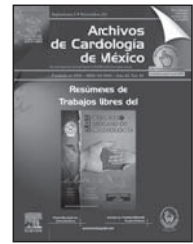


## Archivos de Cardiología de México

[www.elsevier.com.mx](http://www.elsevier.com.mx)



### Presentación de trabajos libres • cartel

163

### Aneurisma coronario asociado a infarto agudo del miocardio

Alcocer M<sup>1</sup>, Rodríguez J<sup>2</sup>, Lugo L<sup>3</sup>, García E<sup>2</sup>, Tirado E<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro; Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

<sup>2</sup> Instituto de Corazón de Querétaro

<sup>3</sup> Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

Los aneurismas coronarios en el adulto son una entidad infrecuente cuya primera manifestación puede ser el infarto agudo del miocardio atribuido a trombosis intra-aneurismática o por embolización a otro vaso. Presentamos el caso de un varón de 38 años de edad, fumador. Inició con dolor torácico opresivo de 15 h de evolución con diaforesis fría y náuseas; ECG con bradicardia sinusal 40x con intervalo PR de 200 ms sin alteraciones del segmento ST ni de la onda T; elevación de biomarcadores cardíacos (troponina y CPK-MB). Se inició ASA y carga de bloqueador de P2Y12. La coronariografía reveló oclusión trombótica 100% ostial de la circunfleja y un aneurisma proximal de la DA de 11 mm (fig. 1). Se realizó IPC e implante de *stent* medicado en CX ostial/proximal y se modificó manejo antiplaquetario a ASA y tienopiridina e inhibidores de factor X a dosis bajas. El aneurisma coronario asociado es un reto terapéutico en el que el uso de la terapia antiplaquetaria y anticoagulante debe individualizarse.

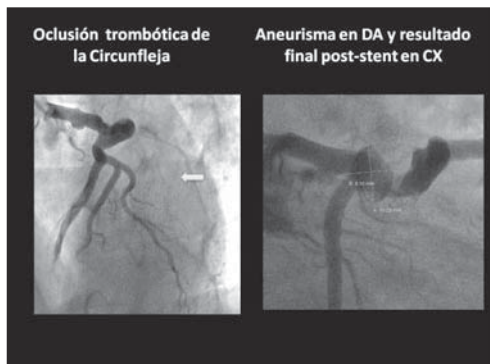


Figura 1

164

### Embolización exitosa de dos fistulas coronarias en un mismo paciente con material Onyx 18. Reporte de un caso

Benavides F, Uruchurtu E, Melo G, Dávila E, Hernández I, Vázquez Martínez A, Pérez H, González I, Carrasco M

Hospital Juárez de México

Paciente femenino de 76 años. FRCV: dislipidemia, HCV: negativa. Ingresó por angina inestable de reciente inicio. ECG: BRIHH. Coronariografía: fistulas coronarias de la DA (origen en la 1ª septal) y la CD (origen en arteria del cono) dirigidas hacia arteria pulmonar. Se realizó embolización con microcatéter y sistema líquido embolizante Onyx 18 en fistula de la DA sin complicaciones. En un segundo tiempo se efectuó embolización exitosa de la fistula de la CD presentando trombosis aguda de la CX proximal resuelta con aspiración de trombo y administración de tirofiban. La paciente mostró remisión de la angina y evolución favorable.

**Conclusión:** La incidencia de fistulas coronarias es de 0.002% en la población general. Sus manifestaciones son: ICC por cortocircuito de izquierda a derecha, isquemia secundaria a robo coronario, arritmia, rotura de la fistula, trombosis y endocarditis. No se encuentran en la bibliografía reportes de casos de embolización exitosa con material Onyx 18.



Figura 1

165

### Experiencia en embolización de fistulas coronarias congénitas

De Jesús R<sup>1</sup>, Britton S<sup>1</sup>, Zabal C<sup>2</sup>, García J<sup>2</sup>, Johnson J<sup>2</sup>, Cruz J<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

<sup>2</sup> Cardiología Pediátrica Intervencionista

**Objetivo:** Describir la experiencia en el cierre percutáneo de fistulas coronarias congénitas en el Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez".

**Método:** Se realizó una revisión retrospectiva de cinco casos de fistula coronaria congénita cateterizados en el laboratorio de hemodinámica de julio 2003 a julio 2013.

**Resultados:** Se cateterizaron un total de cinco pacientes, cuyas edades oscilaban entre 2 meses y 71 años de edad (media 17.8 años); la relación de género fue 3:2 femenino-masculino. Los diagnósticos encontrados fueron fistulas coronarias a ventrículo derecho, tronco de la pulmonar, aurícula derecha y ventrículo izquierdo. En un caso se reportó Qp/Qs 3 e hipertensión pulmonar importante. Los defectos fueron embolizados con dispositivos Plug II, Coil, Amplatzer de PCA y CIV muscular. No hubo mortalidad.

**Conclusiones:** La fistula coronaria puede ser ocluida por vía percutánea con buenos resultados. Los dispositivos Coil permiten el cierre de fistulas de menor diámetro y los diferentes dispositivos Amplatzer están indicados para lograr una mejor oclusión en los defectos más amplios.

166

### Prevalencia, extensión y severidad de la enfermedad arterial coronaria determinada por angiografía coronaria en pacientes con cardiopatía isquémica del sureste de México

Farjat-Pasos J<sup>1</sup>, Farjat-Ruiz J<sup>2</sup>, Villarreal S<sup>2</sup>, González M<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Yucatán

<sup>2</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Yucatán

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi de la Universidad Autónoma de Yucatán

**Antecedentes:** No existen registros de prevalencia, extensión y severidad de la enfermedad arterial coronaria (EAC) en pacientes con cardiopatía isquémica (CI) en población mexicana del sureste del país, la que, por su elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y por ocupar los primeros lugares por arriba de la media nacional, debe ser considerada una población de alto riesgo de enfermedad cardiovascular.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia, extensión y severidad de la EAC de pacientes con CI por medio de angiografía coronaria en pacientes del sureste de México.

**Materiales y métodos:** Se revisaron 343 angiografías coronarias indicadas por CI del 8 de septiembre de 2007 al 27 de julio de 2009 en el Hospital Regional Mérida del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en Yucatán.

**Resultados:** Del total de coronariografías, 68% se practicó en hombres y 32% en mujeres; edad promedio 61 y 64.6 años, respectivamente. El 27% lo constituyeron arterias coronarias angiográficamente normales. De éstas, 8% correspondió a síndrome coronario X; cinco mujeres y tres hombres, con edad promedio de 60.3 años y fracción de expulsión ventricular izquierda (FEVI) promedio: 68.6%. El 73% tuvo angiografía coronaria anormal; 94% de éstos tuvo EAC significativa, 5% EAC no significativa y 1% otras anomalías no ateroscleróticas. De las coronariografías con EAC significativa, 80% y 20 fueron hombres y mujeres con edad promedio de 61.7 y 69.1 años, respectivamente. El 40%, 26% y 34% fueron univascular, dos vasos o multivascular, respectivamente. La EAC significativa con estenosis de 70% a 94% tuvo una prevalencia para cada arteria coronaria de: 53% en DA, 32.7% en CX, 34.8% en CD, 6% en TCI y 2.8% en RI. La prevalencia de estenosis  $\geq 95\%$  fue de 21.8% en DA, 12.1% en CX, 21.4% en CD y 1.2% en RI. La FEVI fue normal en 30% de los casos y se presentó disfunción ventricular (DV) leve en 10%, moderada en 7%, severa en 6% y en 47% no se valoró.

**Conclusiones:** La proporción de EAC significativa en relación con la no significativa es mayor a la informada en población mexicana. La distribución por sexo y edad, la prevalencia de EAC por arteria coronaria y la EAC por número de vasos son similares a lo consignado en la bibliografía. La EAC significativa presenta mayor DV.

167

### Disección de aorta ascendente asintomática: reporte de un caso

Juárez K, Guevara M, Orosa P, Cuevas A, Montoya J, Gómez J, Bonilla I, Vargas J

Hospital de Especialidades La Raza, IMSS

El evento principal en la disección aórtica es un desgarro de la íntima. La incidencia va desde 2.6 hasta 3.5 por cada 100,000 personas. Aproximadamente 6.4 de todos cursan asintomáticos. Se presenta caso de femenino de 68 años que acude a valoración operatoria. Antecedente: hipertensión arterial sistémica. Exploración física: TA, 130/80; FC, 85 lpm. Cuello asigológico, soplo diastólico en foco aórtico. Pulsos distales disminuidos. Ecocardiograma: dilatación de aorta ascendente desde la raíz, diámetro de 107 mm, que no involucra tronco braquiocefálico. Doble contorno con flujo turbulento. TAC de tórax: aneurisma de aorta ascendente. Se realiza cirugía de Bentall que evidencia aneurisma más disección de aorta ascendente; el paciente fallece en el posquirúrgico.

Las características en la disección aórtica asintomática son edad > 60 años y disección tipo A. La ecocardiografía proporciona una mejor visualización de la raíz aórtica, la aorta ascendente y el arco aórtico que otros métodos diagnósticos.

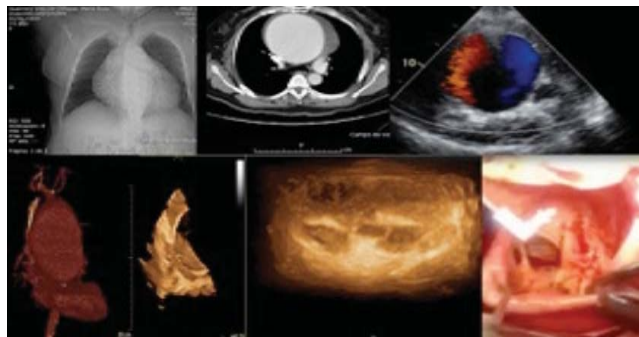


Figura 1 Aneurisma y disección de aorta descendente.

168

### Comportamiento clínico inusual de rabdomiosarcoma cardíaco con características de pcoma

Cossío J, Trevethan S, Aranda A, González L, Vázquez C, Meléndez G<sup>1</sup>, Nava S<sup>1</sup>

Departamento de Consulta Externa, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Hombre de 22 años de edad que a los 16 tuvo miocarditis y masa en ventrículo izquierdo interpretada como trombo. Recibió inmunosupresores con buena respuesta clínica; sin embargo, seis meses después tuvo taquicardia supraventricular y se observó crecimiento de la masa adherida al septum interventricular. Fue resecada totalmente con cirugía. Las características histopatológicas fueron típicas de rabdomioma cardíaco. Estuvo asintomático año y medio hasta que presentó taquicardia ventricular sostenida con recidiva tumoral. El enfermo y sus familiares no aceptaron la cirugía y durante los dos años siguientes sólo presentó episodios arritmicos esporádicos, sin crecimientos en estudios de imagen por resonancia y PET seriados. Por detección de adenomegalia en la región axilar derecha se estudió con ecocardiograma tridimensional, que mostró incremento de las dimensiones de la tumoración, hipocinesia global y fracción de expulsión de 35; y con tomografía que además de esta imagen evidenció masa nodular de 44 × 26 × 27 mm, isointensa a músculo, fija a planos profundos, en la cara interna de la pared anterior del tórax, justo en el trayecto de la arteria mamaria interna derecha, la cual envolvía parcialmente y desplazaba en sentido posterior, y en lóbulo derecho del hígado de 25 × 20 × 30 mm, con interfase grasa con hígado pero no así con pared muscular abdominal. Las células tumorales del ganglio con inmunohistoquímica fueron positivas para HMB 45, SMA y desmina. En el examen ultraestructural con microscopía electrónica se observaron estructuras relacionadas con sarcómera como bandas Z, filamentos delgados y gruesos en disposición hexagonal. El resultado de la biopsia fue rabdomiosarcoma con características de pcoma. Antes de iniciar quimioterapia, luego de dos semanas murió de forma súbita.

Este es un caso con un comportamiento inusual en donde existe la posibilidad de transformación tumoral de rabdomioma a rabdomiosarcoma.

169

### Cuarto caso documentado a nivel mundial de angiosarcoma epiteliode primario de corazón: hombre de 45 años con disnea, diaforesis, fiebre y datos de síndrome de vena cava superior, masa en aurícula derecha y biopsia compatible

Araiza D, Herrera H, Ruiz J, Green D, Dorantes R

Fundación Clínica Médica Sur

Los tumores primarios de corazón son raros, con una prevalencia de 0.001% a 0.03% en series de autopsias. En adultos, 25% de estos tumores es maligno y la mayoría de ellos corresponde a neoplasias de origen mesenquimatoso; los angiosarcomas constituyen 40% de todos los tumores malignos primarios de corazón. La variante epiteliode del angiosarcoma se ha documentado en numerosos tejidos del cuerpo, pero es muy rara en el corazón. Reportamos el caso de un angiosarcoma epiteliode primario de corazón, el cuarto documentado a la fecha en la bibliografía mundial. Se trata de un hombre de 45 años de edad sin antecedentes de importancia. Su padecimiento inició en diciembre de 2012 con disnea de medianos esfuerzos, diaforesis y fiebre nocturna. Se realizó ecocardiograma transtorácico, que mostró masa dependiente de aurícula derecha; fue tratado durante seis semanas como endocarditis infecciosa. Debido a la persistencia de la sintomatología y al desarrollo de síndrome de vena cava superior, se efectuó resonancia magnética nuclear cardíaca, que documentó masa dependiente de aurícula y ventrículo derechos, con metástasis múltiples en hígado y pulmón. Posteriormente se tomó biopsia por toracotomía con reporte original de tumor fibroso solitario. Las tinciones de inmunohistoquímica fueron positivas para CD31 y CD34, compatibles con angiosarcoma epiteliode. Por el síndrome de vena cava superior y el riesgo de complicaciones vasculares, se colocó catéter venoso femoral derecho e inició quimioterapia paliativa con epirrubicina, ifosfamida y cisplatino.

170

### Miocarditis por síndrome de Churg Strauss. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Jiménez N, Parra B, Ocaña V, Coutiño H, Sánchez G

Centro Médico ABC

**Presentación del caso:** Masculino de 19 años de edad con antecedentes de importancia: sedentarismo y asma desde la infancia, con exacerbaciones a diario. Ingresó por cuadro de un mes de evolución caracterizado por disnea progresiva. Dos días previos a su ingreso experimentó disnea en reposo, dolor tipo pleurítico, fiebre y expectoración hemoptoica. A su ingreso a urgencias: 90/50 mmHg, FC 110 lpm, FR 30 rpm, SaO<sub>2</sub> 82; alerta, uso de músculos accesorios de la respiración, ingurgitación yugular grado II, ruidos cardíacos con galope, estertores crepitantes difusos, hepatomegalia y reflujo hepatoyugular. Electrocardiograma: taquicardia sinusal. Tele de tórax: cardiomegalia grado III, hipertensión venocapilar e infiltrados en parches. Ecocardiograma: dilatación del ventrículo izquierdo, patrón restrictivo del flujo mitral, FEVI 40. TC de senos paranasales y tórax: sinusitis maxilar y frontal con infiltrados pulmonares bilaterales. Lo más relevante de los estudios de laboratorio: leucocitos, 17.8 IU/L; eosinófilos, 21 (3700); creatinina, 1.2 mg/dl; CPK, 352 IU/L; CPK MB, 11 U/L; BNP, 2 308 pg/ml; troponina I, 10.6 ng/ml. Por deterioro respiratorio progresivo y retención de CO<sub>2</sub> ingresó a la unidad de terapia intensiva; se dio manejo con ventilación mecánica no invasiva, aminas vasoactivas y diurético, así como antibiótico. El perfil inmunológico y viral los cultivos fueron negativos. Se solicitó valoración por reumatología, la que inició esteroides e inmunosupresores. Presentó adecuada evolución y fue dado de alta.

**Revisión:** El síndrome de Churg Strauss es una vasculitis de pequeños vasos descrita por Churg y Strauss en 1951. La relación varón:mujer es 1.5:1 y la edad media de presentación es 40 a 50 años. La causa más frecuente de muerte es miocarditis o infarto por arteritis coronaria. Los criterios diagnósticos son: asma, eosinofilia > 10, eosinofilia extravascular, infiltrados pulmonares, anomalías en senos paranasales y neuropatía; se requieren cuatro de seis (sensibilidad 85, especificidad 99.7). Cien por ciento de los casos tiene asma, 68% presenta fiebre, 53% infiltrados pulmonares, 68% compromiso cutáneo, 43% mononeuritis y 14% compromiso renal. Hay afección cardíaca hasta en 5%, que se manifiesta como miocarditis, taponamiento, falla cardíaca, pericarditis e infarto; en estos casos implica mal pronóstico. El tratamiento es con esteroides e inmunosupresores.

171

Mutación en CYP2C9 y CYP4F2 en un mexicano con resistencia a acenocumarol de una cohorte de 200 pacientes con genoma secuenciado

Cossío J<sup>1</sup>, Villegas B<sup>2</sup>, Trevethan S<sup>1</sup>, Ochoa A<sup>2</sup>, Fiscal O<sup>1</sup>, Jaramillo K<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Medicina Genómica

Los cumarínicos aún son los anticoagulantes más usados en el mundo; sin embargo, tienen un estrecho índice terapéutico influenciado por variantes genéticas que pueden asociarse con alto riesgo de eventos adversos y hospitalizaciones. El manejo de estos anticoagulantes es complicado; se conocen algunas variables clínicas que contribuyen también a la variabilidad observada en estos medicamentos, además de tres enzimas que participan en su metabolismo: CYP2C9, VKORC1 y CYP4F2, y que impactan en la actividad de síntesis de factores de la coagulación que dependen de la vitamina K. La resistencia a cumarínicos se ha vinculado con VKORC1, que es esencial para la gamma-carboxilación del factor de coagulación dependiente de vitamina K. Se describe el caso de un hombre diabético tipo 2 de 51 años, de Tehuacán, Puebla, México (mestizo mexicano), con carga genética para neoplasias de estómago y que requirió anticoagulantes por cardiopatía isquémica, fibrilación auricular persistente y enfermedad arterial periférica. Se descartaron intencionalmente otras patologías, así como el uso de alimentos y fármacos que reducen la actividad de la acenocumarina. Se requirieron más de 75 mg/semana de acenocumarina para obtener un INR por arriba de 2. Se genotipificó por PCR y ensayo de discriminación alélica con pruebas Taqman y TaqMan GT Master Mix (Applied Biosystems) variantes de los genes VKORC1, CYP2C9 y CYP4F2, con los siguientes resultados: VKORC1-1639 AA, CYP2C9\*1/\*1 y CYP4F2 1297 CT; no se identificaron por secuenciación tipo Sanger nuevas variantes en el promotor ni en la región codificante del gen VKORC1, lo que sugiere que pudiera presentar alguna mutación en CYP2C9 o CYP4F2 que probablemente explique la resistencia al antagonista de vitamina K en este paciente nunca antes descrita en población mexicana.

172

Auscultación cardiaca y una novedosa cápsula auscultatoria estetoscópica elástica

Sánchez G, Martínez R, Infante O

Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”

**Antecedentes:** En el Instituto Nacional de Cardiología se empleó una nueva cápsula estetoscópica elástica original (caSte) para oír los ruidos de Korotkoff (RK) durante la medición de la presión arterial. La aplicación de esta caSte en la auscultación cardiaca fue el paso a seguir y se encontró que tenía ciertas ventajas sobre la cápsula auscultatoria tradicional rígida, lo que se valorará aquí.

**Objetivos:** 1) Describir el diseño de la caSte y su implementación en la exploración cardiológica, y 2) probar la aplicabilidad clínica de la caSte en una población con hipertensión arterial (HA) en comparación con una sana.

**Material y método:** Cápsula elástica: diseño: a una bolsa rectangular de teflón de 5 × 12 cm se le forma una cavidad interior de resonancia acústica mediante tres tubos de hule de 0.5 mm de diámetro adheridos a una de sus caras; se agrega un tubo de salida para usar un estetoscopio común. Población: se estudiaron 30 sujetos sanos (grupo A) y 66 con HAS (grupo B) con historia clínica y electrocardiograma. Protocolo: 1) se colocó en axila izquierda verticalmente la caSte y se oyeron los ruidos cardiacos; 2) se cambió la cápsula y se puso horizontalmente sobre los focos mitral y tricuspideo; 3) se situó la cápsula sobre los focos aórtico y pulmonar; y 4) se auscultaron los ruidos respiratorios (axila derecha y cara posterior del tórax en inspiración (RsRs)). La caSte se sostuvo mediante compresión de los brazos en los sitios axilares y con la palma de las manos del explorador o del paciente, según el caso, en los otros sitios examinados.

**Resultados:** Los signos en ambos grupos se señalan en la tabla 1. La detección de caracteres acústicos del GB es adecuada. En general, la práctica auscultatoria se consideró aceptable ya que se hace un mejor contacto con la superficie corporal y hay mayor resonancia (las maniobras la favorecen), lo que acrecienta la audibilidad y la radiación de soplos y ruidos por su extensión mayor que la de cápsulas rígidas. Nuevas observaciones por publicar destacan auscultaciones diagnósticas con cambios de posición, caminatas, maniobras hemodinámicas y uso en esfigmografía.

Tabla 1

Signos audibles	Grupo A (n=30)		Grupo B (n=66)	
	No. Casos	%	No. Casos	%
Reforzamiento del II ruido	4	6.3	27	40.9
Desdoblamiento del primer ruido	8	12.1	9	13.6
Soplo sistólico aórtico	1	3.1	8	12.1
4º ruido	1	3.3	5	9.0
3er ruido	0	0	2	2.9
Chasquido protosistólico Aórtico	0	0	1	1.6

Los RsRs se auscultaron normales en los 2 grupos.

