de niños con IC refractaria secundaria a MCD. Se observó que cuando se aplica en etapa terminal, la TRC no modifica la historia natural de la enfermedad. **Palabras clave:** Terapia de resincronización cardíaca, insuficiencia cardíaca, miocardiopatía dilatada.

EVALUACIÓN DE ASINCRONÍA INTRAVENTRICULAR CON ECO-3D EN NIÑOS CON MIOCARDIOPATÍA DILATADA

Balderrábanos NA, Becerra R, Nava S, Pacheco S, Magaña A, Romero P, Arévalo A, Cano KS, Bolio A, Ruiz S, Méndez J, Vidal P, Erdmerger J. Hospital Infantil de México «Federico Gómez», Departamento de Cardiología. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Departamento de Arritmias.

Antecedentes y objetivos: La asincronía intraventricular es común en pacientes con miocardiopatía dilatada (MCD). Los adultos con MCD y QRS $>$ 120 mseg pueden beneficiarse de la terapia de resincronización cardíaca (TRC); sin embargo, los niños con insuficiencia cardíaca (IC) por MCD frecuentemente muestran QRS $<$ 120 mseg. El objetivo fue evaluar la asincronía intraventricular con ecocardiograma tridimensional (ECO-3D) en niños con MCD y analizar la asociación con el QRS. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional y analítico. **Resultados:** Seis mujeres, cuatro varones, edad de 81.6 ± 61 meses. El ECG mostró FC: 119 ± 37 lpm, PR: 133.5 ± 30.7 mseg, QRS de 93 ± 31.5 mseg, QTc: 405 ± 29.5 mseg. Tres niños tuvieron QRS $>$ 120 mseg. El ECG mostró imagen de BCRHH en 2 (QRS de 122 y 158 mseg) y BCRDHH más bloqueo del fascículo antero superior en uno (QRS de 128 mseg). El 90% de los casos tuvieron asincronía intraventricular evaluada por Eco-3d con un tiempo para el volumen mínimo del último segmento de 110-670 mseg y un índice de asincronía (IA) de 6.78 ± 3.66 . Aunque los tres niños con QRS $>$ 120 mseg mostraron IA anormales (7.49, 8.24 y 3.98), éstos no correspondieron con los IA más alterados y los IA mayores correspondieron con QRS angostos (IA 11.66: QRS 100 mseg; IA 10.4: QRS 86 mseg; IA 10.3: QRS 80 mseg). El análisis de regresión lineal simple no mostró asociación entre ECO-3D y el QRS, el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0.08$. **Conclusiones:** El análisis de los resultados en este grupo pequeño de pacientes mostró que el ECO 3D permite analizar con detalle la asincronía intraventricular en los niños con MCD y que la duración del QRS en el ECG de 12 derivaciones no correlaciona con la asincronía en este grupo de pacientes. **Palabras clave:** Asincronía intraventricular, ecocardiograma tridimensional, complejo QRS.

PREVENIR LA MUERTE SÚBITA CARDIACA EN NIÑOS Y JÓVENES

Miranda M, Gómez S, Molina L, Pacheco A, Berni A, Bazán O, Del Río E, Sánchez J. Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital General de México.

Introducción: Las arritmias cardíacas en niños y jóvenes son comunes y hasta en el 50% de los casos, su primera manifestación es la muerte sú-

bita cardiaca (MSC). La incidencia de MSC en la población general es de 450,000-600,000/año (más frecuente que el cáncer de mama y pulmón, eventos vasculares cerebrales y síndrome de inmunodeficiencia adquirida juntos). Cada año mueren entre 4,000 y 8,000 menores de 18 años por MSC. Según el INEGI, hubo 590,693 muertes en México en el 2011, de las cuales 34,638 fueron ocasionadas por enfermedades cardiovasculares (no isquémicas) sin contemplar las defunciones secundarias a «paro cardíaco». **Material y métodos:** En el trabajo exponemos el caso de cuatro pacientes con diferentes arritmias potencialmente letales, resaltando que si no se les hubiera tratado de forma adecuada, pudieron haber debutado con muerte súbita cardiaca. Ejemplificamos con síndrome de QT largo, Wolf-Parkinson-White, cardiomiopatía hipertrófica y bloqueo AV congénito. Hasta la fecha poco se ha hecho para la difusión y prevención de MSC en nuestro país. La eficacia de tamizar mediante el ECG no sólo radica en la logística, sino en la capacidad de los médicos de interpretar los trazos electrocardiográficos. **Conclusiones:** Hay quienes dicen que el costo del tamiz supera por mucho su beneficio. ¿En verdad podrían considerar esto como de alto costo comparándolo con el valor de prevenir la muerte y enfermedad de tantos jóvenes? Proponemos que se le realice un electrocardiograma a cada niño durante el primer año de vida, al entrar a la primaria y otro en la adolescencia.

DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO IMPLANTABLE EN UN NIÑO CON MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA

Chi D, Gómez S, Berni AC, Pacheco AD, Del Río E, Bazán O, Miranda M, Ramírez B, Molina L.

Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital General de México.

Introducción: La miocardiopatía hipertrófica (MCH) es una alteración genética frecuente. Su prevalencia de 1:500 considerándola una causa importante de muerte súbita (MS) en jóvenes. El desfibrilador automático implantable (DAI) es recomendado en pacientes de alto riesgo. **Material y métodos:** Caso: mujer adolescente de 13 años, con MCH y miomectomía en dos ocasiones. Antecedente familiar de MCH sin MS. Acude por palpitaciones, deterioro en la clase funcional y síncope en dos ocasiones, medicada con propranolol en clase funcional II. Exploración física: soplo sistólico expulsivo grado II en foco aórtico, resto irrelevante. Electrocardiograma: ritmo sinusal, FC 80 x', AQRS: 60°, AP: 70°, PR: 120 ms, QRS: 160 ms, QTc: 420 ms y bloqueo de rama izquierda; índice de Sokolow-Lyon: 35 mm, índice de Cornell: 32 mm. Ecocardiograma: TIVd: 32 mm, TSVI: gradiente medio 32, máximo 79 mmHg, FEVI: 0.71, Masa VI: 350 g (esperada: 109 g). Se clasificó como miocardiopatía hipertrófica asimétrica con alto riesgo para MS y se colocó DAI bicameral. **Resultados:** Actualmente existe poca experiencia del uso del DAI en MCH en niños, sólo hay series cortas que demuestran beneficio fundamentalmente en prevención secundaria. Diversos autores recomiendan el DAI para prevención primaria en pacientes ≥ 2 factores de riesgo de MS. En este caso, tiene un hermano con MCH, síncope, TIVd 32 mm y gradiente TSVI > 30 mmHg. Hasta el momento no ha requerido de terapias. **Conclusiones:** La terapia con DAI es efectiva en la prevención de MS cardiaca en niños bien seleccionados con arritmias malignas con o sin cardiopatía. Sin embargo, la población pediátrica es más propensa a recibir terapias inadecuadas, debido a que a lo largo del tiempo recibirán mayor número de dispositivos, electrodos y choques, lo que los hace más propensos a complicarse a lo largo de su vida. **Palabras clave:** Miocardiopatía hipertrófica, desfibrilador automático implantable, niños.

CAUSAS DE MUERTE SÚBITA INFANTIL Y EN LA EDAD PEDIÁTRICA, PATRONES DE HERENCIA Y GENES INVOLUCRADOS

Cano HS, Barajas HM, Sánchez R, Erdmenger J, Becerra R, Medeiros A, Iturralde P, Hebrero M, Contreras A, Santos MJ, Sánchez A, Balderábanos NA.

Hospital Infantil de México «Federico Gómez», Departamento de Cardiología. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud, UNAM y Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, UNAM. Sede HIMFG, Laboratorio de Genética Molecular y Biología Molecular del Masonic Medical Research Laboratory (MMRL), Útica, New York, USA. Laboratorio de Cardiogenómica. Dirección de Investigación, Universidad de Zurich, Suiza, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Departamento de Arritmias, HIMFG, Departamento de Epidemiología.

Antecedentes y objetivo: En México desconocemos la incidencia de las enfermedades eléctricas y estructurales que causan la muerte súbita (MS) infantil (MSI) y en la edad pediátrica. No existen estudios que incluyan un número importante de casos y que aclaren los patrones de herencia y los genes implicados. El objetivo es presentar a la sociedad científica el proyecto de investigación aceptado por CONACYT a desarrollarse a partir del 1º de octubre 2013 para su conocimiento, invitación y favorecer su réplica en otras regiones. **Material y métodos:** Presentación de protocolo de investigación. **Objetivo:** iniciar base de datos nacional de MS en la niñez y sus causas, conocer la incidencia de las enfermedades eléctricas y estructurales que causan la MSI y pediátricas, analizar los patrones de herencia, buscar mutaciones en genes asociados y difundir el conocimiento de estas enfermedades para favorecer la prevención de la MS temprana. **Diseño del estudio:** Estudio clínico-molecular, transversal, epidemiológico de base poblacional y serie de casos clínicos de base hospitalaria. **Criterios de inclusión:** familias: a) sobrevivientes de víctima de MS pediátrica (grupo 1), b) de caso índice vivo de < 18 años con enfermedad eléctrica que lo predispone a MS (grupo 2), c) de caso índice vivo < 18 años con enfermedad estructural que lo predispone a MS (grupo 3). **Número de casos a estudiar:** primera etapa, grupo 1, 177 familias. Grupo 2 y 3.50 casos. **Metodología:** estudio epidemiológico, clínico, genético, molecular (SCN5A, SCN1-4B, KCNQ1, KCNH2, KCNE1-5, SUR1A, SUR2A, KCNJ8, KCNJ11, KCNJ2, CACNA1C, CACNB2B, CACNA2D1, GPD1L, KCND3, KCNP2, DPP10, KCNJ3 y KCNJ5). **Análisis estadístico:** t de Student no pareada o U de Mann-Whitney y T de Student pareada o Wilcoxon, análisis de regresión lineal múltiple. Herencia: SAGE. Datos funcionales (Patch-clamp) Clampfit 9.0 (Molecular Devices, Sunnyvale, CA, EE.UU.) y luego analizados en origen 7 (Origen Lab, Northampton, MA, EUA).

Palabras clave: Muerte súbita infantil, muerte súbita en la edad pediátrica, canalopatías, miocardiopatías.

ALTERACIONES ELÉCTRICAS EN DISTROFIA MIOTÓNICA TIPO 1 O STEINERT CLÁSICO

López Ramírez CJ, Varela Ortiz S, Puentes Puentes A, Hernández Godínez E, Ramírez Salazar A, Sandoval Rodríguez E, Pascual Reyes J, Delgado Leal L, Sánchez Hernández E, Gutiérrez Muñoz E, Ramírez Isunza JM, López Valdez J.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: Las enfermedades neuromusculares hereditarias afectan al corazón, adquieren gran relevancia clínica, ya que es el responsable de un aumento en la morbilidad. La enfermedad de Steinert tiene compromiso panmuscular, musculoesquelético, músculo cardíaco y músculo liso. Su prevalencia es de 2-14:100,000 con una incidencia de nacidos vivos de 1:800,000, se caracteriza por una herencia autosómica dominante, provocada por la expansión de un trinucleótido citosina-timina-guanina (CTG) en el gen que provee el código para la miosina fosfoquinasa (DMPK) enzima importante en la interacción miosina-actina necesaria para la contracción muscular. Globalmente, las arritmias auriculares o ventriculares se presentan hasta en el 50% de los enfermos. La edad media en cuanto a mortalidad es promedio a los 50 años, siendo el 20% causa de

muerte de origen cardíaco, de estas el 10% se engloba a muerte súbita. **Material y métodos:** Pacientes que se presentaron a la consulta de cardiología con alteraciones electrocardiográficas y fenotipo característico. **Resultados:** En el análisis en estudio Holter de 24 horas en dos familias (5 integrantes) con distrofia miotónica de Steinert clásico, demostrado genéticamente por expansión anormal de CTG del gen DMPK todos presentaron diversas alteraciones de ritmo y la conducción, caracterizado por bloqueo intraventricular, extrasístoles ventriculares, bradicardia sinusal. **Conclusiones:** El compromiso cardíaco en la enfermedad de Steinert es frecuente y suele ser el responsable de la disminución de la expectativa de vida. La indicación de un cardiodesfibrilador automático implantable o de un marcapasos definitivo debe considerarse en los pacientes sintomáticos no solo como prevención secundaria, sino como prevención primaria cuando existe riesgo elevado de muerte súbita.

Palabras clave: Distrofia Steinert, tipo de arritmias.