173

Afecciones aórticas en transición

Chávez R, Ilarraza H

Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”

**Introducción:** Las lesiones aórticas participan en la transición epidemiológica de ECV por influencia de la innovación tecnológica-imagenológica y ello alienta a saber más de sus determinantes.

**Material y método:** Se revisaron morbilidad, mortalidad y otros parámetros a nivel institucional y nacional. Se consultaron bases de datos del INCICH de acuerdo con CIE-10/OMS y estadísticas nacionales del INEGI.

**Resultados:** En el INCICH, de 2000 a 2012 hubo 72 227 egresos, y por topografía de lesión aórtica: 9 526 casos; la mayor frecuencia fue conducto arterioso permeable, seguida por valvulopatía aórtica adquirida y con menor frecuencia relativa a egresos lesiones ateroscleróticas. El aneurisma abdominal fue 3.4 veces más frecuente en hombres que en mujeres. La estancia hospitalaria fue más prolongada en edades tempranas que en edades avanzadas. Las lesiones aórticas fueron lo más intervenido. En mortalidad nacional, la rotura del aneurisma de la aorta abdominal (171.3) alcanzó la tasa de un fallecimiento por cada 100 000 habitantes, antecedida por aterosclerosis generalizada e inespecífica (170), enfermedad vascular periférica inespecífica (173) y estrechez arterial (177.1).

**Conclusiones:** El problema epidemiológico no es tan prioritario como en otras latitudes; sin embargo, es componente de ECV y comparten los mismos factores de riesgo y medidas preventivas. El avance de procedimientos para descubrir y tratar casos, evitando complicaciones fatales, le concede valor agregado. Las tasas en la población deben seguir modificándose gracias a la mejor detección de la enfermedad, al aumento de la seguridad y al rescate de más pacientes. La preocupación por resolver problemas que antes no tenían solución es fructificante y constituye un esfuerzo de prevención en salud.

174

Falla cardiaca como manifestación inicial de síndrome antifosfolípidos

Juárez K<sup>1</sup>, Guevara M<sup>1</sup>, Orosa P<sup>2</sup>, Bonilla I<sup>1</sup>, Cruz E<sup>1</sup>, Gómez J<sup>1</sup>, Arredondo V<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UMAE Hospital de Especialidades La Raza, IMSS

<sup>2</sup> Hospital General 1 de Octubre

El síndrome antifosfolípido primario (SAFP) se caracteriza por ser una enfermedad en la que se presenta trombosis recurrente en asociación con antifosfolípidos en sangre. La afección cardiovascular suele ocurrir en 30% de los pacientes. Se reporta un caso masculino de 30 años sin antecedente de enfermedades previas que ingresa a urgencias por disnea, tos, ortopnea y edema generalizado de dos meses de evolución. A su ingreso evidencia trombocitopenia y alteración en tiempos de coagulación. Se realiza ecocardiograma, que muestra: ventrículo izquierdo: DD 48 mm, DS 35 mm, SIV 11 mm, FEVI 60, contractilidad conservada y disfunción diastólica grado II; ventrículo derecho: dilatado con moderada hipocinesia de pared libre, TAPSE 8, insuficiencia tricúspide moderada e insuficiencia pulmonar significativa. Hipertensión pulmonar moderada, PSAP 60 mmHg. Masa muy móvil serpentina adherida a techo de aurícula derecha, cercana a desembocadura de vena cava superior, de 50 × 6 mm, que llega a la válvula tricúspide. Perfil inmunológico ANA positivo, anticoagulante lúpico positivo, anti-DNA negativo, ANCA positivo y anticardiolipina IgG positivo. Se inicia anticoagulación a base de heparina no fraccionada y se practica ecocardiograma de control dos semanas después sin evidencia de trombo y resolución clínica de falla cardiaca. Por antecedentes se realizó gammagrama cardiaco con evidencia de infarto septal y anterior, y cateterismo cardiaco sin lesiones en arterias epicárdicas. Se decide egreso con anticoagulación estricta.

En resumen, la presentación es predominantemente subclínica, la prevalencia del diagnóstico por ecocardiograma va de 30% a 65% en pacientes asintomáticos y la frecuencia de aparición en pacientes con diagnóstico reciente es de 20% a 30%; a pesar de la anticoagulación, la recurrencia de los eventos trombóticos o tromboembólicos es hasta de 30%.

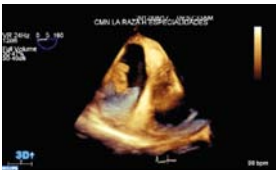


Figura 1



175

### Extracción de un electrodo de fijación pasiva por rotura del conductor y el aislamiento con migración a la arteria pulmonar derecha: reporte de un caso

Castro H, Gutiérrez A, Lara S, Martínez R, Solórzano F

Unidad Médica de Alta Especialidad 1 Bajío, IMSS

El embolismo pulmonar causado por los electrodos es una complicación clínica rara que se relaciona más con el implante del dispositivo que con la migración de fragmentos del electrodo de forma aguda. Se reporta el caso de un paciente masculino de 70 años de edad portador de un marcapasos DDD que ingresó por presentar infección. La técnica fue la de tracción simple con fluoroscopia; el electrodo ventricular sufría elongación del aislamiento de silicón, con rotura del aislamiento, el conductor y la punta del electrodo, y migración hacia cavidades derechas. Ante la sospecha de migración a la arteria pulmonar se introdujo un catéter de electrofisiología, con lo que se logró traccionar el electrodo y se confirmó la localización, se introdujo un catéter de canasta Dotter y se extrajo el fragmento del electrodo.

**Conclusión:** Este es el primer reporte documentado en la bibliografía de migración de fragmentos de electrodos hacia la arteria pulmonar derecha.

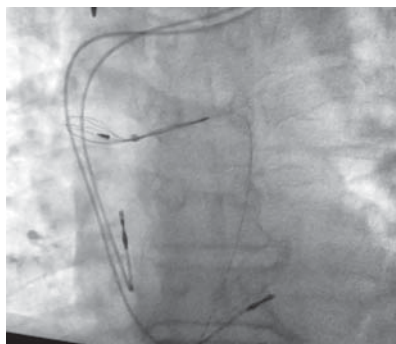


Figura 1

176

### Muerte súbita abortada en un niño con síndrome de QT largo

Navarro I<sup>1</sup>, Balderrabano N<sup>1</sup>, Nava S<sup>2</sup>, Zárate A<sup>1</sup>, Magaña A<sup>1</sup>, Serrano A<sup>1</sup>, Sandoval L<sup>1</sup>, Ulloa J<sup>1</sup>, Hernández R<sup>1</sup>, Villatoro J<sup>1</sup>, Becerra M<sup>1</sup>, Arévalo A<sup>1</sup>, Erdmenger J<sup>1</sup><sup>1</sup> Hospital Infantil de México Federico Gómez<sup>2</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** El síndrome de QT largo (SQTL) es la canalopatía arritmógena más frecuente. Se caracteriza por un retraso en la repolarización cardíaca que se manifiesta por la prolongación del intervalo QT en el electrocardiograma de superficie (ECG). La causa de la enfermedad son mutaciones en los genes que codifican para los canales iónicos cardíacos o los genes que los regulan. Este trastorno de la repolarización ocasiona arritmias malignas del tipo de la taquicardia ventricular (TV), que suele ser autolimitada y causa el síncope recurrente en estos pacientes. La TV puede degenerar en fibrilación ventricular (FV) y por este medio condicionar la muerte súbita (MS).

**Material y métodos:** Se presenta el caso clínico de un niño de 11 años con SQTL y MS abortada en varias ocasiones. Caso clínico: masculino de 11 años con síncope recurrente asociado con palpitaciones, no relacionado con el ejercicio. La madre, que es paramédico, aplicó a su hijo reanimación cardiopulmonar en nueve ocasiones, pero los médicos no creían su historia. En otros hospitales se establecieron los diagnósticos de epilepsia de difícil control, síncope vaso-vagal y encefalitis. Antes de su ingreso a nuestro hospital se habían documentado al menos dos eventos de TV con prolongación del segmento QT, ensanchamiento del QRS y degeneración en FV y asistolia. Con esos trazos se confirmó el diagnóstico de SQTL. El diagnóstico se corroboró con ECG, Holter y prueba de esfuerzo. Durante su hospitalización se documentaron dos eventos más de TV que degeneraron en FV y que la madre revirtió con masaje ocular. Se inició tratamiento con dosis altas de beta-bloqueador, aporte de potasio y ahorrador de potasio. Se implantó un desfibrilador automático (DAI) por vía endocárdica sin complicaciones. Después de un año de seguimiento, el niño se encuentra estable en clase funcional I. No ha recibido ninguna descarga por el DAI.

**Conclusiones:** La MS en este niño con SQTL fue abortada con reanimación cardiopulmonar por una madre paramédico en 11 ocasiones. Conocer las canalopatías arritmógenas causantes de MS en la edad pediátrica puede llevar a sospechar el diagnóstico en niños con síncope atípico. El tratamiento con beta-bloqueador puede prevenir los eventos de TV. El implante de un DAI está indicado para prevenir la MS en estos pacientes.

177

### Estimulación temporal prolongada con cable de fijación activa y fuente de marcapasos definitivos

Cortés M, Ortiz M, Rodríguez G, Robledo R

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE

Los marcapasos para estimulación temporal se indican en pacientes con bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) y/o de segundo grado avanzado sintomáticos que están en espera de colocación de marcapasos definitivo (MCPD). Estos pacientes tienen un alto índice de complicaciones con los cables electrodos convencionales, incluidas dislocación del cable en más de 50% de los casos, perforación de cavidades e infecciones. El objetivo del presente trabajo es reportar la experiencia de nuestro centro, en el cual empleamos electrodos y fuente de marcapasos definitivos en los pacientes que requieren estimulación por tiempo prolongado (más de siete días).

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo en sujetos con indicación de estimulación temporal, los cuales ingresaron a nuestro centro durante el periodo comprendido entre enero de 2012 y enero de 2013. Se incluyó a los que presentaron proceso infeccioso de un MCPD, endocarditis o exteriorización del sistema y a aquellos que requirieran un marcapasos de novo y que por algún motivo necesitaban un sistema temporal por siete o más días. El acceso se realizó vía yugular derecha o izquierda, o subclavia derecha; la subclavia izquierda se dejó libre para la implantación del MCPD. El cable electrodo definitivo de fijación activa se colocó en el tracto de salida del ventrículo derecho, se fijó a piel (extremo proximal) y se conectó a la fuente definitiva, la cual quedó expuesta y también fija en el área de la subclavia.

**Resultados:** Se incluyeron 11 pacientes con una edad de  $68 \pm 11$  años, de los que 8 (66%) eran hombres. Del total, 5 (45%) presentaban un proceso infeccioso asociado con un dispositivo definitivo en el sitio de implante y/o endocarditis, 5 (45%) pacientes tuvieron bloqueo auriculoventricular completo con indicación de marcapasos definitivo y el último experimentó rechazo al titanio del MCPD que portaba. La estimulación temporal fue por  $15 \pm 7$  días. No se presentaron complicaciones durante la colocación de sistema ni en el periodo de seguimiento.

**Conclusiones:** La estimulación temporal prolongada con cable de fijación activa y fuente de marcapasos definitivo externa en nuestra serie de casos resultó un método seguro sin infecciones relacionadas con el procedimiento; además ofrece la movilización libre del paciente sin el riesgo de migración del cable y pérdida de estimulación por falla de captura.

178

### Imágenes diagnósticas de displasia arritmógena del ventrículo derecho (DAVD)

Aguilar J, López J, Escobedo C, Leiva J, Rivera J, Carrillo J, Vidal G, Alarcón A

Servicio de Cardiología, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, UASLP, San Luis Potosí

Masculino de 38 años de edad con antecedentes de dislipidemia e hipertensión arterial que ingresa con cuadro de palpitaciones y dolor precordial. Electrocardiograma de ingreso: taquicardia ventricular (fig. 1), arritmia de presentación más frecuente en los pacientes con DAVD. Se maneja con cardioversión, persitiendo como datos electrocardiográficos: inversión de onda T (V1-V4), onda epsilon en V1 y QRS > 0.10 ms (fig. 2); por ecocardiograma, dilatación del VD leve a moderada, con hipocinesia de sus paredes (fig. 3), ventriculografía con signo típico de "pila de monedas" (fig. 4), imagen dada por aumento de la trabeculación en la pared anterior. Se instituye tratamiento farmacológico con buena respuesta a amiodarona. Se presenta el caso porque fue una presentación común y se obtuvieron imágenes con características típicas en los estudios. Hasta el momento no se ha evidenciado afección en algunos de sus familiares.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

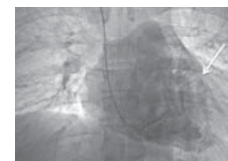


Figura 4

179

### Cuarta recidiva de mixoma de ventrículo derecho

Juárez U, Ruan C, Cossio J, Fiscal O, Kuri J, López M, Lomeli C, Vieyra G, Rodríguez F, Mendoza B, Trevethan S

Instituto Nacional de Cardiología

Mujer de 45 años de edad con disnea a los 25 años. Por ECOT: mixoma del VD. Primera cirugía de resección de mixoma de  $6 \times 2.5 \times 2$  cm sin complicaciones en abril de 1998. En 1999, recidiva de masa tumoral en VD. Segunda cirugía de mixoma de  $3.0 \times 2.5 \times 1$  cm en diciembre de 1999. En 2008 de nuevo sufre disnea. Por ECOT: tumoración del VD de  $7.1 \times 5.7$  cm en ápex y pared libre del VD, que prolapsa hacia el tronco de la AP. Tercera cirugía de resección en julio de 2008; se requirió abrir el tronco de la AP, disecar y reseccionar las cuerdas tendinosas, y cambiar la válvula tricúspide por prótesis biológica INC. En septiembre de 2012, disnea e intolerancia a IRM por claustrofobia. ECOT: tumoración de novo multilobulada en ápex del VD y cercana al TSVD de  $2 \times 2$  cm de aspecto pediculado. Se planea cuarta cirugía de resección. Alternativas de abordaje terapéutico: 1) cuarta resección convencional vs. sólo tratamiento médico anticoagulante y 2) resección con láser excisional abierta vs. electrofulguración.



Figura 1

180

### Toxicidad hepática, cardíaca y renal por el uso de amiodarona parenteral

Martínez L, Martínez C

Hospital de Cardiología 34, Centro Médico Nacional del Noreste, IMSS

Masculino de 41 años de edad que presentó diaforesis profusa seguida por estado de choque e insuficiencia hepática, cardíaca y renal secundaria al uso de amiodarona parenteral para tratar un flutter auricular; presentó incremento de enzimas hepáticas y azoados respecto al ingreso, además de disfunción sistólica del ventrículo izquierdo con fracción de eyección (FEVI) de 40 con hipocinesia generalizada. El choque se revirtió en las primeras 12 h con cristaloides y aminas; la toxicidad se sospechó tres días después de iniciar la infusión y la función hepática, renal y ventricular se restauró al cabo de 11 días de suspenderla. Un ecocardiograma transesofágico reveló FEVI de 60 y tras descartar trombos intracavitarios se realizó cardioversión eléctrica, con la que se recuperó el ritmo sinusal. La coronariografía documentó arterias coronarias epicárdicas normales.

**Discusión:** La amiodarona es un antiarrítmico clase III, cuyo metabolito activo es N-desetilamiodarona, con niveles terapéuticos que van de 0.5 a 2.5 mcg/ml. Sintetizada como un agente antianginoso, años más tarde se descubrieron sus propiedades antiarrítmicas y de prolongación del QT, pero con efecto proarrítmico mucho menor en comparación con otros antiarrítmicos. Resulta efectiva para tratar arritmias supra-ventriculares porque prolonga la conducción y refractariedad nodal AV. Los efectos adversos de la amiodarona parenteral son flebitis en el sitio de inyección, diaforesis, náuseas, hipotensión, hipotensión severa o choque. La hepatotoxicidad aguda es infrecuente: se presenta en menos de 3% de pacientes. Hay una fosfolipidosis secundaria que sugiere daño tóxico. La necrosis centrolobulillar es rara, con desenlace fatal cuando se presenta. La reacción hemodinámica adversa de la administración por vía enteral es un efecto inotrópico negativo. La amiodarona puede incrementar la creatinina por alteración de la secreción a nivel tubular; también se ha visto que los niveles séricos de amiodarona se correlacionan con los niveles séricos de creatinina.

181

### Variabilidad de la frecuencia cardíaca durante la hemodiálisis bajo dos perfiles de ultrafiltración

Martínez R, Morales R, Meza S, Becerra B, Pérez H, Infante O, Vargas J, Lerma C

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** En la hemodiálisis (HD) el paciente es sometido a hipovolemia; esto representa un reto importante para el sistema nervioso autónomo (SNA), que debe hacer los ajustes correspondientes en el sistema cardiovascular para conservar la homeostasis del organismo. Una herramienta no invasiva que se ha utilizado para el estudio del SNA es la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), que proporciona información de los cambios en la actividad simpática y parasimpática hacia el corazón.

**Objetivo:** Estudiar el comportamiento del SNA en pacientes estables en tratamiento de HD bajo dos perfiles de ultrafiltración (UF): uno de ellos con incrementos graduales en la tasa de UF (UF1) y el otro con una tasa alta de UF decreciente gradual (UF2).

**Material y método:** El estudio incluyó a nueve pacientes, seis hombres y tres mujeres, con más de dos meses en HD, estables y sin medicamentos antihipertensivos; edad  $28 \pm 7$  años (promedio  $\pm$  DS). Los pacientes se sometieron a una sesión con tasa de UF progresivamente menor y una sesión con tasa de UF progresivamente mayor con duración de 3 h, con UF total de  $2\,000 \pm 100$  ml. La señal de ECG se adquirió con un amplificador de ECG utilizando la derivación II y electrodos de superficie; el ancho de banda fue de 0.5 a 45 Hz y la digitalización del ECG se hizo a una razón de 310 muestras por segundo. El procesamiento de las señales se efectuó con programas de cómputo elaborados en MATLAB para la detección de los intervalos R-R. Se eliminaron los artefactos y se llevó a cabo un remuestreo del taquigrama a 3 muestras por segundo. Para el análisis espectral se usó el método del periodograma de Welch, con un traslape de 50% y un ventaneo tipo Hamming. Para cada uno de los casos se determinó la potencia espectral en las bandas LF (0.04-0.15 Hz), HF (0.15-0.4 Hz) y balance HF/LF cada 5 min.

**Resultados:** Se calculó un promedio de los componentes de LF, HF y Bal LF/HF para cada hora de HD y no se encontraron diferencias significativas al comparar cada uno de los valores en la UF1 en comparación con la UF2.

**Conclusión:** El resultado sugiere que el tipo de UF utilizada no es relevante en este grupo de pacientes que son estables durante la HD; sin embargo, cabe hacer notar que estas condiciones podrían cambiar cuando se trate de pacientes que no sean estables, en los que es posible que el comportamiento de su SNA sí presente cambios.

182

### Origen anómalo de la coronaria izquierda, una variante anatómica de la circulación coronaria

Carrillo J, Leiva J, Rivera J, López J, Escobedo C, Vidal G, Franco G, Aguilar J

Servicio de Cardiología, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, UASLP, San Luis Potosí

Las anomalías de las arterias coronarias son infrecuentes: se estima que pueden aparecer en 0.5% a 1% de los pacientes. Pueden cursar asintomáticas o presentar arritmias e isquemia, e incluso causar la muerte súbita. El que la realización de la coronariografía se haya incrementado en los últimos años ha favorecido la identificación y clasificación correcta de estas anomalías.

**Caso clínico:** Paciente de 54 años de edad con antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y angina crónica estable, con evidencia de un síndrome coronario agudo caracterizado por angina de reposo, datos electrocardiográficos de isquemia en la cara anterior y biomarcadores elevados, por lo que se realizó angiografía coronaria de urgencia. Fue posible practicar una intervención coronaria percutánea de la arteria descendente anterior a pesar del nacimiento anómalo de la coronaria izquierda. El estudio mostró el origen anómalo de la arteria coronaria izquierda en el mismo ostium de la coronaria derecha, ambas en el seno coronario derecho. Se apreció un tronco de la coronaria izquierda largo, que se bifurca en la arteria descendente anterior, la cual tiene un trayecto normal por el septum interventricular, con una lesión en su segmento medio y la arteria circunfleja que corre por el surco auriculoventricular izquierdo y da un ramo marginal pequeño de manera habitual. La coronaria derecha es dominante, nace del seno coronario derecho adjunto al ostium de la coronaria izquierda y da el ramo del nodo sinusal y la descendente posterior. Se sabe que las arterias coronarias se derivan de dos fuentes: angioblastos formados en otros sitios y distribuidos sobre la superficie del corazón por migración de las células proepicárdicas y del mismo epicardio por la inducción del miocardio subyacente. Debido a que se trata de una variante anatómica poco común, hay muy poca bibliografía que ilustre el origen embriológico de estas variantes anatómicas.

**Conclusión:** Presentamos este caso en que se documenta el origen anómalo de la arteria coronaria izquierda, situación que es rara y que en este caso y como condición adicional de interés fue sometido a ICP con éxito.