ANÁLISIS DEL RIESGO DE MUERTE SÚBITA CARDIACA EN NIÑOS CON MIOCARDIOPATÍA DILATADA

Cano KS, Valderrábanos NA, Becerra R, Nava S, Pacheco R, Magaña A, Romero P, Arévalo A, Bolio A, Ruiz S, Méndez J, Vidal P, Erdmerger J. Hospital Infantil de México «Federico Gómez», Departamento de Cardiología. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Departamento de Arritmias.

Antecedentes y objetivos: La muerte súbita cardíaca (MSC) por arritmias ventriculares es causa principal de muerte en adultos con miocardiopatía dilatada (MCD) por lo que el desfibrilador automático implantable (DAI) está indicado concomitantemente con la terapia de resincronización cardíaca (TRC). En contraste, insuficiencia cardíaca (IC) refractaria es principal causa de muerte en niños con MCD siendo la dilatación grave del ventrículo izquierdo (VI) el principal factor de riesgo, mientras que la MSC es tan solo del 3% siendo la evidencia de arritmias ventriculares el factor más comúnmente asociado. El objetivo fue analizar el riesgo de MSC una vez que iniciamos el programa de TRC en niños. **Material y métodos:** Estudio transversal, observacional y analítico. Se analizaron ecocardiogramas y el monitoreo electrocardiográfico Holter de 24 horas en un grupo de niños con MCD candidatos a la TRC. **Resultados:** Diez niños, seis mujeres. Edad 82.6 ± 61.9 meses, recibiendo tratamiento óptimo para (IC). El Holter fue normal en tres, cuatro presentaron episodios frecuentes de taquicardia sinusal, dos tuvieron extrasístoles auriculares poco frecuentes y solamente una niña con IC descompensada tuvo extrasístoles ventriculares frecuentes y dos eventos de taquicardia ventricular de 3 y 8 latidos que desaparecieron tras 24 horas del reinicio de digoxina vía oral. El ecocardiograma bidimensional mostró una dilatación importante del VI en todos, diámetro diastólico del VI (DDVI) 4.54 ± 1.12 cm y reducción grave en el grosor de la pared posterior del VI (PPVI) 0.91 ± 0.34 cm. Relación PPVI/DDVI 0.2041 ± 0.06 . **Conclusiones:** Con base en la información de la literatura, este grupo pequeño de niños con MCD tiene bajo riesgo de MSC secundaria a arritmias ventriculares malignas, pero riesgo alto de muerte por IC refractaria por lo que pueden beneficiarse de la TRC sin el implante de un DAI de manera concomitante.

Palabras clave: Miocardiopatía dilatada, muerte súbita cardíaca, arritmias ventriculares, insuficiencia cardíaca refractaria.

FIBROSIS MIOCÁRDICA EN LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA Y SU ASOCIACIÓN CON ARRITMIAS CARDIACAS

Gallegos A, Nava S, Meave A, Morales JL, Meléndez G, Gómez J, Márquez M, Colín L, Iturralde P. Departamento de Electrocardiografía. Departamento de Resonancia Magnética, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: La presencia de fibrosis miocárdica en la miocardiopatía hipertrófica (MCH), detectada in vivo mediante resonancia magnética cardiovascular (RMCV), ha sido sugerida como factor de riesgo para muerte súbita cardíaca, principalmente por arritmias ventriculares. **Objetivo:** Determinar la asociación de la fibrosis miocárdica en pacientes con MCH y la presencia de arritmias documentadas por Holter de 24 horas. **Material y métodos:** Se incluyeron 69 pacientes consecutivos con diagnóstico de MCH a quienes se les realizó un estudio de RMCV entre julio de 2007 y enero de 2012 que además contaban con estudio Holter dentro en los 12 meses próximos a la RMCV. **Resultados:** Sesenta y un pacientes (88%) tuvieron fibrosis ventricular izquierda. La comparación no fue diferente entre los grupos con y sin fibrosis en cuanto a la presencia de extrasístoles ventriculares ($p 0.42$), dupletas ($p 0.32$), episodios de taquicardia ventricular monomórfica no sostenida (TVMNS) ($p 0.3$), taquicardia auricular ($p 0.64$) o paroxismos de fibrilación auricular ($p .09$). Del grupo total, el 72% mostró extrasístoles ventriculares con un promedio de 187 ± 364 latidos. Nueve pacientes presentaron TVMNS (13% de los pacientes) con un promedio 7.2 ± 16 episodios por paciente, con una frecuencia máxima alcanzada de 133 ± 34 lpm y un promedio de 16.6 ± 33 latidos por evento. **Conclusiones:** En este estudio la detección de fibrosis por RMCV en la MCH no fue un factor asociado a mayor carga arritmica documentada por Holter, debido probablemente a pequeña cantidad de pacientes sin fibrosis.

FUNCIÓN VENTRICULAR DERECHA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE BRUGADA TIPO I

Juárez KY, Guevara M, Bonilla I, Gómez J, Aranda L, Lara A, Orosa PI. Centro Médico Nacional «La Raza», Unidad de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca

Introducción: Las características ecocardiográficas del ventrículo derecho en pacientes con síndrome de Brugada tipo I aun no han sido descritos en pacientes mexicanos. **Objetivos:** El objetivo de este estudio fue evaluar por ecocardiografía en modo M, 2D y Doppler tisular el ventrículo derecho de los pacientes con síndrome de Brugada tipo I (SBTI) sintomáticos y asintomáticos. **Material y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes con patrón electrocardiográfico de SBTI sintomáticos y asintomáticos. Se analizó ecocardiográficamente la función ventricular derecha, incluyendo desplazamiento sistólico del anillo tricuspídeo (TAPSE), disincronía mecánica interventricular, medición del diámetro del tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) y fracción de explosión del ventrículo izquierdo (FEVI). **Resultados:** Se analizaron 13 pacientes con patrones ecocardiográfico de SBTI, tres sintomáticos y 10 asintomáticos. El TAPSE fue menor en los pacientes SBTI sintomáticos (21 ± 0.5) en comparación con los asintomáticos (24 ± 3), así como el índice de disincronía mecánica interventricular en sintomáticos y asintomáticos respectivamente (88.5 ± 21.2 versus 68 ± 15.5) y el diámetro del TSVD (25.5 ± 1.9 versus 19.3 ± 3.5), sin cambios en cuanto a FEVI entre ambos grupos (62.8 ± 5.7 versus 61.1 ± 2.6). **Conclusiones:** Se encontró mayor cambio en la morfología y función ventricular derecha en pacientes sintomáticos, lo cual puede ser pauta de investigación para estratificación de riesgo en pacientes con síndrome de Brugada tipo I.