183

### Presentación clínica de la cardiopatía isquémica y extensión de la enfermedad vascular coronaria en pacientes operados de revascularización miocárdica

Díaz G<sup>1</sup>, Urzúa M<sup>1</sup>, Mendoza M<sup>2</sup><sup>1</sup> Unidad de Terapia Intensiva Postquirúrgica Cardiovascular, UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza, IMSS<sup>2</sup> Servicio de Medicina Interna de Adultos, UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza, IMSS

**Antecedentes:** Desde el punto de vista clínico, la enfermedad isquémica del corazón puede tener formas de presentación diversas que van desde las extrasístoles ventriculares y/o supraventriculares aisladas hasta la muerte súbita. La extensión de la enfermedad coronaria es uno de los criterios principales para considerar la opción terapéutica de cirugía de revascularización miocárdica (RVM).

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de las distintas formas de presentación clínica de la cardiopatía isquémica en pacientes operados de RVM y el número de vasos afectados en el grupo total y en cada forma de presentación.

**Materiales y métodos:** Se revisaron los expedientes de pacientes que ingresaron a la unidad de terapia intensiva posquirúrgica cardiovascular durante el posoperatorio de cirugía de RVM. Se consignó tanto la forma de presentación clínica de la cardiopatía isquémica como el número de vasos coronarios con obstrucción en el reporte de la coronariografía preoperatoria. Se determinaron proporciones y se empleó la prueba de *Chi cuadrada* para su comparación.

**Resultados:** Se revisaron los expedientes de 70 pacientes. En 19 (27.1%) la presentación clínica de la cardiopatía isquémica fue angina estable (AE) con prueba de esfuerzo (PE) positiva; en 24 (34.2%), angina inestable (AI); en 9 (12.8%), angina posinfarto; en 15 (21.4%), infarto reciente complicado; y en 3 (4.2%), síncope. De la totalidad de los pacientes, 61 (88%) tenían enfermedad significativa de tres o más vasos y 9 (12%) enfermedad de dos vasos ( $p = 0.025$ ). No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los subgrupos en relación con el número de vasos afectados ( $p > 0.05$ ).

**Conclusiones:** En la población de pacientes operados de RVM, la presentación clínica de la cardiopatía isquémica más frecuente fue la AI, seguida por la AE con PE positiva. La enfermedad de tres o más vasos fue el patrón predominante en la mayoría de los pacientes estudiados.

184

### Procedimiento de Konno. Reporte de un caso

López J, Ramírez S, Cervantes J, Soule M, Rivera S, Muñoz D

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Los pacientes jóvenes con obstrucción del ventrículo izquierdo compleja o de múltiples niveles del tracto de salida (LVOTO) y enfermedad de la válvula aórtica coexistente o hipoplasia del anillo aún son un problema de difícil manejo. Pueden tratarse inicialmente por diversas técnicas, como valvuloplastia con balón, valvotomía abierta, resección del músculo subvalvular o una combinación de ellas. Sin embargo, son sobre todo paliativas y la incidencia de obstrucción recurrente y regurgitación aórtica secundaria es alta. Se han descrito varios métodos para ampliar la raíz aórtica; entre éstos destaca la aortovertriculoplastia anterior descrita por Konno. Las ventajas de la técnica de Konno consisten en ampliar varias medidas el número correspondiente de la válvula después de la obstrucción, mejorar la supervivencia de los pacientes y el uso de prótesis valvulares mecánicas en la edad pediátrica debido a la calcificación precoz de las válvulas biológicas. Se presenta el caso de un paciente masculino de ocho años de edad conocido desde el año 2007 que presentó disnea y fue diagnosticado con estenosis aórtica. En enero del mismo año se sometió a valvuloplastia con balón y en 2013 fue hospitalizado para estudios de seguimiento. Se realizó ecocardiograma con diagnóstico de estenosis aórtica mixta y válvula mitral en paracaídas con doble lesión, con presencia de membrana en esta válvula, por lo que se llegó al consenso de ampliación del anillo aórtico tipo Konno y revisión de válvula mitral. Fue llevado a cirugía y se practicó el procedimiento descrito y resección de membrana mitral accesoria con presencia de cuerdas tendinosas. El paciente fue extubado en 18 h y dado de alta a los 10 días.

185

### Síndrome de Loeys-Dietz. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Muñoz D, Ramírez S, Cervantes J, López J, Rivera C, Gómez L

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

El síndrome de Loeys-Dietz es un trastorno autosómico dominante raro con manifestaciones cutáneas, craneofaciales, musculoesqueléticas y, las más temidas, cardiovasculares. En particular, en este síndrome se presentan tortuosidad arterial y tendencia al desarrollo de aneurismas. El riesgo de disección o rotura aórtica a edad temprana ha despertado un interés especial por la identificación y el tratamiento quirúrgico precoz de este tipo de pacientes. Presentamos el caso de un paciente masculino de 12 años de edad, hijo de madre con síndrome de Marfan fallecida a temprana edad por rotura aórtica, que presenta características físicas como úvula ensanchada, paladar ojival, *pectum carinatum*, hipertelorismo, baja implantación del pabellón auricular y dilatación importante de la raíz aórtica evidenciada por estudios de resonancia magnética, tomografía y ecocardiografía. Fue llevado a cirugía y se le sometió a un procedimiento de David V con evolución posquirúrgica satisfactoria. Recibió el alta en buenas condiciones.

186

### Cierre de comunicación interauricular por mínima invasión (toracotomía) en pacientes pediátricos

López J, Soule M, Rivera C, Muñoz D

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Se considera que la esternotomía es el abordaje habitual para la corrección quirúrgica de cardiopatías congénitas con circulación extracorpórea (CEC). En procedimientos simples, los resultados clínicos han mejorado hasta alcanzar cifras de mortalidad y morbilidad muy bajas. Como consecuencia de esta mejora, un paso más en el desarrollo de la especialidad es la necesidad de disminuir las consecuencias estéticas que los abordajes convencionales implican, sobre todo en pacientes pediátricos de sexo femenino. Paralelamente, dentro de la corriente de la cirugía mini-invasiva se han desarrollado técnicas de acceso alternativo como miniesternotomía, subxifoideo, anterolateral, posterolateral y con canulación femoral. Reportamos el primer caso de cierre de comunicación interauricular por minitoracotomía derecha en una niña de 11 años diagnosticada con CIA a edad temprana. El tiempo de circulación extracorpórea fue corto, la extubación temprana, la evolución favorable y el alta hospitalaria pronta, lo que demuestra que estos procedimientos son beneficios para el paciente quirúrgico.

187

### Trombo de ventrículo izquierdo infectado por *Salmonella typhi*

Parra B, Solana L, Ocaña V, Jiménez N, Coutiño H

Centro Médico ABC

Ingeniero químico de 60 años de edad con IT de 20 paquetes año; macroglobulinemia de Waldenström de nueve años de diagnóstico; infarto agudo del miocardio anteroseptal hace 29 años, con manejo conservador; ataque isquémico transitorio dos años antes; y gastroenteritis infecciosa un mes previo a su ingreso. Padecimiento actual: fiebre de 39.5° C y escalofrío. Se decide su ingreso para estudio y se inicia cobertura antibiótica empírica. El ecocardiograma transtorácico documentó aneurisma apical con trombo mural grande en su interior, con trombos pediculados múltiples en el ventrículo izquierdo. Se procedió con manejo quirúrgico urgente practicándose resección de trombo intracavitario en ventrículo izquierdo y aneurismectomía; se envió muestra del trombo y la punta de catéter a patología y cultivo. Los cultivos del trombo intracavitario mostraron *Salmonella typhi*. Las complicaciones cardiovasculares asociadas con *Salmonella* se reportan en un 1% a 5% de pacientes y *Salmonella typhi* tiene aún menor incidencia.



Figura 1

188

### Compresión extrínseca de la aurícula izquierda como causa de síncope

Ortiz I, Martínez C, Arenas J, Martínez F, Contreras A, Zamorano N

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**Introducción:** La compresión extrínseca de la aurícula izquierda es una etiología infrecuente de compromiso hemodinámico; las causas reportadas son quistes broncogénicos, carcinoma, linfoma, timoma, aneurisma aórtico y hernia diafragmática.

**Objetivos:** Reportar el caso de una paciente en la que el ecocardiograma transtorácico mostró imagen extracardiaca que comprime la aurícula izquierda.

**Material y métodos:** Mujer de 78 años de edad con factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial de 10 años, sedentarismo, dislipidemia y posmenopausia; como antecedente cardiovascular, aumento del automatismo ventricular en tratamiento con propafenona. Presenta de manera súbita síncope que le ocasiona traumatismo craneoencefálico de grado leve. El electrocardiograma muestra ritmo sinusal con frecuencia cardíaca de 72 bpm; eje QRS, -30 grados; PR, 0.16 s; QRS, 0.80 s; QTc, 0.40 s, sin alteraciones en el ritmo ni en la conducción. Se hospitaliza e inicia protocolo de estudio de síncope. El monitoreo Holter de 24 h muestra extrasístoles ventriculares aisladas sin documentar algún trastorno en la conducción cardíaca. El ecocardiograma transtorácico revela masa extracardiaca que comprime la aurícula izquierda más de 50%, y ventrículo izquierdo y cavidades derechas de diámetros normales; no se evidencian trombos ni cortocircuitos. La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo es de 60%. El estudio se complementa con tomografía de tórax que muestra hernia hiatal de Bordalet que incluye un fragmento del colon como responsable de la compresión de la aurícula izquierda. La paciente es enviada al servicio de cirugía general para continuar el manejo.

**Conclusiones:** La ecocardiografía bidimensional es la técnica de elección para identificar masas cardíacas; tiene como ventajas ser un método no invasivo, barato y disponible. Aunque permite visualizar estructuras que pueden comprimir la aurícula izquierda, en algunas ocasiones pueden diagnosticarse mal estructuras que comprimen la pared auricular izquierda.

189

### Utilidad de la ecocardiografía transesofágica tridimensional en el cierre percutáneo de fuga paravalvular mitral con plug vascular

Ortiz I, Martínez C, Yáñez L, Ramírez H, Arenas J

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**Introducción:** El cierre percutáneo de las fugas paravalvulares mitrales es un reto debido a la dificultad técnica y a la carencia de dispositivos específicamente diseñados para el cierre de este defecto; por ello, debido a su forma, el dispositivo Amplatzer Vascular Plug se ha empleado para este propósito. Una herramienta fundamental para guiar el procedimiento es el ecocardiograma transesofágico (ETE) tridimensional porque define tamaño, localización, forma del defecto, además de dirigir la navegación de los catéteres.

**Caso clínico:** Hombre de 61 años, diabético y dislipídico. Tuvo infarto agudo posteroinferior y fue sometido a angioplastia y *stent* en la coronaria derecha exitosos, lesiones en descendente anterior y circunfleja, así como insuficiencia mitral moderada. Se sometió a revascularización y colocación de prótesis mecánica mitral. En el posquirúrgico temprano, por insuficiencia cardíaca refractaria, se realizó ecocardiograma que documentó fuga paravalvular mitral anterior de grado moderado. Por el riesgo elevado de una reintervención temprana, se decidió cierre percutáneo guiado por ecocardiografía transesofágica tridimensional, consiguiendo el cierre con un dispositivo Amplatzer Vascular Plug III 14/5 mm. La adquisición de imágenes ecocardiográficas transesofágicas para la reconstrucción tridimensional se realizó con sonda multiplanar X7-2 y se procesaron con sistema Q Lab Advance (versión 9.0).

**Revisión:** El cierre percutáneo de fugas paravalvulares fue descrito por primera vez en 1992, tras lo cual se han documentado casos aislados con diversos dispositivos oclusores. Esta opción terapéutica se reserva para casos con alta morbilidad. La ecocardiografía tridimensional es una herramienta indispensable que proporciona información sobre tamaño, localización y forma de la fuga, además de guiar el trayecto de los catéteres y dispositivos. Con una evaluación anatómica minuciosa y una adecuada planeación antes del procedimiento, durante la ejecución puede lograrse el cierre exitoso hasta en 90% o más de los pacientes, con bajo riesgo de pinzamiento del dispositivo en la prótesis valvular o embolización.

190

### Rol de la ecocardiografía transesofágica tridimensional en el cierre percutáneo de aneurisma de seno de Valsalva roto al ventrículo derecho. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Barragán F

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**Caso:** Joven de 19 años con soplo desde lactante. Un año con deterioro de CF por disnea progresiva. EF: soplo holosistólico mesocárdico. Radiografía sin CMG. EKG: CVI. Ecocardiograma: aneurisma roto del seno de Valsalva derecho hacia el ventrículo derecho con insuficiencia aórtica ligera. La angiotomografía confirmó el diagnóstico y evidenció compresión del segmento valvular y subvalvular pulmonar por aneurisma, foramen oval permeable y coronaria única que nace del seno de Valsalva izquierdo y da origen a la DA y circunfleja; la CD nace del segmento medio de la DA. El paciente es candidato para cierre percutáneo. Durante el procedimiento se realizó ecocardiograma transesofágico bidimensional y tridimensional con sonda multiplanar X7-2, calculando el defecto de 8 mm. Las imágenes transesofágicas (ETE) bidimensionales y con Doppler color en eje largo de la aorta, así como una proyección tridimensional en corte sagital confirmaron la presencia de un aneurisma roto del seno de Valsalva a ventrículo derecho. Después dicha herramienta diagnóstica se utilizó como guía para la realización del cierre percutáneo, colocando un dispositivo oclusor Amplatzer PCA 16/14 mm. Se observó el dispositivo colocado a nivel del defecto con fuga residual mínima e insuficiencia aórtica residual de grado ligero. El procesamiento de imágenes ecocardiográficas para la reconstrucción tridimensional se realizó con sistema Q Lab Advance. Las imágenes tridimensionales mostraron con detalle el sitio de origen del aneurisma y su extensión, así como el trayecto y la posición del catéter por medio del defecto, y por último, una vez liberado el Amplatzer, el control del mismo por vista tanto aórtica como ventricular.

**Revisión:** La rotura del seno de Valsalva es una complicación poco frecuente; 70% ocurre del lado derecho. Es una lesión progresiva que protruye sin causar alteración. La rotura ocurre y casi siempre da como resultado insuficiencia aórtica o cortocircuito de izquierda a derecha, y conduce a insuficiencia cardíaca e incluso la muerte. Puesto que puede ser difícil localizar el sitio de rotura, la ecocardiografía tridimensional es una excelente modalidad para determinar la morfología y el tamaño del defecto. El cierre percutáneo es una alternativa atractiva al cierre quirúrgico, pero depende de la idoneidad anatómica. La ecocardiografía tridimensional ayuda en el despliegue óptimo del dispositivo y proporciona una guía superior.



191

### Úlcera aórtica penetrante como causa de dolor torácico en urgencias. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Rodríguez A, Jiménez M

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

Hombre de 62 años, fumador IT 40, con antecedente de infarto de miocardio tres años antes con ICP y 2 stents, ingesta de ácido acetilsalicílico ocasional y claudicación intermitente de un año de evolución. Ingresó por cuadro de dolor precordial, opresivo, súbito, posterior a esfuerzo físico, con intensidad 10/10, irradiado a región posterior y con síntomas neurovegetativos. Clínicamente: TA de 160/100, taquicárdico, pálido, diafórico y con plétora yugular, S4, campos pulmonares con estertores crepitantes basales bilaterales. Extremidades inferiores frías, pálidas, con pulsos sincrónicos de amplitud tibial anterior 1/3, posterior 1/3, popliteo 1/3; derechas tibial anterior 3/3, posterior 3/3, popliteo 3/3, Homans y Olow negativo, sin edema, con llenado capilar distal de 6 s en pie izquierdo hiperémico. ECG BRDHH, desnivel negativo ST V1-V5; CK MB 71.3 ng/ml, mioglobina > 500 ng/ml, TPI 5.82 ng/ml, dímero D 223 ng/dl y BNP 5 pg/dl. Radiografía con ensanchamiento mediastínico. El ecocardiograma mostró hipocinesia anterolateral, FEVI de 45%, ateromatosis G IV en aorta torácica descendente, probable disección aórtica tipo B. La angiotomografía reveló protrusión de la úlcera por fuera de la luz de la aorta como una imagen de cráter o "outpouching" focal en la pared aórtica. Las coronarias mostraron stent permeable en segmento medio DA, ramus con lesión > 70% proximal al ramus intermedio, lesión significativa en el segmento proximal de la circunfleja, CD placa no calcificada y no significativa en el origen. Se instituyó tratamiento médico y seguimiento en la consulta externa.

La úlcera penetrante de aorta forma parte de un síndrome descrito en los últimos años que se denomina síndrome aórtico agudo, el cual involucra tres entidades: disección aórtica, hematoma intramural y úlcera penetrante de aorta, y tiene una incidencia de 5%. La úlcera aórtica se presenta sobre una lesión arterioesclerótica y en algunos casos puede penetrar la lámina elástica interna y originar un hematoma en la capa media o una disección. Su forma de presentación puede ser con dolor agudo torácico o dorsal, similar a los de otros síndromes aórticos agudos. Con frecuencia estos pacientes tienen enfermedad arterial en otros territorios, como enfermedad arterial coronaria, vascular periférica y accidentes vasculares cerebrales.

192

### Dilatación aneurismática gigante de los tres senos de Valsalva. Reporte de un raro caso y análisis de la bibliografía

Yáñez L<sup>1</sup>, Cerrud C<sup>1</sup>, López D<sup>1</sup>, Jiménez M<sup>2</sup>, Domínguez A<sup>1</sup>, David F<sup>1</sup>, Riera C<sup>3</sup><sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XX<sup>2</sup> Servicio de Tomografía, Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>3</sup> Servicio de Cirugía Cardiotorácica, Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso:** femenino de 40 años sin factores de riesgo, asintomática cardiovascular. Se auscultó soplo y se envió a valoración cardiovascular previo a cirugía por otorrinolaringología. Soplo sistólico pulmonar sin otros datos. ECG con datos de CVI y sobrecarga. Radiografía normal. El ecocardiograma demostró dilatación aneurismática de los tres senos, no rotos a ninguna cavidad cardíaca, pero con comunicación entre el derecho y el izquierdo, así como contraste espontáneo. Angiotomografía y RMN confirmaron el diagnóstico y evidenciaron alto riesgo de rotura por encontrarse adyacentes al esternón. Se intervino quirúrgicamente; se efectuó plastia de los sitios aneurismáticos y colocación de prótesis mecánica aórtica. Se complicó con falla ventricular izquierda aguda y choque cardiogénico refractario al tratamiento.

**Revisión:** los casos de dilatación de los senos aórticos, entre el anillo valvular y la unión sinotubular, son raros y en su mayoría congénitos. Constituyen 0.1% a 3% de las cardiopatías congénitas. Origen del lado derecho: 75% a 90%; no coronario: 10% a 25%. Los adquiridos se deben a endocarditis, traumatismo y enfermedad de Behçet, y predominan en el lado izquierdo. Son asintomáticos; 30% a 40% se asocia con lesión valvular aórtica o dolor torácico por compresión de las coronarias. Los estudios de imagen no invasivos, como TAC y RMN, son la clave diagnóstica porque permiten analizar la relación de los aneurismas con estructuras cardíacas adyacentes. El tratamiento es quirúrgico, sobre todo cuando las dimensiones son tales, como en nuestra paciente, con riesgo quirúrgico alto.

193

### Corazón en porcelana: calcificación miocárdica masiva. Reporte de caso

López H, Flores R, Bahena J, Benavides M, Jacobo A, Estrella M, Lozano M, Moxica J, López I, Vitela J, Hernández E, Contreras G, Acuña L, Ordaz A, Pérez E, García N, Díaz A, Hernández B, Salas O, Moscoso N, Cruz R

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León

La calcificación miocárdica masiva se limita a reportes de caso por su baja incidencia. Se asocia con procesos de cardiopatía isquémica, infiltrativos de tipo neoplásico, infecciosos, que se manifiestan como miocarditis, sarcoidosis, fibroelastosis endomiocárdica, alteraciones del metabolismo de calcio y fósforo, e insuficiencia renal, entre otras. Con frecuencia el diagnóstico se establece *postmortem* y su cuadro presenta datos de insuficiencia cardíaca.

Describimos a un hombre de 53 años que ingresa con sepsis grave por neumonía lobar de 10 días, manifestada por disnea, fiebre, tos productiva y dolor precordial. Se detectan imágenes hiperecogénas intramiocárdicas por ecocardiografía y elevación enzimática. La TAC de tórax revela calcificación masiva del ventrículo izquierdo con compromiso del septum interventricular, el ápex y el resto de las paredes del ventrículo izquierdo. Cumplió 20 días con doble esquema de antibioticoterapia y fue egresado por mejoría clínica con seguimiento por consulta.

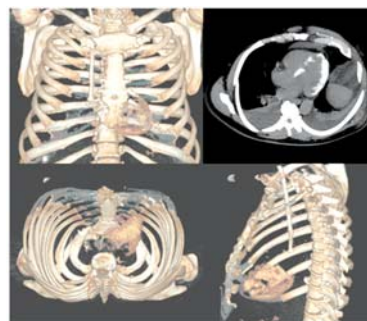


Figura 1

194

### Adherencia a la fase III del programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario de Caracas, Venezuela, enero-diciembre de 2011

Martínez Briecño Sabel

Hospital Universitario de Caracas, Venezuela

La cardiopatía isquémica es la principal causa de morbi-mortalidad en la mayor parte de los países. Desde la década de 1960 se reconoció que la rehabilitación cardiovascular es un elemento importante del cuidado integral del paciente cardiopata al evidenciarse que su recuperación y calidad de vida es superior, y que la reducción de la tasa de nuevos eventos a futuro es menor. Actualmente estos programas constituyen el esfuerzo multidisciplinario más completo de que se dispone para enfrentar la tarea de prevención secundaria de la enfermedad coronaria.

**Objetivo:** Evaluar el control y mantenimiento de los factores de riesgo modificables y los cambios en los hábitos de vida en pacientes que han participado en el programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario de Caracas en el periodo de enero a diciembre de 2011.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, transversal, no experimental, observacional. Se incluyeron todos los pacientes que asistieron al Programa Ambulatorio de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Universitario de Caracas en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2011, a los que se siguió durante seis meses repartidos en tres consultas ambulatorias (1, 3 y 6 meses). La evaluación comprendió: datos clínicos (IMC, presión arterial, frecuencia cardíaca, perfil lipídico, glucemia, control del INR). Se evaluó el mantenimiento de las indicaciones de ejercicio físico que se dieron al egreso del programa supervisado y el cumplimiento del tratamiento farmacológico, así como el seguimiento de la cesación tabáquica en ex fumadores. En el proceso de recolección de datos se vació la información en el programa informático Excel.

**Resultados:** Se incluyeron los 129 pacientes que finalizaron la fase supervisada del programa; la edad media fue 57.6 años y 76.7% lo conformaron hombres. De los egresados del programa, 88.9% tenía diagnósticos de cardiopatía isquémica. Entre los factores de riesgo: 79 eran hipertensos, 37 diabéticos, 88 con IMC > 25, 107 dislipidémicos y 62 con tabaquismo activo. Sólo 89 completaron los controles a los seis meses ( $p = 0.005$ ). Los hipertensos controlados al mes constituyeron 60.4% ( $n = 118$ ) y 29.4% ( $n = 89$ ) a los seis meses; mientras que la frecuencia cardíaca fue < 60 lpm en 20.9% ( $n = 118$ ) al mes y 13.9% ( $n = 89$ ) a los seis meses. Con respecto a los diabéticos, el promedio de glucemia venosa fue de 105 mg/dl en el primer control y de 107 mg/dl en el tercero ( $p = NS$ ). El perfil lipídico siempre se mantuvo por encima de los valores normales. En los pacientes con sobrepeso u obesidad tampoco se vio mejoría al finalizar los controles y 68% de ellos bajó el nivel de frecuencia de actividad física que se les había dosificado al finalizar la fase supervisada del programa. De los que habían dejado de fumar, 4% retomó el hábito del tabaquismo.

**Conclusión:** No se observó adherencia en el seguimiento de los parámetros para la mejora de la calidad de vida. No existió una modificación en los factores de riesgo cardiovascular a los seis meses de finalizada la fase supervisada del programa.

195

## Cambios en el consumo de oxígeno asociados con la risa

Lerma R, Ilarraz H, Castañeda J, Sedano L

Servicio de Rehabilitación Cardíaca, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** La risa es un acto involuntario que condiciona interrupciones en la exhalación y se ha relacionado empíricamente con la salud y con eventos de muerte súbita.

**Objetivo:** Evaluar los cambios en el consumo de oxígeno ( $\text{VO}_2$ ) durante la risa.

**Material y método:** Se incluyeron sujetos jóvenes y sin enfermedad cardiopulmonar demostrable. Se utilizó un equipo Schiller CS200 para la evaluación cardiopulmonar aleatoria en tres estados: reposo (REP), risa forzada (RiFor) y risa espontánea (RiEsp). Se usó la prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas. El valor de  $p < 0.05$  fue significativo.

**Resultados:** Siete individuos (43, fem.), de 22 a 31 años, presentaron un  $\text{VO}_2$  en reposo de  $3.6 \text{ ml de O}_2/\text{kg/min}$  (2 a 6) e incremento en la RiFor ( $6.8 \text{ ml de O}_2/\text{kg/min}$ ; 5.3 a 8.7) y la RiEsp ( $6.8 \text{ ml de O}_2/\text{kg/min}$ ; 5.2 a 8.6);  $p = 0.02$ . No hubo diferencias entre los dos tipos de risa (fig. 1).

**Conclusión:** El fenómeno de la risa, sea forzada o espontánea, se vincula con un incremento importante del consumo de oxígeno.

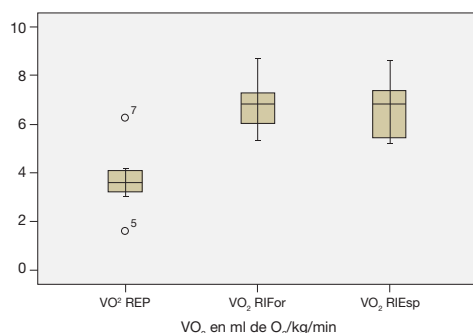


Figura 1 Comparación del consumo de oxígeno ( $\text{VO}_2^*$ ) en reposo y durante la risa forzada y espontánea.

196

## How many kilocalories needs elderly coronary patients to improve cardiovascular health in cardiac rehabilitation programs and leisure time physical activity

Fernández de la Vega P

Médica Sur

**Purpose:** Increasing caloric expenditure through physical activity is associated with reduced mortality. Previous authors have suggested that at least 1000 Kcal per week and possibly 1500 Kcal per week of physical activity are necessary to reduce all cause mortality and to reduce cardiovascular mortality > 2000 Kcal/week. The authors have previously reported that patients in maintenance cardiac rehabilitation (CR) accumulate approximately 230 Kcal per exercise session; suggesting that additional activity outside of CR is needed to achieve the goal of 1500 kcal per week. We estimated the amount of energy expenditure (EE) performed each week by elderly patients in CR during both program participation and leisure time (LT).

**Methods:** For this study, 140 elderly patients (83 women and 57 men,  $85 \pm 4$  years) enrolled in a supervised maintenance CR program at both tertiary care and community settings for at least 6 months completed a self-administered physical activity questionnaire. EE in CR and LT activity was measured in Kilocalories. Total caloric expenditure was determined by adding up the number of kilocalories expended by the patients each week, climbing stairs, walking, participating in CR and engaging in sports.

**Results:** Elderly patients in CR expended weekly on the average  $1426 \pm 360$  Kcal in physical activity,  $848 \pm 181$  in CR and  $577 \pm 191$  in LT activity. There was a significant difference in caloric expenditure between elderly men and women, but not between those with a body mass index (BMI) less than 30 and those with a BMI of 30 or more. Whereas 38 of the elderly patients accumulated 1500 kcal, 62 did not.

**Conclusions:** The findings showed that 44 of the elderly men in CR accumulated at least 1000 Kcal of EE per week and met public health guidelines. Also 38 of the patients in CR accumulated more than 1500 Kcal of EE per week, a level identified as necessary to reduce all-cause mortality. Elderly women (94) is the group least likely to achieve 1500 Kcal of EE per week and 84 of elderly men accumulated at least 1500 Kcal per week. We recommend incorporate weekly kilocalories of energy expenditure in the exercise prescription of elderly patients to ensure achievement of maximum health benefits.

197

## Gender differences of resistance training in older patients with chronic stable heart failure

Fernández de la Vega P

Médica Sur

This study assessed the safety and efficacy of resistance training (RT) in 7 men ( $65 \pm 14$  yrs) and 7 women ( $66 \pm 10$  yrs) stable heart failure subjects ( $\text{EF} = 32 \pm 4$ ). All subjects had completed a 22 week cardiac rehabilitation program. Functional capacity was  $4.72 \pm 1.28$  Mets for men and  $4.28 \pm 1.11$  Mets for women. Muscle strength was measured by repetitions of maximum lifts for leg extension and bench press, before and after the 22 week conditioning program. Body composition was measured in all patients by Jackson formula. The training program consisted of 6 weight exercises; training large muscles first, then smaller groups. The exercise stations included leg extension, leg flexion, bench press, shoulder press, lateral pull downs, and biceps flexion. Patients were closely observed during exercise and electrocardiographic monitoring was used during the first, 6 to 8 sessions. The resistance training program lasted 22 weeks, 10 to 15 minutes per session. Aerobic conditioning was performed along with the resistance training program and consisted of 40 minutes of exercise on the treadmill, and cycle ergometers, 3 times per week for 22 weeks at an exercise intensity of 70% to 85% of maximal heart rate from the entry stress test. For each weight exercise, subjects performed one set of 10 repetitions (approximately 50% of 1 RM), at a repetition speed of 1 (concentric)-0 (pause)-2 (eccentric) seconds. Subjects were instructed to pause for one second between reps, and rest 1.5 minutes between weight exercises. At baseline, women demonstrated lower strength measures than men. With conditioning both groups improved strength similarly with leg extension and bench press measures increasing by 40% and 46% respectively in male patients and 48% and 54% in females (both  $p < 0.05$ ). The men were significantly stronger than the women at baseline yet the women tended to improve their strength to measures to a greater degree than the men, increasing leg strength by 48% and bench press by 54% versus 40% and 46% in older men ( $p < 0.01$  between groups). The program of RT appears to be safe and efficacious to increase body strength in older men and women with chronic heart failure.

198

## Relationship between stress induced myocardial ischemia, metabolic syndrome and atherosclerosis measured by coronary calcium tomography in elderly patients

Fernández de la Vega P

Médica Sur

**Objectives:** We assessed the relationship between stress induced myocardial ischemia on myocardial perfusion single-photon emission computed tomography (MPS) and magnitude of coronary risk factors (CRF), coronary artery calcification (CAC) by X ray tomography in 28 elderly patients undergoing both tests. There has been little evaluation regarding the relationship between metabolic syndrome, inducible ischemia or parameters that might modify this relationship.

**Methods:** A total of 28 patients with known coronary artery disease, all asymptomatic underwent coronary risk factors (Cooper and Framingham classification) Stress MPS and CAC tomography within 60 days. The frequency of ischemia by MPS was compared to the magnitude of Coronary risk factors and CAC abnormality.

**Results:** Among 28 patients ( $65 \pm 8$  years) with ischemic MPS, the CAC scores were 0-99 in 21; 100-399 in 18; 400-999 in 18; and > 1000 in 43. The frequency of ischemic MPS was < 39 with CAC scores < 400 and increased progressively with CAC > 400 ( $p$  for trend < 0.001). Elderly patients with symptoms, and high CRF (Cooper and Framingham) with CAC scores > 400 had increased likelihood of myocardial perfusion study ischemia versus those without symptoms ( $p = 0.025$ ). Absolute rather than percentile CAC score was the most patent predictor of myocardial perfusion study ischemia by multivariable analysis. Importantly, 61 of patients with abnormal myocardial perfusion study had CAC scores > 400; 61 with light ischemia and 39 with moderate to severe ischemia.

**Conclusions:** Ischemic myocardial perfusion study is associated with a high likelihood of clinical atherosclerosis by CAC, but is rarely seen for CAC scores < 100 (21). A high calcium score cannot be interpreted properly in the absence of information on the underlying coronary risk assessment; in patients with metabolic syndrome.

199

## La hipoplasia aislada de la porción apical del ventrículo izquierdo, una nueva anomalía congénita, ¿condiciona intolerancia al ejercicio?

Mijangos R, Miranda I, Ilarraza H, Martínez A, Figueroa J, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Objetivo:** Demostrar el comportamiento durante el ejercicio, incluida la medición del consumo de oxígeno pico ( $\text{VO}_2$ ), en una paciente con hipoplasia aislada de la porción apical del ventrículo izquierdo.

**Presentación de caso:** Femenino de 14 años que conocimos en 2006. Tenía antecedente de soplo desde la lactancia. A su ingreso sin síntomas cardiovasculares. La exploración física reveló soplo sistólico borde paraesternal izquierdo, pulsos de las cuatro extremidades normales, sin cianosis. Radiografía de tórax sin cardiomegalia. Electrocardiograma ritmo sinusal, FC 70 lpm, aQRS 0°, P 80 ms, PR 160 ms, QTc 400 ms, pobre progresión de r en derivaciones precordiales. La resonancia magnética mostró falta de la porción apical del ventrículo izquierdo, la cual se forma por tejido no contráctil que da la impresión de protruir hacia el ápex ventricular derecho. Por otro lado, el ventrículo derecho forma el ápex cardiaco así como la concavidad del tabique interventricular que rodea el ventrículo izquierdo. El cateterismo informó una presión telediastólica del ventrículo izquierdo de 12 mmHg. Gammagrama cardiaco sin datos de isquemia o infarto.

**Resultados:** La prueba fue máxima por síntomas y se suspendió por fatiga. La respuesta cronotrópica fue normal y la presión arterial, evaluada tanto por el gasto metabólico alcanzado como por los índices de TA máx/TA reposo. La recuperación de la frecuencia cardiaca fue normal, aunque la de la tensión arterial fue anormal. La paciente no refirió sintomatología. No se observaron trastornos del ritmo o la conducción. En relación con las variables cardiopulmonares, el consumo de oxígeno estuvo ligeramente por debajo de los parámetros de normalidad para su edad y género: tasa metabólica de 32.1 ml de  $\text{O}_2$ /kg/min (9.2 Mets), lo que equivale a 86% de la tolerancia máxima teórica correspondiente a su edad y género. La prueba fue metabólicamente intensa, ya que superó el umbral aeróbico hasta llegar a un RQ de 1.26. La pendiente VE/VCO<sub>2</sub> fue normal (25.7) y el tiempo de recuperación del consumo de oxígeno también lo fue (< 200 s). El pulso de oxígeno, variable subrogada del volumen latido, estuvo en el límite inferior de la normalidad (81).

**Conclusión:** En el caso de nuestra paciente, la ausencia de la porción apical del ventrículo izquierdo como anomalía aislada no disminuyó la tolerancia máxima al esfuerzo.

200

## Experiencia de siete años en rehabilitación cardiaca en el Instituto de Corazón de Querétaro

Pacheco N<sup>1</sup>, Prior Y<sup>1</sup>, Burguete C<sup>1</sup>, Tirado E<sup>1</sup>, Villareal E<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro<sup>2</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social

**Objetivo:** Presentar la experiencia de siete años en rehabilitación cardiaca en el Instituto de Corazón de Querétaro.

**Materiales y métodos:** Se realizó un diseño transversal descriptivo de pacientes cardiopatas de diferente etiología atendidos en el Instituto de Corazón de Querétaro que se sometieron a rehabilitación cardiaca en el periodo de 2006 a 2013. La muestra la integraron 270 pacientes en quienes se estudiaron factores de riesgo cardiovascular (edad, género, tabaquismo, índice de masa corporal, perímetro abdominal, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), características cardiológicas (fracción de expulsión del ventrículo izquierdo y Mets antes y después del programa de rehabilitación cardiaca) y tipo de cardiopatía (isquémica o no isquémica). El análisis estadístico incluyó porcentajes, promedios e intervalos de confianza.

**Resultados:** El promedio de edad fue 59.45 años (IC 95, 57.59-61.30) y predominó el género masculino 80.7 (IC 95, 76.0-85.4). Índice de masa corporal 28.18 (IC 95, 26.86-29.51), perímetro abdominal 98.11 cm (IC 95, 95.98-102.24), tabaquismo en 29.4 (IC 95, 23.6-35.2), diabetes mellitus en 23.8 (IC 95, 18.3-29.3), hipertensión arterial sistémica en 56.0 (IC 95, 49.5-62.5), hipercolesterolemia en 65.6 (IC 95, 59.4-71.8) e hipertrigliceridemia en 53.4 (IC 95, 46.8-60.0). La cardiopatía isquémica estuvo presente en 78.8 (IC 95, 74.0-83.6), FEVI 55.06 (IC 95, 52.62-57.51), Mets iniciales 6.58 (IC 95, 6.19-6.96) y Mets finales 9.38 (IC 95, 8.98-9.79).

**Conclusión:** La población corresponde a sexagenarios, predominan el sexo masculino y el sobrepeso; más de la mitad tiene hipertensión arterial y dislipidemia; son isquémicos tres cuartas partes de los pacientes, con fracción de expulsión mayor de 50 y ganancia en Mets de 2.8.

201

## Características de los pacientes del programa de rehabilitación cardiaca del Instituto de Corazón de Querétaro

Tirado E<sup>1</sup>, Alcocer M<sup>1</sup>, Pacheco N<sup>2</sup>, Vélez M<sup>3</sup>, Guerrero A<sup>3</sup>, Burguete M<sup>3</sup>, Burguete C<sup>2</sup>, Prior Y<sup>2</sup>, García E<sup>1</sup>, Rodríguez J<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro; Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro<sup>2</sup> Instituto de Corazón de Querétaro<sup>3</sup> Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

**Introducción:** El conocimiento de las características y la prevalencia de diferentes comorbilidades de los pacientes que participan en los programas de rehabilitación cardiaca (RC) es fundamental para el manejo integral de las enfermedades cardiovasculares.

**Objetivo:** Analizar las características de los pacientes que han participado en el programa de rehabilitación cardiaca (RC).

**Materiales y métodos:** Se estudiaron 102 pacientes que terminaron el programa de RC de noviembre de 2006 a abril de 2013 en el Instituto de Corazón de Querétaro.

**Resultados:** De los pacientes, 83% corresponde al género masculino y 17% al femenino; edad  $58 \pm 11$  años, peso  $77 \pm 15$  kg al inicio de la RC, talla  $1.69 \pm 8$  cm, índice de masa corporal  $27 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup>; 25% diabéticos, 50% hipertensos, 59% con dislipidemia y 28% tabaquismo. Los estudios de estratificación iniciales, como el ecocardiograma, mostraron una fracción de expulsión del ventrículo izquierdo de  $55 \pm 15\%$ ; la prueba de esfuerzo (PE) fue positiva para isquemia en 23% de los pacientes, logrando una carga de  $6.8 \pm 2.3$  Mets; 45% presentó enfermedad coronaria de un vaso, 23% de dos vasos y 24% trivascular; la coronaria derecha se encontró afectada en 60%, la descendente posterior en 2%, la descendente anterior en 65% y la circunfleja en 30%. Hubo una discreta disminución del peso a  $76 \pm 15$  kg; 16% de las PE al final fue positivo para isquemia, con un incremento de la carga de esfuerzo a  $9.7 \pm 2.4$  Mets.

**Conclusión:** Los pacientes que acuden al programa de rehabilitación cardiaca son predominantemente varones con múltiples factores de riesgo que requieren un manejo integral individualizado.

202

## Enfermedad valvular carcinóide. Caso clínico y revisión de la bibliografía

Rodríguez J<sup>1</sup>, Ayech J<sup>1</sup>, Vidal G<sup>2</sup>, Ramírez R<sup>3</sup><sup>1</sup> Escuela de Medicina, Universidad Cuauhtémoc, San Luis Potosí, S. L. P.<sup>2</sup> Servicio de Laboratorio de Ecocardiografía, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto<sup>3</sup> Hospital General Zona 2 Dr. Francisco Padrón Poyou, IMSS

Los tumores carcinóides cursan con lesión valvular en 30% a 70% de los casos. La afección compromete con mayor frecuencia las válvulas del hemicardio derecho.

**Objetivo:** Describimos un caso de enfermedad valvular carcinóide y la revisión de la bibliografía correspondiente.

**Caso clínico:** Hombre de 56 años referido al Servicio de Oncología Quirúrgica por haberse detectado una masa hepática en una TAC abdominal. Tres meses antes de su evaluación cursó con dolor abdominal, pérdida de peso, palpitaciones y rubor facial. Negó disnea, ortopnea y disnea paroxística nocturna. En el examen físico: TA 110/70, FC 70/min, FR 18/min, temp 36.5° C, peso 68 kg. Conciente y orientado. Plétora yugular grado I, pulsos carotídeos normales y ruidos cardíacos rítmicos. Se auscultó un soplo regurgitante tricúspideo con fenómeno de Rivero-Carballo. Soplo expulsivo pulmonar grado II/IV, 2° ruido único. Campos pulmonares sin alteraciones. Hepatomegalia dolorosa, sin reflujo hepatoyugular. Los exámenes de laboratorio mostraron transaminasemia. La Rx de tórax reveló cardiomegalia ligera, sin HVCP. La TAC abdominal simple mostró varias lesiones hiperdensas de bordes irregulares en el parénquima hepático. El paciente fue sometido a biopsia hepática, la cual se reportó compatible con tumor carcinóide. Se realizó un ETT que mostró dilatación de la aurícula derecha. El VD se encontró dilatado, con paredes de espesor normal con engrosamiento sistólico normal. Las valvas septal y anterior de la tricúspide estaban retraídas y engrosadas con regurgitación severa, lo mismo que las sigmoideas pulmonares. El tronco pulmonar se observó dilatado. Las válvulas mitral y aórtica tenían morfología normal. El paciente fue considerado candidato para tratamiento con quimioterapia y permanece clínicamente estable, sin manifestaciones de insuficiencia cardiaca. En los ETT de seguimiento las lesiones valvulares persisten, sin progresión de la severidad.

La enfermedad valvular carcinóide es un proceso poco frecuente en nuestro medio. Se presenta en 30% a 70% de los casos de tumor carcinóide. La afección es más común en las válvulas del hemicardio derecho. No hay evidencia de involución relacionada con el tratamiento médico de la enfermedad y en algunos casos se requiere tratamiento quirúrgico. En nuestro caso, la enfermedad no ha progresado y sólo se mantiene bajo vigilancia periódica.