DETERMINACIÓN DE FIBROSIS EN LA MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA

Gallegos A, Nava S, Meave A, Morales JL, Meléndez G, Gómez J, Márquez M, Colín L, Iturralde P. Departamento de Electrocardiografía. Departamento de Resonancia Magnética, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: La presencia de fibrosis miocárdica detectada in vivo mediante resonancia magnética cardiovascular (RMCV) en la

miocardiopatía hipertrófica (MCH), ha sido sugerida como factor de riesgo para eventos cardíacos adversos. **Objetivo:** Determinar la asociación de la fibrosis miocárdica con el desenlace primario compuesto de muerte cardiovascular, fibrilación ventricular o descarga apropiada por el desfibrilador implantable en una cohorte retrospectiva. **Material y métodos:** Se incluyeron 85 pacientes consecutivos con diagnóstico de MCH a quienes se les realizó un estudio de RMN cardiovascular entre julio de 2007 y enero de 2012 con un periodo de seguimiento de 3.1 ± 2.6 años. **Resultados:** Setenta y un pacientes (83%) tuvieron fibrosis ventricular izquierda. Esta se asoció con una mayor clase funcional al diagnóstico ($p = 0.002$), mayor hipertrofia (25 ± 7 mm versus 18 ± 5 mm; $p = 0.008$) y síncope (22% versus 18% ; $p = 0.04$). La variedad septal asimétrica fue la más frecuente (85%) y el 63% tuvo gradiente en reposo. Cuatro pacientes (6%) de los 71 en el grupo de fibrosis y uno de los 14 pacientes (7%) del grupo sin fibrosis alcanzaron el punto primario (OR: 1.2, IC 0.15-10, $p = 0.6$). El riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca, deterioro de clase funcional y evento vascular cerebral no fue diferente en ambos grupos; 6 eventos (9%) en el grupo de fibrosis y 1 evento (7%) en el grupo sin fibrosis (OR: 0.84, IC 0.11-6; $p = 0.67$). **Conclusiones:** En este estudio la detección de fibrosis por RMCV no fue un factor de riesgo de eventos adversos cardiovasculares en la MCH.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y FUNCIONAL DE LA OREJUELA IZQUIERDA MEDIANTE ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO

Ávila C, Ibarra M, Meraz M, Pozas G.

Instituto de Cardiología y Medicina Vascular del TEC de Monterrey.

Antecedentes: El ecocardiograma transesofágico (ETE) es el estudio de elección para valorar la orejuela izquierda. Los parámetros ecocardiográficos que ayudan en la estratificación del riesgo embólico son la velocidad de vaciamiento y llenado de la orejuela, el contraste espontáneo y la presencia de trombo. La oclusión de la orejuela mediante dispositivo es una alternativa de prevención de eventos embólicos. En el presente estudio se valoran las características anatómicas y funcionales de la orejuela. **Material y métodos:** Se analizaron los pacientes consecutivos referidos a la realización de un ETE entre agosto de 2011 y agosto de 2012. Se analizó lo siguiente: 1) velocidades de vaciamiento y llenado de la orejuela mediante Doppler pulsado durante ritmo sinusal (mayor o menor de 40 cm/seg), o la velocidad máxima en diástole en caso de FA; 2) presencia o ausencia de contraste espontáneo; 3) presencia o ausencia de trombo en la orejuela; y 4) dimensiones ostial y longitudinal de la orejuela. **Resultados:** 46 pacientes (M 27/F 19) con edad 56.1 ± 16.3 años. La indicación fue: FA 12, EVC/TIA 11, patología mitral 7, endocarditis 4, patología aórtica 3, CIA/FOP 2, patología mitroaórtica 1, y 6 por otros motivos o no documentados. El ritmo cardíaco durante el ETE fue: sinusal en 31, FA 9, taquicardia auricular 1, marcapaso 1 y no determinado en 4. La dimensión ostial de la orejuela fue de 1.5 ± 0.43 cm, y la longitudinal de 2.82 ± 0.67 cm. La velocidad de flujo se midió en 36 pacientes: mayor de 40 cm/seg en 31 y menor de 40 cm/seg en 5 (FA 3, estenosis mitral 1, endocarditis 1). El contraste espontáneo se valoró en 43 pacientes: ausente en 41; presente en 2 (FA 1, prótesis mitral 1). Se investigó la orejuela en busca de trombo en 42 pacientes encontrando un caso (paciente con FA). **Conclusiones:** Los diámetros ostiales de la orejuela en esta cohorte heterogénea de pacientes son inferiores a los valores promedio reportados en la literatura (2.2 ± 0.4 cm). Este dato es de valor si se considera la posibilidad de oclusión de la orejuela con dispositivo como estrategia de prevención de tromboembolia. La prevalencia de marcadores ecocardiográficos de riesgo embólico en el grupo de pacientes con fibrilación auricular es: velocidad de flujo menor de 40 cm/seg: 25%, contraste espontáneo: 8%; trombo en la orejuela: 8%.

EL ÍNDICE RDT/ST EN QTc CORTO, COMPARADO CON QTc NORMAL

Acoltzin C, Rabling E.

Universidad de Colima. Práctica privada. Colima, Colima, México.

Antecedentes y objetivos: La duración relativa de la rama descendente de la onda T es anormal en algunos casos de QTc largo. Demostraremos que la relación RDT/ST es anormal en QTc corto. **Material y métodos:** Electrocardiogramas tomados y medidos por la misma persona. Calculó QTc con fórmula de Bazett: QT/RR . Separó según QTc: normal (QTc N) entre 0.350 y 0.440 s o menor (QTc C). ST resulta de restar QRS de QT; RDT es la rama descendente de T (desde la cima hasta isoelectrica). Dividió RDT/ST y multiplicó por 100. Trazamos curvas de distribución y calculamos mediana, moda, recorrido intercuartílico, media y desviación estándar (S). Los comparamos con Epi-Info. Hicimos transformación Z para umbral de normalidad, y aplicamos la fórmula $[Z = (\mu - x)/\sigma]$ para grado de anormalidad. **Resultados:** Son 413 con QTc N y 72 con QTc C. La distribución de QTc C no es paramétrica sino sesgada hacia abajo. Media y S: QTc n = 30 ± 7 , QTc C = 38 ± 11 . Curvas teóricas de distribución comparadas.