203

### Pericarditis tuberculosa y cutánea. Reporte de caso

Hernández E, Benavides M, Reyes R, Cedillo F, Lozano M, López I, López H, Vitela J, Contreras G, Acuña L, Ordaz A, Pérez E, Andrade C

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

Masculino de 67 años, agricultor, con úlcera perimaleolar derecha de tres meses de evolución, que acude por dos semanas con disnea, malestar general, tos, fiebre y pérdida ponderal de 15 kg. Examen físico: taquicárdico, hipotenso y con pulso paradójico de 8 mmHg, PVY 8 cm; RsCs rítmicos disminuidos de intensidad; úlcera perimaleolar derecha de 3 x 3 cm, con base eritematosa y costra necrótica; edema de extremidades inferiores. Se sometió a ETT (fig. 1). Se realizó pericardiocentesis, en la que se obtuvieron 1000 ml de líquido hemorrágico no coagulable: KOH, Gram, BAAr y cultivos negativos; desaminasa de adenosina 19 U/L, sugestiva de tuberculosis (Tb). Biopsia de úlcera con proceso granulomatoso; PCR con fragmentos de genes *IS6110* y *MTP40* de *Mycobacterium tuberculosis*.

La tuberculosis causa alrededor de cuatro de las pericarditis, se asocia con taponamiento en 90% de los casos y la mortalidad es elevada (17%-40%). Su diagnóstico incluye pericardiocentesis con determinación de ADA y PCR de fragmentos de *Mycobacterium tuberculosis*, entre otros estudios.



Figura 1

204

### Endocarditis pulmonar asociada con persistencia de conducto arterioso. Reporte de caso

Contreras G<sup>1</sup>, García G<sup>1</sup>, Jacobo A<sup>1</sup>, Flores R<sup>1</sup>, Lozano M<sup>1</sup>, López H<sup>1</sup>, Vitela J<sup>1</sup>, Ordaz A<sup>1</sup>, Borjas O<sup>1</sup>, García C<sup>1</sup>, Palacios E<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

<sup>2</sup> UMAE 34, IMSS

La endocarditis infecciosa de cavidades derechas es poco frecuente: la endocarditis pulmonar representa sólo 1.5% de los casos descritos.

**Caso:** Femenina de 27 años con diagnóstico de conducto arterioso persistente (CAP) desde la infancia, quien ingresó a nuestro hospital con fiebre de origen a determinar de tres meses de evolución, detectándose una vegetación en válvula pulmonar y hemocultivos (+) para *E. fecalis*. Durante su abordaje diagnóstico y terapéutico presentó síndrome anémico importante y rechazo a la hemotransfusión por creencias religiosas. Se mantuvo con manejo médico hasta estabilizar las pruebas de función hepática y renal, mejorar el estado nutricional y llevar la hemoglobina a niveles óptimos. Después de un mes se realizó, en el mismo tiempo quirúrgico, el remplazo valvular con colocación de válvula biológica y cierre del CAP. La paciente cursó un posoperatorio satisfactorio, se egresó a su domicilio y continúa asintomática hasta la fecha.

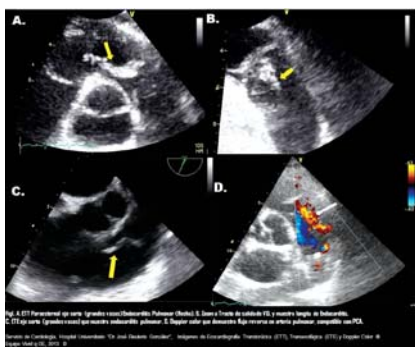


Figura 1

205

### Diseminación metastásica de cáncer ovárico a la aurícula derecha. Caso excepcional

Cossío J, López M, Lomelí C, Trevethan S, Kuri S

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

La prevalencia de los tumores cardíacos es de 0.002 a 0.3 según registros de autopsias y pueden ser benignos o malignos. Los tumores metastásicos son 30 veces más frecuentes que los malignos primarios. En la actualidad la resonancia magnética (RM) es el método de elección para la evaluación de tumores cardíacos porque proporciona adecuada resolución de contraste, capacidad multiplanar, óptima evaluación de infiltración miocárdica y pericárdica, así como extensión extracardiaca. Los tumores cardíacos más frecuentes son procedentes de linfomas y neuroblastomas.

**Caso clínico:** Mujer de 52 años de edad con antecedente familiar de cáncer ovárico y cervicouterino. Antecedentes personales de fibroadenomas mamarios bilaterales y cáncer epitelial de ovario estadio IIIC (invasión a hueco pélvico y cavidad abdominal (2010). Recibió quimioterapia (tres sesiones) con cisplatino y se sometió a cirugía, en la que se practicó ooforectomía, histerectomía y resección de anexos, epiplón, ciego, 2/3 de colon ascendente y porción distal de ileon terminal. Dos meses después recibió cuatro sesiones más de quimioterapia. La tomografía por emisión de positrones (PET) posterior a la cirugía no mostró actividad tumoral y los marcadores tumorales fueron negativos. En octubre de 2011 estaba asintomática; se realizó una PET de control que reportó defecto de llenado en aurícula derecha con SUV máxima de 1.6 sin evidencia de actividad tumoral hipermetabólica, imagen considerada inicialmente sugestiva de trombo. Cuatro meses más tarde una nueva PET reveló persistencia del defecto de llenado de 19 mm con SUV máxima de 3. La exploración física fue irrelevante. Se efectuó ecocardiograma que demostró masa intraauricular derecha de 18 x 19 mm en el techo de la aurícula izquierda, cerca de la llegada de la vena cava superior. La resonancia magnética cardíaca reportó tumoración intraauricular derecha adherida a la vena cava superior de 20 x 19 mm discretamente lobulada, hipodensa en T1 e hiperintensa en T2, lo que sugirió vascularidad. Se practicó resección de la tumoración sin complicaciones. El estudio histopatológico fue compatible con metástasis de cáncer ovárico. En el seguimiento se observó asintomática y sin evidencia de recidiva a un año de la cirugía.

El caso representa una situación poco habitual de metástasis de cáncer ovárico a la aurícula derecha sin repercusión clínica ni antecedentes en la bibliografía.

206

### Clínica de anticoagulación en el Servicio de Cardiología del Hospital General Dr. Miguel Silva

Areán C<sup>1</sup>, Rentería L<sup>2</sup>, Mota J<sup>1</sup>, Chávez P<sup>3</sup>, Ríos S<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital General Dr. Miguel Silva

<sup>2</sup> Laboratorio de Hemostasia y Biología Vascular, Unidad de Posgrado, Facultad de Medicina "Dr. Ignacio Chávez"

<sup>3</sup> Facultad de Medicina, Universidad Vasco de Quiroga

El desarrollo de diversas terapias anticoagulantes se ha centrado en la prevención y el tratamiento de la tromboembolia venosa, la prevención del ictus y la embolia de origen cardíaco en pacientes con fibrilación auricular, y la prevención secundaria después de un síndrome coronario agudo. Actualmente existen diversos anticoagulantes orales, como antagonistas de la vitamina K, inhibidores del factor Xa directos como rivaroxaban y apixaban, además de inhibidores de la trombina como desirudina, lepirudina y dabigatran. En el caso de los antagonistas de la vitamina K, para el ajuste constante de la dosis se requiere vigilar el INR, que idealmente debe encontrarse entre 2 y 3. Debido al alto riesgo de trombosis que presentan los pacientes con enfermedades frecuentes como fibrilación auricular, valvulopatías y cardiopatía isquémica, existe la necesidad de crear una clínica de anticoagulación para su monitoreo constante con el fin de reducir al máximo el riesgo de trombosis y además evitar el riesgo de sangrados secundarios. En el Hospital General Dr. Miguel Silva de Morelia, Michoacán, se encuentra bajo vigilancia hasta el momento un grupo de 40 pacientes, 50% hombres y 50% mujeres, con una media de edad de 68 años (DE 13.7). Las indicaciones para la anticoagulación son fibrilación auricular (82.5%), trombosis coronaria (12.5%), tromboembolia pulmonar (2.5%) y síndrome antifosfolípidos (2.5%); 30% de los pacientes es diabético, 70% hipertenso y 12.5% ya ha sufrido un evento vascular cerebral. En los pacientes con fibrilación auricular, la mediana de CHADS2 calculado es 2 y de CHADS2-VASC, 3. Los anticoagulantes indicados son acenocumarina en 72.5% de los pacientes, rivaroxaban en 12.5%, warfarina en 7.5% y dabigatran en 7.5%. La media de la dosis de acenocumarina es 14.2 mg, la dosis de rivaroxaban va de 10 a 20 mg, de la dabigatran de 110 a 150 mg y la de warfarina de 7.5 a 15 mg (media de 11.9 mg). Actualmente 42.7% de los pacientes presenta un INR ideal. No se han reportado eventos hemorrágicos mayores.

**Conclusión:** La terapia anticoagulante adecuadamente vigilada y con buen apego es muy efectiva para la prevención de tromboembolias, con una muy baja frecuencia de sangrados.



207

### Equinocitosis (eritrocitos espiculados o estrellados) en mixoma auricular izquierdo

Nájera A<sup>1</sup>, Nájera C<sup>2</sup>, Kosturakis D<sup>3</sup>, Ramírez F<sup>3</sup><sup>1</sup> Hospital Regional del ISSSTE, Delicias, Chihuahua<sup>2</sup> Laboratorio privado de análisis clínicos, Delicias, Chihuahua<sup>3</sup> Hospital CIMA, Chihuahua

Paciente femenino de 51 años con anemia crónica de dos años, al que se realizó un frotis de sangre periférica y se encontró una equinocitosis. Se elaboró la historia clínica, la cual reveló palpitaciones de horas de duración, mareos, visión borrosa y crisis de ausencia; exploración física normal. En el ecocardiograma transtorácico y transesofágico se observó un mixoma auricular izquierdo que protruía al ventrículo izquierdo con ondulación y gran golpeteo. La paciente fue intervenida con buenos resultados.

El mixoma es el tumor primario más frecuente del corazón (30% a 50%), se presenta con mayor frecuencia entre la tercera y sexta décadas de la vida, predomina en mujeres y consiste en la triada de embolismo, obstrucción y sintomatología como fatiga y anemia; puesto que de esta última sólo se realiza la medición de forma cuantitativa, se recomendaría efectuar frotis de sangre periférica para encontrar la equinocitosis, como en el caso actual, con el fin de orientar más el diagnóstico. No hay suficientes publicaciones sobre este hallazgo y los mixomas.

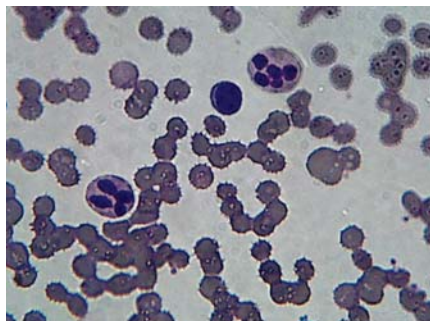


Figura 1

208

### Efecto del 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol sobre la expresión del biomarcador NF-κB en el infarto miocárdico

Zárate E<sup>1</sup>, Bautista M<sup>2</sup>, Flores J<sup>1</sup>, Martínez L<sup>1</sup><sup>1</sup> Laboratorio de Farmacología del Miocardio, FES-Cuautitlán, UNAM<sup>2</sup> Laboratorio de Fisiología Renal, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** Estudios experimentales y teóricos del compuesto 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol han mostrado efecto hipotensor, antihipertensivo, vasodilatador, antiarrítmico y cardioprotector. Puesto que estos efectos han sido similares a los del captopril, se considera importante determinar el papel que el factor nuclear NF-κB desempeña en el proceso inflamatorio en el infarto agudo del miocardio con el tratamiento con estos fármacos. Por otro lado, las técnicas de diagnóstico no permiten estudiar la actividad de las lesiones coronarias. Estudios recientes han sugerido el empleo de marcadores de inflamación, lo que permitiría la identificación de pacientes con riesgo de padecer eventos cardiovasculares.

**Objetivo:** Evaluar el efecto del compuesto 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol sobre la expresión del NF-κB en el infarto agudo del miocardio mediante técnicas moleculares para determinar si su síntesis y expresión se modifican.

**Métodos:** Se utilizaron ratas Wistar macho distribuidas en cuatro grupos: a) control, b) con infarto miocárdico de 48 h, c) infarto miocárdico en tratamiento con el compuesto y d) infarto miocárdico en tratamiento con captopril. Los fármacos se administraron 30 min antes de inducir el infarto y 24 h postoclusión (1 mg/kg/día/IM). Se cuantificó la síntesis de NF-κB/p65 en áreas con y sin infarto del ventrículo izquierdo en las fracciones citoplasmáticas y fracciones nucleares del homogenado del tejido mediante el Kit NF-κB/p65 ActivELISA. Se realizó la medición de la expresión de NF-κB/p65 en áreas con y sin infarto del ventrículo izquierdo mediante la técnica de RT-PCR.

**Resultados:** La cantidad de síntesis de NF-κB/p65 en las fracciones citoplasmáticas y nucleares en las áreas con y sin infarto miocárdico muestra diferencias significativas entre los grupos control, los grupos tratados con el compuesto y con captopril contra el infarto, pero no se encontró diferencia significativa en la expresión de NF-κB/p65.

**Conclusiones:** Tanto el compuesto como el captopril sólo actúan a nivel de la traducción, pero no a nivel de la transcripción. El compuesto 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol y el captopril pueden estar funcionando como agentes cardioprotectores en la fase aguda del infarto miocárdico junto con el NF-κB/p65.

DGAPA-UNAM PROYECTO IN212213-3; CATEDRA CONS-26 FESC-UNAM; INC PROYECTO-1012-766.

209

### Resolución espontánea de un derrame pericárdico severo asociado con carcinoma urotelial de alto grado. Presentación de caso clínico

Larraya J, Viveros E, Aello L, Maroto A, Portos J

Hospital Español de México

Masculino de 92 años con antecedentes de tabaquismo, DM tipo 2, HAS e hipotiroidismo controlado. Ingresó a este hospital por hematuria; se identificó tumoración renal. Se encontraba asintomático cardiovascular; TA 100/70, FC 85; plétora yugular 2/3; ruidos cardíacos rítmicos, disminuidos en intensidad. Pulmones limpios. Edema de miembros inferiores. Laboratorios: Na 131, Cr 1.3, Glu 95 y Hb 9.1. ECG con BAV de primer grado. Rx de tórax con cardiomegalia global. En el ECOT se encontró derrame pericárdico de moderado a severo sin variabilidad significativa en el flujo de llenado transmitral por Doppler pulsado. Ya que no presentaba datos de compromiso hemodinámico, se optó por diferir la pericardiocentesis. Se realizó nefrectomía sin complicaciones. Reporte histopatológico con carcinoma urotelial. Dos meses después se realizó ECO, que evidenció resolución del derrame. La resolución espontánea del derrame pericárdico asociado con cáncer no se ha reportado en la bibliografía.



Figura 1

210

### Análisis de la asincronía cardíaca por medio del electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones en niños con insuficiencia cardíaca secundaria a miocardiopatía dilatada y su correlación con el ecocardiograma tridimensional

Magaña L, Balderrabano N, Cano K, Becerra R, Vidal P, Pacheco S, Méndez J, Erdmenger, Navarro I, Zárate A

Hospital Infantil de México Federico Gómez

**Introducción:** Los niños con insuficiencia cardíaca (IC) secundaria a miocardiopatía dilatada (MCD) presentan anomalías graves en la contractilidad y pérdida de la sincronía cardíaca. El electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones (ECG-12) permite una aproximación a la sincronía auriculoventricular (AV) y ventricular. Un QRS > 120 ms se considera criterio de asincronía ventricular en adultos; sin embargo, este parámetro aún no está definido en los niños.

**Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo. Se analizó el ECG-12 y su correlación con la evaluación de la asincronía intraventricular con ecocardiograma tridimensional (Eco3d) en 10 niños con IC secundaria a MCD.

**Resultados:** Diez pacientes: seis mujeres y cuatro varones; edad de  $81.6 \pm 61$  meses ( $2 \pm 180$  meses) bajo tratamiento farmacológico óptimo para IC. Cinco en clase funcional (CF) I-II, uno en II y cuatro en III. El ECG-12 mostró FC:  $119 \pm 37.1$  ( $63 \pm 166$  lpm); PR:  $133.5 \pm 30.7$  ( $104 \pm 198$  ms); QRS:  $93 \pm 31.5$  ( $60 \pm 154$  ms); QT:  $341 \pm 56.5$  ( $280 \pm 472$  ms); QTc (Bazett):  $405 \pm 29.5$  ( $350 \pm 440$  ms). Tres niños presentaron un bloqueo AV de primer grado con PR de 160 ms (2) y de 198 ms (1). Sólo tres niños tuvieron un QRS > 120 ms. La imagen del ECG-12 mostró bloqueo completo de la rama izquierda del Haz de His (BCRIHH) en dos (QRS de 122 y 158 ms, respectivamente) y bloqueo completo de la rama derecha de Haz de His (BCRDHH) más bloqueo del fascículo anterosuperior en uno (QRS de 128 ms). A pesar de los hallazgos electrocardiográficos, en 90% de los casos se demostró asincronía intraventricular evaluada por Eco3d con un tiempo para volumen mínimo del último segmento de  $110 \pm 670$  ms y un índice de asincronía (IA) de  $6.78 \pm 3.66$ . Aunque los tres niños con QRS > 120 ms mostraron IA alterados (7.49, 8.24 y 3.98 respectivamente), éstos no se correspondieron con los IA más alterados y de hecho los IA mayores se correspondieron con QRS angostos (IA 11.66, QRS 100 ms, IA 10.4, QRS 86 ms; IA 10.3, QRS 80 ms).

**Conclusiones:** El análisis de los resultados en este grupo pequeño de pacientes evidenció que no existe correlación entre los datos electrocardiográficos y los hallazgos de asincronía ventricular evaluados por Eco3d en los niños con IC secundaria a MCD. El Eco3d permite analizar con detalle la asincronía intraventricular en los niños con MCD difícil de anticipar con el ECG-12.

211

### Taquicardia supraventricular fetal: diagnóstico y tratamiento

Méndez J, Vidal P, Pacheco S, Becerra R, Erdmenger J

Hospital Infantil de México Federico Gómez

**Introducción:** Aunque las arritmias fetales, en su mayoría benignas, son un hallazgo durante el estudio ecocardiográfico y su evolución hacia la gravedad es rara, es importante determinar el tipo de arritmia porque puede conducir a insuficiencia cardíaca e hidropesía fetales. Las arritmias fetales se clasifican en irregulares, taquicardias y bradicardias. La frecuencia cardíaca fetal oscila entre 120 y 160 latidos por minuto (lpm) a las 30 semanas de gestación y entre 110 y 150 lpm a las 38 semanas de gestación. Frecuencias cardíacas superiores a 180 lpm se clasifican como taquicardia y las menores de 100 lpm como bradicardia. El tratamiento se enfoca en disminuir tanto la frecuencia cardíaca como el riesgo de hidropesía fetal; el fármaco de elección para taquicardias fetales es la digoxina.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de una paciente de 28 años de edad con antecedente de exposición a alcohol que cursaba con 26 semanas de gestación a la cual se realizó estudio ecocardiográfico fetal en el que se encontró una frecuencia cardíaca fetal de 220 a 240 latidos por minuto, que se diagnosticó al medir por Doppler pulsado el tracto de entrada y de salida del ventrículo izquierdo con un tiempo de 278 ms. Se inició tratamiento con digoxina en monoterapia vía oral a dosis de 125 mcg/día, que se aumentó paulatinamente hasta llegar a 750 mcg/día; se alcanzaron niveles séricos maternos de digoxina de 2.4 ng/ml sin datos de sobredosificación digitalica en el electrocardiograma. Cuatro semanas después de iniciado el tratamiento se confirmó cardioversión a ritmo sinusal y el tratamiento se continuó hasta finalizar el embarazo.

**Conclusión:** Consideramos que hubo buena respuesta al tratamiento sin efectos colaterales adversos tanto para la madre como para el feto, lo que se comprobó tras el nacimiento. La gran mayoría de las arritmias fetales son benignas; sin embargo, algunas pueden ser serias y poner en riesgo la vida del feto. La detección o el retardo en la derivación del paciente pueden dar lugar al desarrollo de hidropesía fetal, que ensombrece significativamente el pronóstico. Por lo tanto, la arritmia fetal es quizás el tipo de problema cardíaco en el que es más trascendente el diagnóstico oportuno por parte del ginecoobstetra puesto que el tratamiento precoz puede cambiar la evolución del feto.

212

### Estudio electrofisiológico y ablación del sustrato de taquicardia ventricular en pacientes con tormenta eléctrica. Reporte de dos casos

Coutiño H, Parra B, Jiménez N, Ocaña V

Centro Médico ABC

**Caso 1:** Masculino de 69 años con antecedentes de IAM en 1981 manejado con tratamiento médico. En el año 2000 presentó angina y se colocaron cuatro *stents*. En 2010, por prevención secundaria (muerte súbita abortada), se instaló DAI. El motivo de ingreso fue que experimentó descargas del desfibrilador. Su ECG de ingreso documentó TV estable de 170 lpm. Se inició amiodarona, lidocaína y Mg, con lo que se logró revertir a ritmo sinusal. Se ingresó a la unidad coronaria. ECG en sinusal con inversión de ondas T de ramas asimétricas en pared anterior. Durante su estancia se estudió el desfibrilador, el cual evidenció varios episodios de TV sostenida con terapia de estimulación rápida y descargas eléctricas; se suspendió la función antitaquicardia. Se solicitó ECGT: hipocinesia de pared posterior e inferobasal con aumento de diámetros del ventrículo izquierdo, FEVI 57. Estudio de perfusión miocárdica: necrosis infero-septal sin isquemia. Al tercer día de estancia se presentó un nuevo episodio de TV inestable que ocasionó que se desfibrilara en varias ocasiones. Posteriormente se realizó EEF, en el cual fue posible hacer la ablación exitosa de una zona de reentrada en el septum 1/3 distal del VI, en zona periférica del infarto en pared inferior y septum inferoseptal. La evolución fue adecuada y no se presentaron nuevos eventos.

**Caso 2:** Masculino de 67 años de edad con antecedentes de HAS y DM2. El motivo de ingreso fue un IAM de siete días de evolución con tratamiento médico únicamente. A su ingreso tenía datos clínicos sugestivos de falla cardíaca. El ECG de ingreso demostró la presencia de ritmo sinusal y zona de necrosis anterior extensa. Se realizó angiografía coronaria, la cual mostró lesión en la DA proximal de 95 y se colocó un *stent* Xience. Durante su estancia presentó TV polimórfica y monomórfica inestable, por lo que se efectuó desfibrilación en varias ocasiones hasta integrar el diagnóstico de tormenta eléctrica. Se instituyó manejo avanzado de la vía aérea por inestabilidad hemodinámica y respiratoria. Durante su estancia en la UTI se administraron diversos antiarrítmicos como amiodarona y mexiletina sin mejoría total porque continuaba experimentando TV inestable. Se decidió realizar EEF y ablación de sustrato de TV de potenciales LAVA (*local abnormal ventricular activities*), con lo que el cuadro remitió y el paciente fue egresado de esta institución ya que no presentó nuevamente TV.

213

### Manifestaciones electrocardiográficas en enfermedades neurológicas

Gayosso C, Sánchez O

Centro Médico ISSEMyM Toluca

Paciente femenina de 38 años de edad con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de cinco años de diagnóstico, cefalea migrañosa con tasa de crisis cada cuatro meses y menopausia precoz a los 35 años de edad. Presenta cuadro clínico de disminución súbita y progresiva de la agudeza visual con midriasis y disminución del reflejo fotomotor bilateral, asociada con cefalea intensa holocraneal pulsátil, náuseas y vómito en proyectil de 36 h de evolución. Acude a hospital de referencia, donde se realiza trazo electrocardiográfico que documenta paro sinusal con frecuencia cardíaca de 18 lpm y pausas de 4 s, síncope presenciado en una ocasión, motivo del envío para valoración por el servicio de cardiología. Ante el cuadro clínico descrito se procede a la colocación de marcapaso temporal endovenoso y a la realización de tomografía simple de cráneo en la que se aprecia tumoración a nivel selar de  $3.7 \times 2.2$  cm; es valorada por el servicio de neurocirugía, que diagnostica apoplejía hipofisaria y procede a realizar abordaje transesfenoidal y resección de la tumoración. Setenta y dos horas después del evento quirúrgico presenta mejoría progresiva de la función cronoatrópica cardíaca con ritmo sinusal, prescindiendo del apoyo de marcapaso transitorio. El sistema cardiovascular es independiente con autorregulación casi total; sin embargo, el sistema nervioso autónomo ejerce efectos sobre él y pueden existir trastornos en el trazado electrocardiográfico en pacientes con enfermedades neurológicas agudas. Es importante distinguir la independencia o coexistencia de ambas alteraciones porque las arritmias y los trastornos sugestivos de isquemia miocárdica tienen implicación pronóstica y deben tratarse de forma correcta y oportuna mientras se establece el diagnóstico definitivo. Ninguno de los cambios electrocardiográficos es específico de alguna enfermedad neurológica, pero ciertos trastornos neurológicos presentan cambios con mayor frecuencia; además algunas enfermedades vasculares cerebrales comparten factores de riesgo con enfermedades cardiovasculares y pueden coexistir en un mismo paciente.

214

### Origen anómalo de la arteria coronaria derecha del seno coronario izquierdo, con trayecto interarterial e infarto con elevación del segmento ST. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Villaseñor R

Instituto Mexicano del Seguro Social

Mujer de 55 años con índice tabáquico de 17.5 paq/año, posmenopáusica, con IMC de  $26.1 \text{ kg/m}^2$ . Paciente con antecedente cardiovascular de disnea y angina leve en una ocasión. Hija finada a los 30 años por muerte súbita. Al esfuerzo físico presenta cuadro clínico de dolor anginoso típico, con inicio e instauración súbitos, irradiado hacia el cuello, con manifestaciones adrenérgicas. Se documenta infarto del miocardio con elevación del segmento ST tanto enzimática como electrocardiográficamente, es trombolizada con TNK a las 5 h del inicio de los síntomas y presenta evento de taquicardia ventricular. Ecocardiograma TT que muestra hipocinesia en pared postero-inferior en sus tres segmentos, FEVI 59%. Coronariografía percutánea: TCI, DA y CX sin lesiones angiográficamente significativas; CD sin lesiones significativas con origen anómalo de seno de Valsalva izquierdo. La angio-TAC coronaria mostró la arteria coronaria derecha procedente del seno coronario izquierdo, corriendo entre la raíz de la aorta y la arteria pulmonar.

**Discusión:** El origen o distribución anómala de las arterias coronarias fue descrito por primera vez en 1948 por Blanco y Edwards; es un hallazgo relativamente infrecuente, con una prevalencia de 0.20% a 1.40% según las series y en 30% a 40% de los casos se asocia con otras malformaciones congénitas. Se sabe que una arteria coronaria con origen en el seno opuesto puede tener uno de cuatro trayectos: interarterial, retroaórtica, prepulmonar o subpulmonar. Puede ocasionar angina, IAM o muerte súbita en ausencia de aterosclerosis. Sin embargo, la base fisiopatológica no está del todo clara. Los mecanismos más aceptados son compresión arterial, nacimiento con excesiva angulación inicial, fenómenos vasoespásticos secundarios a daño endotelial en la zona del trayecto anómalo y probable intususcepción de la arteria coronaria anómala en la aorta. De forma práctica, el origen anómalo de la CD desde el seno coronario izquierdo puede dividirse en alta o baja de acuerdo con la ubicación del *ostium* anómalo respecto al nivel de la válvula pulmonar, con diferencias significativas en la prevalencia de angina entre los dos subtipos ( $p = 0.001$ , alta [43%] vs. baja [6%]; OR 12.3; IC 95% 2.7-56.6) y en eventos cardiovasculares mayores entre los dos subtipos ( $p = 0.012$ , alta [28%] vs. baja [6%]; OR 6.3; IC 95% 1.3-29.7).

215

### Efectos antihipertensivo y cardioprotector en el infarto miocárdico del compuesto 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol

Martínez L<sup>1</sup>, Flores J<sup>1</sup>, Valencia I<sup>2</sup>, Bautista M<sup>3</sup>, Ramírez P<sup>1</sup>, Aguilar R<sup>1</sup>, Torres J<sup>1</sup>, Ángeles E<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FES-Cuautitlán, UNAM

<sup>2</sup> Escuela Superior de Medicina, IPN

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Cardiología

**Introducción:** Los estudios teóricos de Docking mostraron que el 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol (TBTIF) es un compuesto tiomorfolinico con afinidad por la enzima convertidora de la angiotensina (ECA), como el captopril.

**Objetivo:** Determinar los efectos antihipertensivo y cardioprotector del TBTIF mediante el uso de modelos experimentales *in vivo* e *in vitro*.

**Métodos:** Se utilizaron ratas SHR con presión promedio de 170 a 130 mmHg, que recibieron tratamiento con TBTIF de 1 mg/kg IM/4 días. Se realizaron las curvas de concentración-respuesta a fenilefrina, Ang-I y Ang-II en ausencia y presencia de Ang-(1-7) y del inhibidor de la síntesis del óxido nítrico acetato de NG-monometil-L-arginina (LNMMA) en anillos aórticos. Se determinó el efecto del TBTIF (1 mg/kg IM) sobre las arritmias cardíacas posinfarto en ratas Wistar y se registró el ECG/30 min. La función cardíaca se determinó 48 h después de la oclusión coronaria mediante los valores de presión arterial sistólica y diastólica, presión sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo y sus respectivas dp/dt. Para este estudio, el TBTIF se administró a las ratas Wistar 30 min antes de inducir el infarto y 24 h después. Se determinó área de infarto, índice de mortalidad y niveles plasmáticos de troponina I y proteína C reactiva; se cuantificó la síntesis de NF-kB/p65 en áreas con y sin infarto del ventrículo izquierdo en las fracciones citoplasmáticas y nucleares. El captopril se utilizó como fármaco de referencia en todos los estudios.

**Resultados:** El TBTIF disminuyó la presión arterial y la actividad contráctil a fenilefrina, Ang-I o Ang-II en ausencia y presencia de Ang-(1-7), y en presencia de LNMMA se observó incremento. Las arritmias cardíacas, el área de infarto y la mortalidad disminuyeron. Los parámetros hemodinámicos se mantuvieron. La troponina I disminuyó significativamente y la proteína C reactiva no mostró cambios. Se observaron diferencias significativas en la síntesis de NF-kB/p65 en las fracciones citoplasmáticas y nucleares en las áreas con y sin infarto miocárdico, pero no en la expresión de NF-kB/p65.

**Conclusión:** Con base en los resultados podemos decir que el compuesto 4-tert-butil-2,6-bis(tiomorfolin-4-ilmetil) fenol es un nuevo fármaco antihipertensivo inhibidor de la ECA y cardioprotector en el infarto miocárdico.

DAGAPA-UNAM IN212213-3, CATEDRA CONS-26

216

### Estudio *in silico* e *in vivo* de PPAR gamma y su participación en la regulación de la presión arterial

Sánchez M<sup>1</sup>, Ibarra L<sup>1</sup>, Del Valle L<sup>1</sup>, Zamorano A<sup>2</sup>, Sánchez A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

<sup>2</sup> Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN

**Material y método:** Analizamos con herramientas de bioinformática las regiones 5'UTR de los genes que forman el sistema renina-angiotensina y PPAR gamma para conocer si comparten secuencias con una posible función de promotores. Además analizamos en un modelo de hipertensión arterial *in vivo* si la estimulación de PPAR gamma participa en dicha regulación. Con el programa MEME se localizaron patrones de secuencia en las regiones 5'UTR de genes del SRA (ECA, ECA2, renina, angiotensinógeno, AT1, AT2, receptor Mas) y PPAR gamma de la rata y se buscaron en la base de factores de transcripción (TESS) para conocer su función. Para el estudio *in vivo* se utilizaron ratas Wistar macho de 200 a 250 g de peso a las que se produjo hipertensión arterial mediante la ligadura parcial de la aorta. Se formaron cinco grupos experimentales: Sham-Vehículo, Sham-Rosiglitazona, Coartación aórtica (CoAo)-Veh, CoAo-Rgz y CoAo-RgzBADGE (antagonista de PPAR gamma), que se mantuvieron en tratamiento por siete días. Posteriormente, se midió la presión arterial y se evaluó la reactividad vascular aórtica además de la expresión de proteínas (PPAR gamma, ECA, ECA2, receptores AT1, AT2), y se cuantificaron angiotensinas (II y 1-7) en plasma.

**Resultados:** Se encontraron tres motivos coincidentes entre las secuencias de DNA. El motivo GGGTGGACGGAGGGGTGAAGGGTGGGGGAGGGGGGGTGA estuvo presente en las ocho secuencias analizadas. La guanina fue el nucleótido más abundante (71). *In vivo*: la presión arterial en las ratas hipertensas aumentó en comparación con el control; el tratamiento con rosiglitazona la disminuyó y BADGE previno el efecto antihipertensivo de Rgz. La relajación vascular disminuyó en las hipertensas; el tratamiento con Rgz la aumentó y BADGE revirtió el efecto. La concentración de Ang II fue mayor en las hipertensas con respecto al control; la Rgz redujo dicho valor y fue mayor en las tratadas con BADGE. Con respecto a Ang(1-7), la CoAo disminuye su concentración y el tratamiento con Rgz la aumenta. La expresión de AT1 y ECA disminuyen con Rgz y BADGE revierte el efecto.

**Conclusiones:** Los PPAR gamma participan en la regulación de la presión arterial y mejoran la función endotelial. El efecto es parcialmente mediado por la interacción con PPAR gamma. Rosiglitazona modifica la participación de SRA en la hipertensión arterial secundaria a CoAo restableciendo las respuestas vasodilatadoras.

217

### Obstrucción esofágica por cuerpo extraño como causa de miocardiopatía por estrés (Takotsubo). Primer reporte mundial

Benavides M<sup>1</sup>, Alberto J<sup>1</sup>, Nacoud A<sup>1</sup>, Flores R<sup>1</sup>, Monroy E<sup>2</sup>, López H<sup>1</sup>, Pérez E<sup>1</sup>, Ordaz A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

<sup>2</sup> Hospital Christus Muguerza de Alta Especialidad

Mujer de 62 años que acude por dolor precordial secundario a obstrucción esofágica aguda (fragmento de alimento). Exploración sin relevantes. El ECG presenta cambios en el segmento ST en la pared anterior además de elevación de marcadores séricos cardíacos. El ETT muestra acinesia importante de los segmentos medios y apicales del ventrículo izquierdo que semejan "la trampa de pulpos" (Takotsubo). Se realizaron angiotomografía coronaria y resonancia magnética, las cuales mostraron coronarias normales, al igual que la coronariografía. El tratamiento fue a base de aspirina, clopidogrel, diltiazem y metoprolol. Durante el seguimiento ambulatorio presentó regresión de los cambios electrocardiográficos y ecocardiográficos a los dos meses. El presente reporte describe el primer caso publicado hasta la fecha de miocardiopatía por estrés (Takotsubo) asociada con obstrucción esofágica por cuerpo extraño (fragmento de alimento).

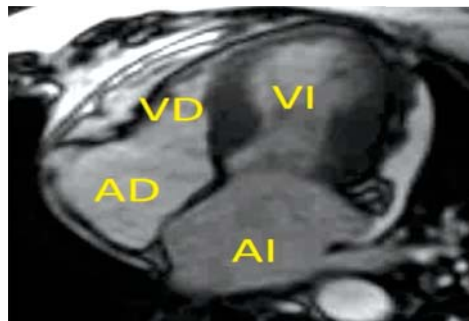


Figura 1

218

### Síndrome isquémico coronario agudo tipo angina inestable de riesgo intermedio paralelo a tromboembolia pulmonar submasiva, ¿trombo en tránsito?

Domínguez I, Hernández M, Rodríguez J, Tejero A, Vargas N, Pérez J

Centro Médico ISSEMyM

**Introducción:** Menos de 40% de los pacientes con tromboembolia pulmonar (TEP) no cuenta con diagnóstico de trombosis periférica incluso después de una búsqueda exhaustiva. Existen otras fuentes de trombos, especialmente en el contexto de enfermedades cardíacas.

**Caso clínico:** Masculino de 49 años. AHF: cardiopatía isquémica, DM y LES. Sedentario. IT 0.3 paq/año. DM 2 de tres meses de diagnóstico. HAS de 10 años de diagnóstico. Presenta dolor precordial de una semana de evolución, tipo punzante de intensidad variable, irradiado a parte posterior de tórax, disnea y diaforesis, tratado con ASA, que se incrementa 10/10; manifestaciones neurovegetativas. ECG: alteraciones de la repolarización; inversión de ondas T, de V1-V3. Biomarcadores de necrosis negativos. Diagnóstico: angina inestable IIIB de Braunwald; riesgo intermedio. Pasa a hemodinamia: DA puente muscular largo en tercio medio grado III que genera compresión sistólica mayor de 75%, flujo anterógrado pulsado, lesión de 20% lecho distal en tirabuzón, CX dominante lesión corta de 20% y flujo TIMI 3. Dado lo anterior se realizó angioplastia y colocación de tres stents. Evolución de forma satisfactoria y a las 36 h presenta disnea súbita con SaO<sub>2</sub> de 79.4%, taquicardia y ansiedad. Se realiza ECOT urgente, que reporta *cor pulmonale* agudo, dilatación severa de VD, HAP severa, PSAP 112 mmHg, insuficiencia tricuspídea moderada, disfunción sistólica de VD, FEVI 60%. Doppler de miembros inferiores sin evidencia de trombos. Angio-TAC pulmonar: trombosis suboclusiva subsegmentaria de la rama pulmonar derecha. Biomarcadores: BNP 261, DD 1520, PESI 86 puntos. Se sometió a trombólisis con alteplasa, la cual se suspende a los 45 mg por sangrado en el sitio de punción. Por persistir con inestabilidad hemodinámica se realiza cateterismo cardíaco y trombectomía pulmonar, encontrando trombos suboclusivos en arterias pulmonares derechas, segmentarias y subsegmentarias inferiores, segmentaria del lóbulo medio; se logra aspirar diversos trombos de 0.5 cm. Evolución satisfactoria.

**Comentarios:** El paciente, a pesar de mantener tratamiento con anticoagulante (enoxaparina a dosis plenas), presentó TEP, no asociado con tromboembolia venosa profunda, por lo que consideramos que la etiología del evento se debió a un ?trombo en tránsito?

**Discusión:** En nuestro centro preferimos el tratamiento escalonado: trombólisis, trombectomía y emblectomía quirúrgica.



219

### Incidencia de infartos en la población de pacientes que acude al Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes

Puentes A, Hernández E, López C, Ramírez A, Delgado L, Sandoval E, Sánchez E

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

**Introducción:** El infarto agudo del miocardio es la principal causa de muerte a nivel mundial. En México, la cardiopatía isquémica es la primera causa de mortalidad en mayores de 60 años y la segunda en la población general. En el año 2003 ocasionó 50 000 defunciones y constituyó cerca de 10% de todas las causas de mortalidad. En el estudio RENASICA I se encontró una mayor incidencia para DM2, HAS, hipercolesterolemia y mayores de 65 años en 50%, en tanto que en el RENASICA II el IAMCEST se asoció con mayor mortalidad en comparación con el IAMSEST, con una mortalidad total de 10%.

**Material y método:** Se realizó una revisión de 99 expedientes de pacientes con infarto del miocardio que acudieron al Centenario Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes durante el periodo de enero de 2012 a mayo de 2013. Todos tenían determinación de factores de riesgo cardiovascular y diagnóstico electrocardiográfico y enzimático de infarto. Todos también fueron sometidos a tratamiento intervencionista y farmacológico a su ingreso o 72 h después del mismo.

**Resultados:** El promedio de edad de la población estudiada fue de 63 años; 33% (33) lo conformaron mujeres y 67% (66) hombres. Los factores de riesgo más frecuentes fueron: sedentarismo, 93% (93); HAS, 72% (72); tabaquismo, 64% (64); DM2, 49% (49); e IRC, 17% (17). El infarto inferior fue el más frecuente (25% de los casos), seguido por IAMSEST (18%), anterior y anterior extenso (17%), anteroseptal (14%) e inferoposterior (8%). No hubo diferencia significativa entre los factores de riesgo y la asociación con infarto con o sin elevación del ST. La mortalidad encontrada fue de 10%. El IAMCEST se relacionó con un RR (riesgo relativo) de mortalidad de 2.5, el infarto anteroseptal de 3.03, el anterior de 2.29, el anterior extenso de 1.23, la IRC de 3.9 y la DM2 de 2.6; los factores restantes no tuvieron una asociación significativa con mortalidad.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos son similares a los ya reportados en los estudios RENASICA I y II, encontrando en nuestra población una mayor incidencia de infartos inferiores y una mayor asociación con mortalidad del infarto anterior y anteroseptal, DM2 e IRC.

221

### Trombosis coronaria como primera manifestación de síndrome antifosfolípidos

Juárez K<sup>1</sup>, Valdespino A<sup>1</sup>, Campos A<sup>1</sup>, Orosa P<sup>2</sup>, Guevara M<sup>1</sup>, Velarde O<sup>1</sup>, Gómez J<sup>1</sup>, Bonilla I<sup>1</sup>, Baleón R<sup>1</sup>, Vargas J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital de Especialidades La Raza, IMSS

<sup>2</sup> Hospital Regional 1 de Octubre

El síndrome antifosfolípido primario es una enfermedad autoinmunitaria en la que se presenta trombosis recurrente venosa o arterial.

**Caso:** Masculino de 22 años que ingresa con infarto agudo del miocardio anteroseptal no TBL KK IV complicado con TSV; requirió cardioversión eléctrica y se realizó cateterismo: tronco sin lesiones, descendente anterior con oclusión proximal 100, imagen trombo grado IV, Cx sin lesiones, CD dominante sin lesiones. Se efectuó aspiración de trombo e implante de *stent* 3.5 × 24 mm en tercio proximal. Ecocardiograma: FEVI 60 sin alteración de la contractilidad global; anticoagulante lúpico y anticuerpos anticardiolipina positivos; ANA 1:80. Seguimiento por cuatro meses sin complicaciones con terapia antiplaquetaria triple.

La trombosis coronaria como única presentación inicial en pacientes con síndrome antifosfolípido primario es rara; sólo existen siete reportes a nivel mundial. Debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial en pacientes jóvenes con arterias epicárdicas sin lesiones angiográficas.



Figura 1

220

### Angina inestable en paciente con arteritis de Takayasu y revascularización quirúrgica previa. Caso clínico

González I, Uruchurtu E, Dávila E, González B, Hernández I, Vázquez Martínez A, Pérez H, López L

Hospital Juárez de México

Paciente femenino de 57 años. FRCV: HAS. Diagnóstico de arteritis de Takayasu 12 años previos, sin tratamiento en los últimos seis meses. HCV: RVM ocho años previos con puentes de arteria mamaria interna derecha e injerto arterial radial derecho a DA y DP. Ingresó por angina inestable de inicio reciente. Coronariografía: injertos arteriales permeables, arterias nativas con ectasia del TCI y lesión de 50% distal, DA no visible, RI con enfermedad difusa, Cx sin lesiones, CD con oclusión crónica en segmento proximal. Aortograma: ectasia del arco aórtico, estenosis de aorta descendente, oclusión de la arteria renal derecha y quiste hidatídico hepático calcificado. Se indicó tratamiento anti-isquémico e inmunosupresor, con evolución favorable.