	S-3	S-2	S-1	Media	S + 1	S + 2	S + 3
QTc C	5	15	27	38	49	61	71
QTc N	9	15	23	30	38	46	51

$p = 0.00000$

Recorridos intercuartílicos de QTc C:

Q0	Q1	Mo	M	Q3	Q4
6	33	33	37	44	85

Conclusiones: El umbral de normalidad en S3 acepta intervalo de 99%. El valor en S + 2 de QTc C lo sobrepasa, es decir, es anormal a 4.42 desviaciones estándar por encima de la media poblacional. Q4 de QTc C está a: 4.27 desviaciones de su media y a 7.85 de la de QTc N. El índice rdt/ST igual o mayor de 51 es anormal y requiere atención especial.

CORRELACIÓN ENTRE CÁLCULO DE FRACCIÓN DE EXPULSIÓN POR ELECTROCARDIOGRAMA Y ECOCARDIOGRAMA EN SICACEST

Ramírez A, Moreno VH, Hernández E, Puentes A, López CY, Delgado L, Parra R, Sandoval E, Ramírez JM, Varela S, Sánchez E. Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes, Aguascalientes, Ags, UMAE Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jal.

Introducción: Actualmente la cardiopatía isquémica ocupa un lugar importante como causante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Se han descrito métodos electrocardiográficos que buscan desde 1970 cuantificar la fracción de expulsión. El método aquí propuesto desarrollado por los médicos Juárez-Michel es un método que busca aproximarse a la cuantificación de la misma; sin embargo, a pesar de los resultados alentadores desde el punto de vista observacional es necesario establecer la correlación científica del mismo con un método estándar como lo es el electrocardiograma. **Material y métodos:** El método está diseñado para su aplicación en pacientes con infarto con elevación del segmento ST. Se analizó la fracción de expulsión por este método aplicándolo a las dos horas de trombolisis o de angioplastia primaria y se correlacionó con el método ecocardiográfico. **Resultados:** La población analizada abarcó para una muestra significativa 39 pacientes o más siendo ingresados al protocolo los pacientes que ingresaron

a esta unidad hospitalaria entre los meses enero-agosto 2013. Siendo en su mayoría pacientes con edad promedio de 57 años (± 10) siendo 65% de género masculino. Antecedente de hipertensión 57%, diabetes mellitus 45%, y antecedente de tabaquismo 70%. En su mayoría la gran prevalencia de infartos correspondió a la localización anterior 60%. La fracción de expulsión medida por método electrocardiográfico fue en promedio de 45.5% ($\pm 6.34\%$) y por método ecocardiográfico de 46.8% ($\pm 7.54\%$). Se realizó un regresión lineal con Pearson encontrándose una correlación de $r = 0.648$ con $p < 0.001$. Lo cual concluye una correlación buena a moderadamente alta entre ambos métodos.

DERIVACIONES PRECORDIALES ALTAS EN PERSONAS ASINTOMÁTICAS

Walther Magaña, César Ávila, Manuel Meraz, Gerardo Pozas.
Instituto de Cardiología y Medicina Vascular del TEC de Monterrey. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: Las derivaciones precordiales altas (DPA) son de utilidad cuando las derivaciones V1/V2 muestran un patrón de Brugada (PdB) tipo II/III, bloqueo de rama derecha (BRD) o un patrón rSr'. Se desconoce la morfología normal de las DPA que sirva de referencia para el análisis de las entidades descritas anteriormente. **Material y métodos:** Las personas fueron referidas a un chequeo médico de rutina. Se practicó un ECG convencional y DPA de la siguiente forma: las derivaciones V1 y V2 fueron colocadas en el tercer EI (-V1 y -V2), segundo EI (-2V1, -2V2), y «primer» EI (-3V1 y -3V2). Los cables de V1 a V6 fueron conectados a los parches de -3V1 -2V1, -1V1, -3V2, -2V2 y -1V2, respectivamente. Se midió la duración del complejo QRS (dQRS) y el trazo se clasificó en cinco categorías: normal, patrón rSr', PdB, BRD y patrón de pseudoinfarto (PdSI). **Resultados:** Se estudiaron 115 personas (M 84, F 31) consecutivas sanas, asintomáticas, con edad promedio de 45 ± 9 años. El ECG basal (dQRS 91 ± 9 mseg) fue: normal 97, rSr' 13, PdB 4 y BRD 1. El PdB fue tipo II en tres casos y tipo III en uno. Las DPA (dQRS 92 ± 11 mseg) mostraron: normal 74, rSr' 22, PdB 13, PdSI 5 y BRD 1. Siete casos normales en el ECG convencional mostraron PdB en las DPA (tipo II 4, tipo III 3). Dos casos de rSr' en el ECG convencional mostraron PdB en las DPA (tipo II). El PdB no varió al practicar las DPA. **Conclusiones:** En esta cohorte la prevalencia de un PdB o rSr' en el ECG convencional fue de 14.7%. Este valor fue de 28.6% para las DPA. En todos los casos el PdB fue tipo II (9 casos) o tipo III (4 casos). No se observó ningún caso tipo I. El desarrollo de un PdB fue más común en los casos normales comparado con los que presentaban un patrón rSr'. Las DPA desenmascararon un PdB en el 8% de los casos (9 casos en 111 personas).

REGISTRO DEL ELECTROCARDIOGRAMA CON EL FORMATO DE CABRERA (ANATÓMICO U ORDENADO)

Gerardo Pozas, César Ávila, Manuel Meraz.
Instituto de Cardiología y Medicina Vascular del TEC de Monterrey. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: El formato de Cabrera (FC) despliega la derivación aVR como su recíproca (-aVR) explorando con su electrodo positivo desde la posición de $+ 30^\circ$. El FC (aVL, DI, -aVR, DII, aVF y DIII) despliega las derivaciones en forma ordenada o anatómica explorando de arriba y a la izquierda hacia abajo y a la derecha en segmentos de 30° . El FC es de ayuda en el cálculo del eje eléctrico y en la valoración del infarto agudo de miocardio (sobre todo el relacionado con la arteria circunfleja). Se llevó a cabo este estudio para establecer parámetros de normalidad en la derivación -aVR. **Material y métodos:** Cien personas sanas referidas a un chequeo médico. Se analizaron las siguientes variables en la derivación -aVR: morfología del complejo QRS, presencia o ausencia de onda q, desnivel positivo del punto J, polaridad, amplitud y