**Conclusión:** La arteritis de Takayasu es una vasculitis de predominio aórtico y sus ramas principales. El tratamiento es con inmunosupresión y/o revascularización de los segmentos afectados cuando compromete la función o la vida del paciente.

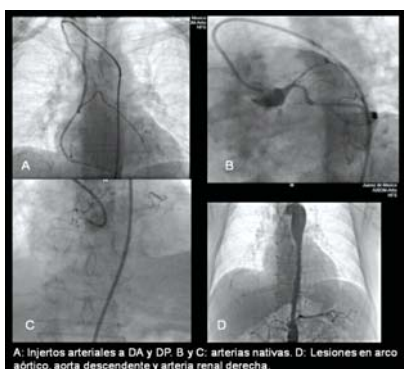


Figura 1

222

### Aneurisma ventricular subanular mitro-tricuspidé secundario a traumatismo cardíaco cerrado: un reto diagnóstico. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Cerrud C<sup>1</sup>, Yáñez L<sup>1</sup>, López D<sup>1</sup>, Jiménez S<sup>1</sup>, David F<sup>1</sup>, Riera C<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía Cardiotórácica, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso clínico:** Mujer de 44 años fumadora. Dos años antes de su ingreso sufrió un traumatismo en tórax anterior secundario a accidente automovilístico; cirugía de urgencia y paro cardiorrespiratorio que respondió a maniobras de reanimación. Después de ello se detectó soplo cardíaco. Deterioro progresivo de clase funcional por disnea de medianos a mínimos esfuerzos. Clínicamente: soplo sistólico tricuspidé con segundo ruido con desdoblamiento paradójico. ECG: sinusal, BRDHH. Radiografía: cardiomegalia I. El ecocardiograma reportó CIA, conexión venosa pulmonar normal, mitral con aneurisma subanular y tricuspidé engrosada con prolapsos de valvas e insuficiencia tricuspidé severa. Coronariografía sin lesiones. Cirugía de reemplazo valvular mitral y tricuspidé, cierre de aneurisma ventricular subanular mitral con parche y colocación de *suturless*. Reporte histopatológico: degeneración mixoide de ambas valvas así como fibrosis hialinizada, que se consideró secundaria a la contusión torácica que recibió al momento del accidente automovilístico. Evolución posquirúrgica satisfactoria, egreso hospitalario con adecuado manejo anticoagulante.

**Revisión:** La incidencia del traumatismo cerrado en tórax es baja: va de 8% a 71%. Ocurre compresión brusca del corazón entre el esternón y la columna vertebral por el movimiento de aceleración-desaceleración, lo que ocasiona fluctuaciones energéticas y abruptas de presión que se distribuyen al corazón y resultan en desgarros de sus paredes y válvulas. La rotura de una cámara es la más frecuente (64%), seguida por la de dos o más cámaras (20%), contusión miocárdica (23%) y rotura de septum interventricular (10%). Las manifestaciones incluyen equimosis, crepitación y tórax inestable. Puede haber rotura de arcos costales. El ecocardiograma es la herramienta indispensable para su diagnóstico. El tratamiento está en función del cuadro clínico. La mortalidad es de 60% a 97% y casi siempre se debe a arritmias.



223

## Reporte de un caso de miocardiopatía periparto en el Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”

Sauza J

Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”

La miocardiopatía periparto (también llamada miocardiopatía asociada con el embarazo) es una causa rara de insuficiencia cardíaca que afecta a las mujeres al término de la gestación o durante el puerperio. Inicialmente fue descrita en 1849, pero se reconoció como una entidad clínica distinta hasta 1930. Sus primeras denominaciones incluyeron insuficiencia cardíaca tóxica posparto, síndrome de Meadows, síndrome de Zaria y miocarditis posparto. La miocardiopatía periparto es una entidad de etiología desconocida con consecuencias devastadoras. Aunque su tratamiento es similar al de otras causas de insuficiencia cardíaca, deben realizarse algunas modificaciones terapéuticas para seguridad de la madre y el producto. Se presenta el caso de un paciente femenino de 23 años de edad que acudió al Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez” con los siguientes antecedentes: originaria del D. F. y residente del Estado de México; consumo previo ocasional de cocaína y marihuana suspendido seis años antes; sin antecedentes personales patológicos de importancia previos; y diagnóstico de embarazo de 34 semanas de gestación. La sintomatología de la paciente inició a las 32 semanas de gestación con deterioro de clase funcional, descontrol hipertensivo, anasarca y proteinuria. Ameritó término del embarazo por medio de cesárea a la semana 34 de gestación; después se evidenció disminución de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, así como dilatación de las cuatro cavidades. Además presentó hipalbuminemia, proteinuria importante y deterioro de la función renal. Se descartaron otras causas de insuficiencia cardíaca y se estableció el diagnóstico de miocardiopatía periparto que demandó manejo médico para insuficiencia cardíaca. Además se estudió el síndrome nefrótico, que requirió biopsia renal con diagnóstico de nefropatía por IgA, la cual se manejó por medios médicos. Durante su evolución la paciente desarrolló un trombo intra-auricular derecho que debió extraerse quirúrgicamente. En la actualidad muestra mejoría clínica y mejoría en la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, y se encuentra en seguimiento en la consulta externa de la clínica de insuficiencia cardíaca del Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez”.

224

## Deseo sexual en adultos mayores

Nuño F

Universidad Anáhuac del Sur

**Problema:** Actualmente la sexualidad es un tema tabú y la sexualidad en adultos mayores lo es aún más. Factores sociales, físicos y emocionales influyen en el deseo sexual en adultos mayores. En nuestra investigación consideramos importante diseñar un instrumento para romper con las creencias que se tienen acerca del deseo sexual en la adultez mayor.

**Resultados:** No se encontró ninguna diferencia significativa entre la influencia de las diferentes dimensiones de la sexualidad en el deseo sexual. Se observó que 65% de las respuestas a los ítems correspondientes a la dimensión social fue de índole positiva, lo cual sugiere que es el área con menos conflicto en cuanto a la sexualidad; 63% de las respuestas de los hombres fue positivo, mientras que las mujeres presentaron 55% de respuestas positivas, lo que indica que los hombres tienen un mayor deseo sexual, con una diferencia de 8 puntos. El 45% de los sujetos presentó disminución del deseo sexual por causas psicológicas, mientras que 47% experimenta disminución sexual por cuestiones biológicas. Sólo 20% de nuestra población reportó haber tenido relaciones sexuales en el transcurso del último mes. El 94% de los sujetos considera que tiene derecho a manifestar deseo sexual y a 88% de los sujetos no le parece inadecuado que un adulto mayor tenga relaciones sexuales. Por otro lado, apenas 17% de nuestros sujetos informó que practica la masturbación.

**Discusión:** El objetivo del estudio fue analizar las propiedades biológicas, sociales y psicológicas. Se observa una significancia importante con respecto a que los adultos mayores deben seguir teniendo relaciones sexuales, que no debe pensarse que es extraño que un adulto mayor tenga deseos sexuales, que la actividad sexual es propia del ser humano sin importar la edad y que los adultos mayores tienen derecho a manifestar su deseo sexual.

**Conclusión:** De acuerdo con los resultados, entre la población de adultos mayores el género masculino es el que tiene más deseo sexual; sin embargo, ambos géneros consideran que tienen derecho a manifestarse sexualmente y que esto debe ser respetado y tomado en cuenta por la sociedad. Lo anterior indica que si bien las personas de la tercera edad van perdiendo ciertas habilidades a nivel biológico, psicológico y social, ello no significa que su deseo sexual desaparezca.

225

## Variabilidad de la frecuencia en sujetos sanos mexicanos mayores de 18 años

Castro B<sup>1</sup>, Becerra M<sup>2</sup>, Hernández R<sup>3</sup>, León S<sup>4</sup><sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro; Universidad Autónoma de Querétaro; Hospital Tec 100<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Querétaro<sup>4</sup> Instituto de Corazón de Querétaro; Hospital Tec 100

**Introducción:** La variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) es la variación de la duración de los intervalos R-R (NN) en el electrocardiograma. Muchos factores influyen en la VFC, como edad, respiración, cambios posturales, temperatura, reflejos baroreceptores, fármacos, enfermedad, etc. Nuestro laboratorio tiene la necesidad de contar con un registro de sujetos normales como control. Se reportan los resultados obtenidos mediante monitoreo Holter de 24 h (MH) en sujetos sanos mayores de 18 años.

**Material y métodos:** Se efectuó una revisión de la base de datos de todos los estudios de MH realizados en el Instituto de Corazón de Querétaro de enero de 2010 a diciembre de 2012 con el DigiTrak XT Holter Monitoring System de Philips. Se incluyeron los expedientes de sujetos mayores de 18 años; se cotejaron los expedientes clínicos para descartar a los sujetos con cardiopatía, hipertensión, diabetes, trastornos electrolíticos, trastornos metabólicos y uso de fármacos y drogas que afectan el sistema nervioso autónomo. Se documentaron variables como edad, sexo, frecuencia cardíaca promedio y rango, y variabilidad de la frecuencia cardíaca mediante estadísticas en el dominio del tiempo: SDNN: desviación estándar de todos los intervalos NN; SDANN: desviación estándar de los promedios de los intervalos NN; RMSSD: raíz cuadrada de la media de la suma de los cuadrados de las diferencias entre intervalos NN adyacentes. Se excluyeron los sujetos sanos con arritmias auricular y ventricular menores.

**Resultados:** De la base de datos de 659 estudios efectuados se incluyeron en el análisis 184 expedientes que completaron los criterios como sanos cardiovasculares. La edad promedio fue de 74 años con una DE de 25.4: 58% varones y 42% mujeres. El promedio de latidos cuantificados en 24 h fue de 106 088. La frecuencia cardíaca promedio fue de 62 ± 13.25 latidos por minuto. La medición SDNN fue de 116 ± 22 ms, la de SDANN de 91 ± 17 ms y la de RMSSD de 49 ± 34.

**Discusión:** Se requieren más estudios en población mexicana con datos basales que nos permitan detectar anomalías en la VFC.

226

## Efecto del modo de estimulación cardíaca artificial en la función endotelial\_x000B\_

Ordaz A, Pérez E, Acuña L, Morales G, López H, Jacobo A, Cedillo F, Benavides M

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

**Introducción:** El endotelio mantiene la homeostasis vascular y responde a modificaciones en el fenotipo de los vasos sanguíneos regulando el tono vascular. Las fuerzas de rozamiento del flujo sanguíneo son un activador de la óxido nítrico sintetasa, que adapta los vasos para mantener una adecuada perfusión de los órganos. En la estimulación cardíaca artificial, el modo se relaciona con diversos parámetros hemodinámicos, como el gasto cardíaco y las resistencias vasculares periféricas, entre otros. El mantenimiento de la sincronía auriculoventricular mediante el modo DDD lo acerca a la fisiología normal al conservar el gasto auricular y mejorar el gasto cardíaco con un mejor flujo sistémico.

**Objetivo:** Valorar el efecto del modo de estimulación en la función endotelial.

**Material y métodos:** Estudio experimental, longitudinal, comparativo, ciego. Se valoró a 20 pacientes con marcapasos bicameral de la clínica del servicio de cardiología. La función endotelial se midió con el protocolo de las Guías para medir flujo por vasodilatación de arteria braquial (estándar de oro) por estimulación con isquemia mediante el ecocardiograma Phillips HD11 con transductor vascular en modo de marcapasos DDD y al cabo de 1 h de reposo, en VVI. Después se midió el diámetro braquial en diástole y el porcentaje de dilatación por un examinador que no conocía el modo. Análisis estadístico: Programa SPSS versión 17. Las variables cuantitativas se reportan con t de Student.

**Resultados:** En el análisis de las mediciones basales en ambos modos no se encontró diferencia significativa entre el modo VVI y el DDD (4.067 ± 0.65 mm vs. 4.087 ± 0.632 mm, p = 0.288). Al comparar el diámetro de la arteria braquial posterior a la prueba de isquemia inducida se identificó diferencia estadísticamente significativa entre el modo VVI y el DDD (4.349 ± 0.62 mm vs. 4.424 ± 0.607 mm, p = 0.001). En el diámetro mediado por flujo (DMF) de la arteria braquial con estimulación en modo DDD se observó diferencia estadísticamente significativa (8.51 ± 3.68 vs. 7.19 ± 2.92, p = 0.002; 0.28 mm vs. 0.34, p = 0.004).

**Conclusiones:** El modo de estimulación DDD mantiene la sincronía AV y mejora el perfil hemodinámico preservando el estímulo de las fuerzas de rozamiento en el endotelio, lo que se relaciona de manera positiva con la función endotelial.

227

### Terapia de resincronización cardíaca en una niña con miocardiopatía dilatada secundaria a antracíclicos

Zárate A<sup>1</sup>, Balderrabano N<sup>1</sup>, Nava S<sup>2</sup>, Erdmenger J<sup>1</sup>, Becerra M<sup>1</sup>, Arévalo A<sup>1</sup><sup>1</sup> Hospital Infantil de México Federico Gómez<sup>2</sup> Instituto Nacional de Cardiología

**Introducción:** Los medicamentos antracíclicos son la piedra angular en muchos esquemas de quimioterapia. El principal efecto limitante es la dosis para no causar cardiotoxicidad. La disfunción cardíaca por antracíclicos puede ser progresiva y conducir a miocardiopatía dilatada. Cuando el daño miocárdico es grave y refractario a tratamiento médico, presenta una alta mortalidad y el trasplante cardíaco queda como única alternativa. El daño estructural en las fibras miocárdicas genera anomalías graves de la contracción ventricular global así como retraso en la conducción auriculoventricular y asincronía interventricular e intraventricular. La terapia de resincronización cardíaca (TRC) intenta restablecer la asincronía cardíaca y lograr mejoría en la función ventricular y la clase funcional.

**Caso clínico:** Femenino de 12 años y 32 kg de peso con antecedente de leucemia linfoblástica aguda L2 (LLA-L2) diagnosticada a los tres años de edad. Recibió quimioterapia con diversos esquemas, incluyendo antracíclicos (doxorubicina, dosis acumulada de 390 mg/m<sup>2</sup> SC). A los 10 años de edad se le diagnosticó miocardiopatía dilatada (MCD) con disfunción sistodiastólica grave del ventrículo izquierdo (VI) y FEVI de 24%. Se ingresó a lista de espera para trasplante cardíaco. El ECG mostró hipertrofia del VI y un QRS de 100 ms. El ecocardiograma bidimensional evidenció asincronía intraventricular con un retraso entre la sístole del septum interventricular y la pared libre del VI de 310 ms. La paciente se hospitalizó en clase funcional IV (Ross modificado), que no mejoró a pesar del apoyo con inotrópicos y diuréticos endovenosos. Se implantó un resincronizador cardíaco, con lo que se corrigió el grave retraso en la contracción de la pared lateral del VI; no obstante la mejoría clínica transitoria, la niña falleció 18 días después del implante. El análisis *postmortem* mostró anomalías graves e irreversibles en la estructura de los miocitos.

**Conclusiones:** Hasta donde tenemos conocimiento, éste es el primer caso reportado del uso de TRC en MCD por antracíclicos en la edad pediátrica. Existía una degeneración severa en la estructura de las células miocárdicas secundaria a toxicidad por antracíclicos que evitó la mejoría de la contracción ventricular a pesar del intento de resincronización cardíaca.

229

### Miocardiopatía hipertrófica que se presenta con SICASEST con coronarias sin lesiones angiográficas

Serrano L

Hospital Español de México

La miocardiopatía hipertrófica obstructiva (MCHO) media ventricular es un raro tipo de miocardiopatía que puede acompañarse de aneurisma apical. La circulación coronaria alterada puede jugar un papel en el desarrollo de obstrucción media ventricular en pacientes con MCHO.

Paciente femenino de 75 años con HAP y HAS; clase funcional NYHA II. Inició con diaforesis y disnea mientras deambulaba, por lo que acudió a urgencias. ECG: infradesnivel del ST de 4 mm de V1-V6; enzimas cardíacas positivas; asintomática cardiovascular. Se administra Adscriptin, 325 mg, Plavix, 300 mg, Lipitor, 80 mg, y Clexane, 80 mg, y se inicia infusión de Tridil a 3 ml/h. Se programa para coronariografía al día siguiente, evidenciando: CD, Cx y DA sin lesiones, ventriculografía con aumento de grosor en segmentos medios del ventrículo izquierdo, disminución de la cavidad del VI y oclusión total de la cavidad media ventricular en sístole. Registro de presiones: D2VI de 28-30 mmHg y gradiente intraventricular de 65 mmHg; se detecta fenómeno.

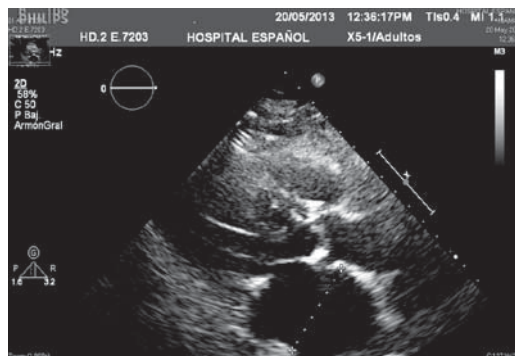


Figura 1

228

### Bloqueo AV completo como primer manifestación de síndrome de Kearns Sayre

Ramírez A, Varela S, Hernández E, Puentes A, López C, Delgado L, Sánchez E, Ramírez J

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

**Introducción:** Las enfermedades mitocondriales son sumamente raras; hasta el momento su incidencia es poco clara. Estos organelos cumplen funciones como génesis de ATP, activación de la cascada de caspasas y por lo tanto de apoptosis, producción de calor y transmisión de genes maternos. Los síndromes mitocondriales principales son: síndrome de Pearson, síndrome MELAS, síndrome de oftalmoplejía externa progresiva crónica, síndrome de Leigh, síndrome de epilepsia mioclónica, síndrome de Kearns Sayre y otros. El síndrome de Kearns Sayre se caracteriza por: 1) retinopatía pigmentaria, 2) oftalmoparesia y 3) inicio antes de los 20 años de edad. La gravedad de las manifestaciones cardíacas a muy temprana edad obliga al reconocimiento fenotípico y el abordaje temprano especialmente de las alteraciones del sistema de conducción dada la alta mortalidad en estos casos.

**Material y métodos:** Presentamos el caso de un paciente de 17 años de edad que acudió por mareo de causa no explicada además de disminución progresiva de la agudeza visual.

**Resultados:** En el estudio del enfermo destacó ptosis palpebral superior bilateral y oftalmoparesia bilateral, frecuencia cardíaca de 25 latidos por minuto y fondo de ojo positivo para retinosis pigmentaria. Se estableció el diagnóstico de síndrome de Kearns Sayre y bloqueo auriculoventricular de tercer grado, colocándose marcapaso definitivo; después se realizó biopsia muscular, la cual fue positiva para delección mtDNA de 8.8, una alteración poco frecuente.

**Conclusiones:** La frecuencia de afección cardíaca en este síndrome asciende hasta 60% con una mortalidad de 20% principalmente secundaria a muerte cardíaca súbita por QT largo. Al principio los enfermos pueden tener manifestación de bloqueo de rama izquierda o bifascicular, bloqueo AV de primer grado, y progresar de forma súbita a BAVC. Puesto que la manifestación ocular suele ser la expresión fenotípica que lleva al diagnóstico, la recomendación actual en individuos con fenotipo y genotipo ya establecidos es la colocación de marcapaso definitivo por la rápida progresión a BAVC y muerte súbita.

230

### Reporte de caso de evolución natural de la miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica

Aguilar L, Herrera H, Cárdenas A, Cano C, Araiza D

Fundación Clínica Médica Sur

Paciente masculino de 60 años de edad con diagnóstico de linfoma no Hodgkin y miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica desde 2009. Al momento del diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica se encuentra en ritmo sinusal y cuenta con ecocardiograma con un gradiente en reposo del tracto de salida del ventrículo izquierdo > 80 mmHg. Ingresó en 2011 a urgencias por un cuadro de disnea y palpitaciones; se documenta fibrilación auricular, la cual no se revierte con tratamiento farmacológico. Se realiza ecocardiograma TT que demuestra miocardiopatía hipertrófica obstructiva con gradiente en reposo de 60 mmHg, insuficiencia mitral moderada secundaria a movimiento anterior sistólico (SAM) y FEVI de 74%. Se egresa con manejo médico en clase funcional III de la NYHA. Durante el seguimiento a corto plazo, su clase funcional NYHA mejoró de III a I después de la disminución del gradiente del tracto de salida del ventrículo izquierdo resultante del inicio de fibrilación auricular.