eje eléctrico de la onda T. Se calculó el eje eléctrico del complejo QRS y de la onda T, así como su separación en grados en el plano frontal. Se caracterizaron las siguientes variantes: repolarización precoz (RP), patrón rSr' en V1, persistencia del patrón juvenil (PPJ) y onda R alta en V1. **Resultados:** Las morfologías en -aVR fueron: RS 39%, R 32%, qR 20% y qRS 9%. Se registró onda q en 29 casos. La amplitud de la onda q fue de 0.05 mV en 25 y de 0.1 mV en 4. El punto J no mostró desnivel en 70%; el resto supradesnivel de 0.05 mV en 24%, 0.1 mV en 5% y 0.15 mV en 1%. No se observó infradesnivel del punto J. La polaridad de la onda T fue positiva en todos los casos. Su amplitud fue de 0.2 mV en 43%, 0.3 mV en 38%, 0.4 mV en 9%, 0.1 mV en 6%, 0.5 mV en 3% y 0.6 mV en 1%. La separación en grados de los ejes de QRS y T en el plano frontal fue menor de 45° en la mayor parte de los casos (89%). El eje eléctrico se encontró desviado a la izquierda en 3%. Ningún caso mostró el eje desviado a la derecha. Se detectaron las siguientes variantes: RP (22%), onda R alta (11%), patrón rSr' (4%), PPJ (0%). **Conclusiones:** La derivación -aVR mostró una onda q fisiológica y desnivel positivo normal del punto J en la tercera parte de los casos. Los parámetros de normalidad encontrados sirven de referencia para la valoración del infarto agudo, sobre todo el relacionado con la arteria circunfleja.

MANIOBRA DE ESTIRAMIENTO DEL INTERVALO QT. REPORTE DE DOS CASOS

César Ávila, Manuel Meraz, Eduardo Ruiz, Gerardo Pozas.
Instituto de Cardiología y Medicina Vascular del TEC de Monterrey. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: El diagnóstico del síndrome de QT largo (SQTL) es problemático, sobre todo en casos asintomáticos y con QT límite. La duración del intervalo QT (QT) se acorta con el incremento en la frecuencia cardíaca; sin embargo, dicha adaptación muestra un retardo de fase mientras que el aumento en la frecuencia cardíaca (FC) es relativamente súbito. Por ello, la duración del QT se puede prolongar en los primeros segundos que siguen a la postura de bipedestación debido al incremento fisiológico en la FC. Esta maniobra incrementa la sensibilidad del electrocardiograma (ECG) para el diagnóstico del SQTL. **Material y métodos:** Se midieron la FC, QTm y QTc (fórmula de Bazett, método tangencial) en decúbito. Bajo control electrocardiográfico continuo se adquirió la posición de bipedestación. Se midieron los intervalos QTm y QTc durante la máxima FC y en el momento en el que ocurre la máxima aproximación de la onda T con la siguiente onda P (estiramiento del QT). Se midió la diferencia de tiempo entre el QTc en decúbito y durante la maniobra de estiramiento (delta QTc), así como la diferencia en la FC en decúbito y bipedestación (delta FC). **Resultados:** Se estudiaron dos pacientes (casos). Caso 1: F, 54 a, con diagnóstico de fibrilación auricular intermitente bajo tratamiento con dronedarona y bisoprolol. El ECG 1 (bajo efecto de dronedarona y bisoprolol) mostró RS con FC de 55 LPM, QTm 680 ms, QTc 653 ms. El ECG 2 (sin efecto de dronedarona) mostró RS con FC de 57 LPM, QTm 480 ms, QTc 467 ms. Maniobra de estiramiento: ECG en decúbito: FC 82, QTm 416 ms y QTc 486 ms; bipedestación: FC 108, QTm 470 ms y QTc 631 ms; delta QTc 145 ms. Caso 2: M, 14 a, con síncope (2 episodios) e historia de muerte súbita en un hermano. Maniobra de estiramiento: ECG en decúbito mostró RS con FC de 67 LPM, QTm 420 ms y QTc 443 ms; bipedestación: FC 115 LPM, QTm 380 ms, QTc 527 ms; delta QTc 84 ms. Los tres controles fueron referidos a una prueba de esfuerzo como parte de un chequeo médico. **Conclusiones:** Se observó una prolongación en la duración del QT con la bipedestación (delta del QTc promedio 114.5 mseg). Se registró un incremento en la FC con la bipedestación (delta de la FC promedio 37 LPM). Ambos resultados superan los datos reportados en controles sanos.

UTILIDAD DE LAS DERIVACIONES PRECORDIALES ALTAS EN EL SÍNDROME DE BRUGADA. REPORTE DE UN CASO

Walther Magaña, César Ávila, Eric González, Gerardo Pozas.
Instituto de Cardiología y Medicina Vascular del TEC de Monterrey. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: El síndrome de Brugada (SBr) se manifiesta por un desnivel positivo del punto J, supradesnivel convexo del segmento ST y onda T negativa en las derivaciones V1/V2 (patrón tipo I). Los patrones tipo II y III se caracterizan por un supradesnivel del punto J > 0.1 mV y < 0.1 mV respectivamente, pero estos no son diagnósticos del SBr. Las derivaciones precordiales altas (DPA) pueden ayudar en el diagnóstico al desenmascarar un patrón tipo I cuando la derivaciones V1 y V2 convencionales (cuarto espacio intercostal [EI]) no son diagnósticas.

Resumen clínico: Masculino de 24 años asintomático. Toma fluoxetina por un trastorno de ansiedad. Se practicó dos electrocardiogramas (ECG1, ECG2) y fue referido a valoración. ECG 1: ritmo sinusal (RS), QRS 110 ms, QTc 376 ms, patrón rSR' en V1, supradesnivel del punto J > 0.1 mV con desnivel del segmento ST en «silla de montar» y onda T positiva en V2 (patrón tipo II). ECG 2: RS, QRS 114 ms, QTc 377 ms, supradesnivel del punto J en las derivaciones V1/V2 con desnivel descendente del segmento ST y onda T negativa (patrón tipo I). ECG 3 (V1 y V2 4 EI): RS, QRS 116 ms, QTc 423 ms, supradesnivel del punto J < 0.1 mV con desnivel positivo del segmento ST y onda T negativa (patrón tipo III). **Metodología:** Las derivaciones V1 y V2 fueron colocadas en el tercer EI (-1V1 y -1V2), segundo EI (-2V1, -2V2), y «primer» EI (-3V1 y -3V2). Los cables de V1 a V6 fueron conectados a los parches de -3V1 -2V1, -1V1, -3V2, -2V2 y -1V2, respectivamente. **Resultados:** Las DPA desenmascararon un patrón tipo I. Se suspendió la fluoxetina (bloqueo de canales de sodio) pues puede desenmascarar un patrón de Brugada. Se repitieron las DPA tres semanas después de la suspensión de la fluoxetina (ECG 4). El ECG convencional no es diagnóstico y el patrón de Brugada sólo se documenta mediante las DPA. **Conclusiones:** Se trata de un patrón tipo I espontáneo detectado por las DPA. Las DPA exploran la vía de salida del ventrículo derecho e incrementan la sensibilidad diagnóstica. Las DPA se deben implementar en los siguientes casos: patrón de Brugada tipo II o tipo III, patrón rSR' en V1/V2, y en el bloqueo de la rama derecha de grado menor.

CAMBIOS DE LA CONDUCTANCIA IÓNICA DE Na^+ Y Ca^{++} PRODUCIDOS POR EL VENENO DE LA ARAÑA *LATRODECTUS MACTANS* (VIUDA NEGRA) COMO RESPONSABLES DE LAS MODIFICACIONES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA Y LA PRESIÓN ARTERIAL DE LA RATA WISTAR

De la Cerda E, Acevedo S, Jaramillo F, Posadas FA.
Cuerpo Académico de Toxicología, Centro de Ciencias Básicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, Ags.

Introducción: En el presente trabajo postulamos que los efectos en el músculo cardíaco del veneno de la viuda negra, además son provocados por acción directa de las distintas latrotoxinas. No sólo el efecto de la liberación de catecolaminas. **Material y métodos:** Los experimentos se realizaron en animal íntegro e *in vitro*, en ratas machos, se inoculó el veneno por vía intradérmica y en alguno vía intramuscular. Registro de la presión arterial y del ECG. Las variables cuantificadas fueron: la presión arterial media, y del ECG en la derivación DII, fueron la frecuencia cardíaca, la morfología y la amplitud de las ondas. Registros electrofisiológicos *in vitro*: Se registraron los potenciales de acción y las corrientes iónicas macroscópicas de sodio y calcio, en los miocitos cardíacos aislados, a través de las técnicas de fijación de corriente para los primeros y de fijación de voltaje en áreas restringidas de membrana. **Resultados:** La administración de 10 microlitros de veneno provocó efecto dual en la frecuencia cardíaca acompañada por extrasístoles ventriculares,

arritmia, y alteraciones electrocardiográficas, efectos a los 8 minutos de reducción de la PA media, en forma significativa, antes del deceso de los animales. Registros de los potenciales de acción en miocitos aislados en los miocitos ventriculares aislados, perfundidos con solución externa conteniendo veneno de *L. mactans*, se observó incremento en la duración de los potenciales de acción registrados, seguido por una marcada disminución de la misma, igualmente, la presencia del veneno de *L. mactans* provocó reducción de la amplitud de los potenciales de acción, registro de corrientes macroscópicas en miocitos aislados: se estudiaron los cambios provocados sobre las corrientes iónicas de sodio y calcio. Los registros de *patch-clamp* en la configuración de fijación de voltaje, muestran una ligera reducción en la densidad y del curso temporal de la corriente macroscópica de sodio.

ESTUDIO CLÍNICO ELECTROFISIOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES GENÉTICOS EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE BRUGADA

Álvarez HA, Velázquez E, Pozas GE, Hu D, Cordero A, Barajas H

Departamento de Electrofisiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología, México. D.F. Instituto de Cardiología y Medicina Vascular, Nuevo León, México. Departamento de Cardiología, Instituto Cardiovascular de Guadalajara, Jalisco, México. Departamento de Genética Molecular, Masonic Medical Research Laboratory, Itaca, New York, USA.

Introducción: El síndrome de Brugada (BrS) puede ser causado por la presencia de mutaciones en el gen SCN5A en el 30% de los casos familiares. Estudios de genética molecular han permitido identificar once nuevos genes de susceptibilidad al BrS, lo que nos lleva a pensar que es una enfermedad con heterogeneidad genética y compleja de identificar de manera clínica-molecular. **Objetivo:** Analizar casos clínicos con un enfoque clínico, electrofisiológico y farmacológico para diagnosticar y tratar terapéuticamente el SBr con mayor efectividad. **Metodología:** Los casos clínicos de SBr fueron diagnosticados mediante evaluación clínica y registro del electrocardiograma (EKG) de 12 derivaciones con y sin elevaciones precordiales o reto farmacológico. **Resultados:** Se identificaron 12 casos de BrS una media de edad de 42 años, el 70.3% hombres, el 41% presentó patrón tipo 1 en EKG basal, sólo 33.3% tenía historia familiar de muerte súbita. Los síntomas fueron dolor precordial (33.3%), disnea de esfuerzo (41%), dolor abdominal inespecífico (25%), palpitaciones y síncope (33.3%). Se realizó estudio electrofisiológico al 91.6%, induciendo en tres taquicardia ventricular. En 7 casos se observó patrón electrocardiográfico tipo 2 o 3 de BrS realizándose estudio adicional para la confirmación de BrS mediante propafenona en pacientes con fibrilación auricular, solución glucosada 50% con insulina acción rápida o elevación de las derivaciones precordiales. Seis casos se les colocaron DAI y uno ablación del tracto de salida del ventrículo derecho con disminución de eventos arrítmicos. **Conclusiones:** Un alto porcentaje pacientes con SBr fueron diagnosticados con un estudio electrofisiológico y/o farmacológico. Estudios de genética son necesarios para realizar la correlación genotipo-fenotipo a nivel de análisis mutacional de genes susceptibles al SBr como un factor de alto riesgo que podrían desencadenar una muerte súbita.

RECUPERACIÓN DE PARO CARDIACO SÚBITO SECUNDARIO A BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR COMPLETO TRANSITORIO

Rodríguez H, Muñoz M, Moreno V, Gutiérrez E, Llamas G.
Sociedad Cardiovascular y del Metabolismo, y Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags.

Introducción: El paro cardíaco súbito (PCS) es una situación catastrófica e inesperada, con alta mortalidad en ausencia de tratamiento inme-

diato con maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP). **Resumen:** Masculino de 59 años de edad, con diagnóstico de miocardiopatía dilatada secundaria a obesidad e HAS. Obeso e hipertenso de más de 20 años de evolución, BARIHH detectado hace 15 años, FEVI del 35% y clase funcional I. Bajo tratamiento con digoxina, betabloqueadores, IECAS, diurético y programa de rehabilitación cardíaca. Dos días previos al PCS se encontró en CF I, en ritmo sinusal, y BARIHH. El día de su ingreso, de forma súbita presenta sensación de mareo transitorio en tres ocasiones, de una hora de evolución, decide acudir a revisión. A la entrada del hospital presenta PCS. Se inician maniobras básicas de RCP, se pasa a urgencias, se detecta bloqueo auriculoventricular completo (BAVC), se coloca marcapaso transitorio (MPT) transvenosa de forma inmediata y se inicia con infusión de dopamina. Recupera el estado de alerta a los tres minutos, con cifras de TA de 130/90 mmHg. Se realiza coronariografía para descartar cardiopatía isquémica como responsable, mostrando coronarias sin lesiones obstructivas. Laboratorios: K: 6.4 mEq/L, creat: 1.8 g/dL, gluc: 346 mg. Enzimas cardíacas normales. El Holter en ritmo de marcapaso con ritmo sinusal ocasional y frecuentes episodios de TV autolimitadas. Se colocó resincronizador con desfibrilador a la siguiente semana. A cuatro meses de seguimiento en CF I, en rehabilitación cardíaca. **Conclusión:** El BAVC transitorio súbito como causa de PCS es poco frecuente, influye la enfermedad de base e hipercalemia leve. El éxito en éste caso se debió a la educación del paciente y la pronta respuesta del personal médico entrenado y certificado en programas de soporte vital básico y avanzados de la Asociación Americana de Corazón.

Palabras clave: Paro cardíaco súbito, bloqueo auriculoventricular completo, miocardiopatía dilatada, reanimación cardiopulmonar, marcapaso transitorio.

LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA CARDIOPATÍA CHAGÁSICA CRÓNICA EN UN FACTOR PRONÓSTICO

Enríquez-Silverio A, Morales-Velázquez JL, Nava-Townsend SR, Martínez-Flores E, Márquez-Murillo MF, Colín Lizalde L, Gómez-Flores JR, Iturralde-Torres P.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

La enfermedad de Chagas es una infección sistémica parasitaria causada por *Trypanosoma cruzi*. La OMS estima que existen 8 a 10 millones de personas infectadas en el mundo. La cardiopatía chagásica crónica (CChC) afecta a alrededor del 30% de los pacientes. Se han descrito diferentes formas de presentación como fenómenos tromboembólicos, dolor torácico atípico, arritmias ventriculares, bloqueo AV, disfunción del nodo sinusal, insuficiencia cardíaca crónica y muerte súbita cardíaca. No existe alguna descripción respecto a la relación que existe entre la forma de presentación de la CChC y su evolución posterior. Se realizó el seguimiento de una cohorte (retrospectiva, prospectiva) de 90 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Chagas (2 serologías positivas) con afección cardíaca; dividiéndolos en tres grupos acorde con la forma de

presentación: taquicardia ventricular (TV) con 33 pacientes, disfunción ventricular izquierda sintomática (ICC) con 35 pacientes y bradiarritmia sintomática que requirió marcapasos (MCP) con 22 pacientes. Se descartaron otras comorbilidades cardíacas asociadas como causa de los síntomas. El periodo de seguimiento fue del 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2012. Se analizó el cambio de estatus clínico durante la evolución (cambio del grupo inicial a otro) así como la sobrevida. **Resultados:** Siete pacientes del grupo de TV, 13 del grupo de ICC y 9 del grupo de MCP cambiaron su estatus clínico durante el seguimiento ($p = 0.125$), log rank = 0.022. Hubo 11 muertes en el grupo de TV, 26 en el grupo de ICC y 6 en el grupo de MCP ($p = 0.001$), log rank = 0.001. **Conclusión:** De acuerdo al análisis realizado en el estudio, existe una diferencia en relación a mortalidad acorde con la forma de presentación clínica inicial de la CChC, siendo de peor pronóstico el grupo de pacientes que debutan con disfunción ventricular izquierda sintomática.

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL ARRITMOGÉNICO DE LA CARDIOPATÍA CHAGÁSICA. ¿DIFERENTE DE OTRAS CARDIOMIOPATÍAS?

Enríquez-Silverio A, Morales-Velázquez JL, Nava-Townsend SR, Escobar-Gutiérrez DA, Márquez-Murillo MF, Colín Lizalde L, Gómez-Flores JR, Iturralde-Torres P.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

La cardiopatía chagásica crónica (CChC) es probablemente la causa más frecuente de disfunción ventricular izquierda en comunidades rurales, parece tener mayor predisposición a arritmias ventriculares, esta observación no se ha demostrado en estudios comparativos. Se llevó a cabo una cohorte con CChC consecutivos, con controles portadores de cardiomiopatía isquémica (CI) y dilatada idiopática (CDI). Todos los pacientes recibieron marcapasos desfibrilador, pareados en relación a la edad y tipo de prevención. Un total de 112 pacientes fueron estudiados, 38 CChC, 37 CI y CDI respectivamente. La edad promedio fue 59.5 ± 4.5 años, seguimiento promedio 39.22 ± 2.48 meses. La FEVI fue menor en los pacientes con CDI $28.8 \pm 2.1\%$ comparada con CChC $37.45 \pm 2.8\%$ y con CI $35.6 \pm 2\%$, $p = 0.013$. El tiempo al primer evento postimplante de DAI fue más temprano en los pacientes con CChC con una mediana de 6.7 meses, comparada con el grupo de CI con mediana de 14 meses y con CDI con mediana de 29 meses, $p = 0.025$. El 52.6% de pacientes con CChC tuvieron el evento dentro del primer año, comparado con 13.5 y 19% del grupo con CI y CDI respectivamente $p = 0.005$. Los pacientes con CChC tuvieron mayor proporción de tormenta arritmica (47%) que su contraparte con CI (8%) y CDI 21% $p = 0.034$. OR de 5.15 (IC 95% 2.1 a 12.2). No hubo diferencias en las hospitalizaciones por falla cardíaca o EVC entre los grupos. Hubo una tendencia de mayor mortalidad de origen cardíaco en CChC. La CChC tiene un perfil arritmico diferente respecto a la miocardiopatía dilatada e isquémica, muestra una tendencia mayor de eventos totales de TV/FV durante el seguimiento así como tormenta arritmica. Existe una tendencia mayor de mortalidad de origen cardíaco en el grupo de CChC, sin ser estadísticamente significativa.