231

### Síndrome de Tako-Tsubo en una paciente sometida a cesárea. Caso clínico y revisión de la bibliografía

Ayeche J<sup>1</sup>, Vidal G<sup>2</sup>, Rodríguez J<sup>1</sup>, Gutiérrez A<sup>3</sup><sup>1</sup> Escuela de Medicina de la Universidad Cuauhtémoc, Campus San Luis Potosí<sup>2</sup> Servicio de Cardiología, Hospital de la Sociedad de Beneficencia Española, San Luis Potosí<sup>3</sup> Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de la Sociedad de Beneficencia Española, San Luis Potosí

El síndrome de Tako-Tsubo (STT) es una entidad clínica que se define como disfunción súbita, aguda y reversible del VI, el cual desarrolla un patrón de contracción apical anormal. Se ha descrito en un pequeño número de pacientes durante el puerperio quirúrgico.

**Caso clínico:** Una mujer de 34 años, sana, cursó su segundo embarazo intrauterino, de 39 semanas de gestación, normoevolutivo. Fue sometida a cesárea electiva bajo bloqueo peridural. Durante el procedimiento quirúrgico desarrolló estado de choque, sin sangrado significativo. La paciente fue intubada para ventilación mecánica y recibió tratamiento inicial con norepinefrina. A su ingreso a la UCI, un ECG mostró taquicardia sinusal y T negativas asimétricas en V1-V4. Un ETT reveló cavidad ventricular izquierda de dimensiones normales con discinesia apical e hipocinesia basal; la FE se estimó en 22%, con disfunción diastólica grado I; la PSAP se calculó en 35 mmHg. Sus exámenes de laboratorio mostraron Hb 10.6 g/dl, CPK 442 U/L y CPK-MB 42 U/L; troponinas negativas y dímero D > 5000 ng/dl. La paciente recibió tratamiento con dobutamina y levosimendan. Desarrolló un proceso neumónico que se trató con tigerciclina. Un ETT en su quinto día de estancia reveló hipocinesia apical y FE 52% con disfunción diastólica grado I. La evolución fue favorable y se extubó en el octavo día de su estancia. Un ETT de control reveló movilidad segmentaria normal con FE 62%. La paciente se encuentra en clase funcional I de la NYHA sin tratamiento farmacológico.

**Discusión:** Se han descrito 13 casos de STT en mujeres embarazadas sometidas a cesárea sin antecedentes de cardiopatía. La cesárea fue electiva. Las pacientes presentaron disnea y dolor torácico. Todas cursaron con inestabilidad hemodinámica y choque cardiogénico, y una paciente tuvo paro cardíaco. Hubo elevación del ST en 6 (46%) casos. El ETT mostró discinesia apical en 60% de los casos y discinesia medio-ventricular en 33%. La función sistólica se normalizó en 13.43 ± 11.37 días. Todas las pacientes fueron dadas de alta en buenas condiciones clínicas.

**Conclusiones:** El puerperio quirúrgico es una condición que se identifica como un riesgo para desarrollar STT. No obstante la severidad del deterioro hemodinámico, el pronóstico es favorable si se implementa tratamiento médico apropiado.

232

### Utilidad de una escala de estratificación de riesgo para cateterismo de cardiopatías congénitas en neonatos

Flores K, Calderón J, García J

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Objetivo:** Determinar la utilidad de una escala de riesgo para cateterismo en cardiopatías congénitas en etapa neonatal.

**Material y método:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo de los pacientes menores de un mes de edad sometidos a cateterismo cardíaco entre el 1 de enero de 2003 y el 30 de junio de 2012. El punto final primario fue comparar la escala Catheterization for congenital heart disease adjustment for risk method (CHARM) con los eventos adversos presentados. El punto final secundario fue determinar la mortalidad asociada con el cateterismo.

**Resultados:** Se estudió a un total de 321 pacientes: 201 hombres y 120; el promedio de edad fue 17.36 ± 10.3 días, con un peso promedio de 3.02 ± 0.57 kg. Los procedimientos de cateterismo más frecuentes fueron diagnósticos en 96 pacientes (30%) e intervencionistas en 225 (70%); de estos últimos, los más realizados fueron: auriculoseptostomía (25.2%), *stent* en PCA (13.4%) y valvuloplastia pulmonar (8.1%). La mayoría de los pacientes se ubicó en la categoría 3 de la escala de CHARM (216 pacientes); no se encontró diferencia significativa entre evento adverso y escala de CHARM (0.199), sólo se identificó diferencia significativa entre el grupo CHARM 4 y mortalidad, con un valor de  $p = 0.038$ .

**Conclusiones:** La escala de estratificación de riesgo para cateterismo no permitió discernir riesgos cuando se aplicó a nuestra población en etapa neonatal. La mortalidad se relaciona con la categoría más alta de la escala de CHARM 4.

233

### Experiencia en el cierre de ventana aortopulmonar con dispositivos Amplatzer en el Instituto Nacional de Cardiología

De Jesús R, Campos A, García J, Zabal C, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** La ventana aortopulmonar es poco frecuente: constituye 0.5% del total de las cardiopatías congénitas. A menudo requiere tratamiento quirúrgico para su corrección. En la actualidad el cateterismo cardíaco se ha convertido en una opción terapéutica para el cierre de dicho defecto con dispositivos oclusores. El tipo de defecto determina si será susceptible o no al cierre por intervencionismo.

**Objetivo:** Describir la experiencia en el tratamiento de la ventana aortopulmonar mediante cateterismo intervencionista en el Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez".

**Método:** Descripción de cuatro casos con anatomía favorable para el cierre por intervencionismo de la ventana aortopulmonar en el laboratorio de hemodinamia.

**Resultados:** Se llevaron al laboratorio de hemodinamia cuatro pacientes con anatomía favorable para su oclusión, 75% masculinos, con edades que oscilaban entre 22 días de vida y 4.7 años (media, 1.7 años); 50% de los casos mostró hipertensión arterial pulmonar importante con resistencias móviles. Los defectos fueron ocluidos con dispositivos Amplatzer y CERA. Como complicación se presentó migración del dispositivo a la rama derecha pulmonar en uno de los casos. No ocurrió mortalidad.

**Conclusión:** El cierre percutáneo de los defectos aortopulmonares es un procedimiento noble, con excelentes resultados y escasa morbilidad. Hoy día representa una ventaja sobre las cirugías en dichos defectos.

234

### Corazón univentricular. Morfología y morfogénesis

Muñoz L<sup>1</sup>, Kuri M<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"<sup>2</sup> Escuela Superior de Medicina, IPN

**Introducción:** Existen abundantes publicaciones respecto a concepto, morfología, nomenclatura y clasificación del ventrículo único, lo que ha creado controversias y confusión. Su correlación anatomoembriológica permite establecer la esencia de la cardiopatía.

**Objetivos:** Describir las características anatomopatológicas del ventrículo único. Proponer una explicación embriológica sobre la morfogénesis de esta cardiopatía.

**Material y método:** Se describieron morfológicamente 30 corazones de la colección patológica del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez". Se utilizó el método secuencial segmentario empleado en el diagnóstico de las cardiopatías congénitas. Se determinó el *situs atrial*, la morfología auricular y ventricular, las conexiones auriculoventriculares y ventriculoarteriales, la ubicación de la entrada y la salida, la distribución de las arterias coronarias y las anomalías agregadas.

**Resultados:** Los 30 corazones presentaron *situs atrial solitus*. Las vías de entrada y las de salida mostraron posiciones opuestas: las primeras fueron posteroinferiores y las segundas anterosuperiores; 28 tuvieron doble entrada y dos ausencia de conexión auriculoventricular derecha. De los primeros, 23 presentaron una válvula auriculoventricular común y cinco, dos válvulas auriculoventriculares separadas. Un espécimen presentó anomalía de Ebstein en la válvula común. Veintinueve tuvieron doble salida con estenosis pulmonar y una única vía de salida. Las arterias coronarias descendentes no estuvieron presentes.

**Conclusión:** El corazón univentricular se origina por la persistencia de los patrones morfológicos de los corazones embrionarios de los horizontes XIII y XIV de Streeter (27-31 días) donde las entradas y salidas tuvieron posiciones opuestas.

235

### Evaluación del estado de nutrición en lactantes, preescolares y escolares con cardiopatías congénitas

Flores L<sup>1</sup>, Paloalto A<sup>1</sup>, Castillo L<sup>2</sup>, Miranda I<sup>1</sup>, Milke M<sup>2</sup>, Orea A<sup>1</sup>, Joaquín E<sup>2</sup>, Montañez A<sup>2</sup>, Buendía A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán"

**Introducción:** Los niños con cardiopatías congénitas con frecuencia presentan peso y talla bajos para la edad, lo que se traduce en desnutrición aguda y/o crónica.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de desnutrición crónica y aguda por zona geográfica y por grupos de edad en niños con cardiopatías congénitas que asisten a consulta al Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez".

**Material y métodos:** Estudio transversal, observacional, proyectivo realizado en el Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez". Se evaluó el estado de nutrición de 218 lactantes, preescolares y escolares, de ambos sexos, con diagnóstico confirmado de cardiopatía congénita sin otras malformaciones, mediante los índices de peso/edad (P/E) y talla/edad (T/E). Se definió desnutrición crónica y desnutrición aguda con los rangos de Gómez Farias. La ingesta dietética se evaluó mediante recordatorio de 24 h.

**Resultados:** Se observó desnutrición aguda en 69.3% de los pacientes y en 28% desnutrición crónica. Por grupos de edad, la desnutrición crónica se presentó en 75% de lactantes, 15.4% de preescolares y 6.5% de escolares; mientras que la desnutrición aguda se observó en 76.6% de lactantes, 60% de preescolares y 71% de escolares. Por zonas geográficas, la desnutrición crónica se identificó en 16.7% en la zona Norte, 16% en la zona Centro, 33.3% en la zona Sur y 31.1% en el Distrito Federal y el Estado de México; mientras que 83% de la población de la zona Norte tuvo desnutrición aguda, 64% de la zona Centro, 69.4% de la zona Sur y 71.1% del Distrito Federal y el Estado de México.

**Conclusión:** La desnutrición (aguda y crónica) en lactantes con cardiopatías congénitas es frecuente. Las zonas Sur y Metropolitana tienen una mayor prevalencia de desnutrición crónica.

237

### Fístula axilar como paliación en pacientes con cardiopatía congénita compleja. Experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez

Zárate A, Navarro I, Erdmenger J, Sandoval L, Villatoro J, Balderrabano N, Becerra M, Arévalo L, Magaña A, Hernández R, Serrano A, Ulloa J

Hospital Infantil de México

**Introducción:** Los pacientes con fisiología univentricular que no cumplen los criterios necesarios para someterse a la cirugía de Fontan constituyen un grupo de pacientes con pocas posibilidades de tratamiento. Desde el año 1972 se han intentado diversos tipos de fístulas tratando de mejorar el flujo pulmonar. Los resultados de los diferentes grupos de cardiología pediátrica no son concluyentes hasta el día de hoy.

**Material y métodos:** Se realizaron 10 fístulas axilares (FA) a pacientes con cardiopatía compleja, con previa derivación cavo-pulmonar, los cuales, después de cateterismo, no fueron candidatos óptimos para cirugía de Fontan. Se hizo un análisis retrospectivo, comparando: saturación de oxígeno, nivel de hemoglobina y función ventricular antes y después de la FA.

**Resultados:** No se presentaron complicaciones durante el procedimiento quirúrgico ni después de él. La totalidad de los pacientes refiere mejoría en la clase funcional. Se evidenció una mejoría significativa en la saturación de oxígeno mayor de 10% en cinco pacientes, mejoría moderada (5%) en uno y mala respuesta (menor de 5%) en dos. Al seguimiento fue evidente que la saturación disminuye paulatinamente, encontrándose sólo en un caso saturación superior a 80%. No se evidenció disminución significativa en los niveles de hemoglobina, ni mejoría en la función ventricular en controles posteriores.

**Discusión:** A pesar de los grandes avances en las técnicas quirúrgicas, no existen muchas opciones para este grupo de pacientes, por lo que consideramos que la fístula axilar es una alternativa para mejorar sus condiciones generales y valorar, de acuerdo con la respuesta, la realización de Fontan o trasplante cardíaco. La FA no debe considerarse como una opción paliativa únicamente, ya que sabemos que su eficacia disminuye con el paso del tiempo.

236

### Tratamiento quirúrgico de la arteritis de Takayasu. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía

Yáñez L<sup>1</sup>, López D<sup>1</sup>, Cerrud C<sup>1</sup>, De León S<sup>2</sup>, Domínguez A<sup>1</sup>, Jiménez M<sup>3</sup>, Lozano V<sup>4</sup>, David F<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>2</sup> Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>3</sup> Servicio de Tomografía, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>4</sup> Servicio de Cirugía Cardiorrástica, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso:** Femenino de 14 años de edad referido por hipertensión arterial sistémica, CF I-II, disnea ocasional, dolor precordial y palpitaciones ocasionales. Clínicamente: TA 160/100, ausencia de pulso en brazo izquierdo y pulsos femorales presentes; sin megalias, soplo sistólico mesocárdico, II/IV, irradiado a vasos del cuello. ECG sinusal, con CVI. Radiografía: normal. Ecocardiograma: hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, movilidad conservada, en proyección supraesternal arco izquierdo, con gradiente en aorta descendente de 45 mmHg. La angiogramografía demostró adelgazamiento y tortuosidad en porción transversa del arco aórtico a nivel del origen de la arteria subclavia izquierda, con imagen de aneurismas múltiples calcificados, así como estenosis difusas a lo largo de la aorta torácica y abdominal, sin lesiones en arterias renales ni en ilíacas. Marcadores de tuberculosis negativos. Se documentó falla renal incipiente asociada con el difícil control de la hipertensión arterial. Se inició manejo con metotrexato y prednisona, con normalización de marcadores inflamatorios pero sin control adecuado de la hipertensión, por lo que se intervino quirúrgicamente y se colocó un injerto de Goretex desde la subclavia derecha hacia la iliaca derecha. Evolución posquirúrgica satisfactoria. Seguimiento adecuado; se ha logrado control de la hipertensión arterial, remisión de la actividad inflamatoria y recuperación de la función renal.

**Revisión:** Patología infrecuente que afecta a mujeres jóvenes; mecanismo autoinmunitario. Posible relación con tuberculosis no confirmada; 10% de los pacientes tiene dilatación aneurismática. Se involucran todas las capas de la pared arterial. Son cuatro tipos anatómicos. En la fase inicial hay datos inespecíficos y en la fase isquémica dependen de la ubicación anatómica. Supervivencia a cinco años de 83%. La hipertensión condiciona complicaciones que determinan la mortalidad por EVC o ICC. Los esteroides controlan la actividad inflamatoria y la cirugía se reserva para pacientes con síntomas isquémicos o graves, previo control de la actividad inflamatoria. Las técnicas quirúrgicas más empleadas son endarterectomía, *by-pass* o reemplazo de los segmentos afectados por prótesis angioplastia mediante parche. La angioplastia percutánea tiene resultados limitados por la rigidez arterial y la recurrencia de estenosis.

238

### Tronco arterioso con ausencia de una rama pulmonar. Descripción de su embriogénesis, anatomía patológica y evolución posquirúrgica a propósito de un caso

Batarse J, Patiño E

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

La ausencia del origen de la arteria pulmonar tiene una incidencia de 8% en pacientes con tronco arterial común, se reporta una gran variabilidad en el origen de la rama pulmonar y no cuenta con una vía estándar de reparación. El presente reporte describe las características anatómicas y funcionales, y las complicaciones posquirúrgicas a propósito de un caso.

**Caso:** Paciente femenina de un año seis meses de edad portadora de tronco arterioso con origen ductal de la rama pulmonar izquierda. Se somete a cirugía de Rastelli y anastomosis de la neoconfluencia de la arteria pulmonar. Presenta falla cardíaca importante, hipertensión pulmonar severa, estenosis de la rama pulmonar izquierda e insuficiencia severa de la neoaorta. Se realiza angioplastia con balón y colocación de *intrastent* LD Mega. Persiste con falla cardíaca y edema pulmonar, por lo que se le efectúa plastia de la valva troncal fallida y cambio valvular aórtico con prótesis de St Jude HP #17. Se mantiene con evolución tórpida y fallece al mes por trastornos del ritmo.

**Discusión:** Se ha planteado una explicación embriológica para el trastorno de tabicación del tronco como en la cual se identifica una alteración del desarrollo del tracto sub-pulmonar que funge como guía hacia la unión de las células de las crestas neurales con el miocardio secundario; este fenómeno está mediado por regulación negativa de la proteína multifuncional B-Catenin. El origen de la arteria pulmonar en el conducto arterioso ocurre en 1.5% de los pacientes con arterias pulmonares no confluentes; su origen embriológico es involución de la porción proximal del sexto arco aórtico y persistencia de la conexión de la rama pulmonar con el hilio pulmonar; se han descrito otras variaciones del origen de la rama pulmonar. Con la reparación temprana se reporta supervivencia a 20 años de 93%, con incidencia baja de reintervención (4); 13% requiere cambio valvular troncal y 11% dilatación con balón de la rama pulmonar por estenosis u obstrucción de la vena cava superior o el arco aórtico. El pinzamiento aórtico se ha postulado como factor de riesgo principal, con una reducción de la tasa de mortalidad temprana a 4%. Al realizar el análisis de la evolución tras corregir esta cardiopatía hacemos hincapié en la importancia de la corrección temprana y en que la manipulación de la arteria pulmonar debe considerarse como factor de morbilidad independiente.



239

### Constancia y variaciones morfológicas de las orejuelas

Muñoz L<sup>1</sup>, Peralta J<sup>2</sup>, Kuri M<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

<sup>2</sup> Escuela Superior de Medicina, IPN

**Introducción:** Es importante determinar la morfología de las orejuelas porque constituyen el indicador anatómico para diagnosticar *situs atrial*. Cada orejuela exhibe un patrón de diseño característico: la derecha tiene forma triangular de base ancha y vértice romo, y la izquierda es más pequeña, de base estrecha y contorno irregular con digitaciones. La mayor es semejante a un dedo índice que señala.

**Objetivo:** Determinar el grado de constancia en la morfología de las orejuelas y las posibles variaciones en la mismas.

**Material y método:** Se describieron morfológicamente 100 corazones de la colección patológica del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez". De cada espécimen se determinó la forma anatómica de las orejuelas derecha e izquierda para determinar el *situs* del corazón. Se establecieron los tipos de conexión auriculoventricular y ventriculoarterial, y se describieron las posibles variaciones de los patrones morfológicos de estos apéndices auriculares.

**Resultados:** Las orejuelas mostraron una gran constancia en sus respectivos patrones morfológicos (99). Dentro de esta constancia se observaron variaciones dentro de cada patrón.

**Conclusión:** La constancia de los patrones morfológicos de las orejuelas les otorga confiabilidad para establecer el diagnóstico de *situs atrial*.

241

### Oximetría de pulso para el diagnóstico de malformaciones cardiovasculares congénitas en el recién nacido

León K<sup>1</sup>, Muñoz J<sup>1</sup>, Heredia A<sup>2</sup>, Álvarez M<sup>1</sup>, Álvarez J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato

<sup>2</sup> Hospital General Regional de León

**Antecedentes:** En México nacen al menos 18 000 niños con malformación cardiovascular congénita (MCC) por año (9-12/1 000). Aproximadamente 25 de los recién nacidos vivos con MCC no son detectados al egreso del hospital, lo que aumenta el riesgo de muerte al cierre del conducto arterioso. Para detectar MCC antes del egreso hospitalario se ha propuesto la medición de la saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) como complemento del examen clínico.

**Objetivo:** Determinar si la oximetría de pulso es útil como prueba de tamiz para el diagnóstico de MCC.

**Metodología:** Se midió la SaO<sub>2</sub> de la mano y el pie derechos a recién nacidos (RN) de término después de 6 h de vida en alojamiento conjunto de un hospital general. Se consideró positiva una SaO<sub>2</sub> de 3, con lo que la oximetría se repitió 1 h después. A los positivos en la segunda medición se les realizó ecocardiografía. Los resultados se clasificaron en dos grupos: 1) MCC significativas (pacientes que requirieron tratamiento hospitalización o cirugía) y 2) MCC no significativas.

**Resultados:** Un total de 422 RN fue evaluado: 210 masculinos y 212 femeninos. En la primera toma, el promedio de SaO<sub>2</sub> de la mano derecha fue 93.9 (3.1) y del pie 93.8 (2.9). Del total, 86 resultaron con prueba positiva en la primera evaluación y 16 de ellos fueron positivos en la segunda toma. Se encontraron cinco MCC significativas y 11 no significativas. Las MCC significativas fueron: 1) aurícula y ventrículo único con estenosis pulmonar y persistencia del conducto arterioso (PCA), 2) comunicación interauricular (CIA) con PCA e hipertensión arterial pulmonar de 90 mmHg, 3) comunicación interventricular (CIV) con PCA, 4) CIV con PCA y foramen oval permeable y 5) CIA. A las familias de los 406 RN con resultado negativo se les entrevistó al mes de vida: 391 continuaron asintomáticos, 13 fueron excluidos y dos resultaron con MCC significativa (CIV). La incidencia estimada fue de 43/1000. El método alcanzó una sensibilidad de 71 y una especificidad de 97 para las MCC significativas, con VPP 31, VPN de 99 y razón de verosimilitud de 25.4.

**Discusión:** La oximetría de pulso permite identificar a RN con MCC que pasarían inadvertidos en el examen clínico. El método incrementaría 25 veces la posibilidad del diagnóstico de MCC, segunda causa de muerte durante el primer año de vida.

240

### Bloqueo trifascicular asociado con ventrículo no compacto. Reporte de un caso

Vidal P, Rivera L, De Jesús R

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Paciente femenina de 3 años 4/12 asintomática; en examen de rutina se reporta bradiarritmia. EF: FC 60 lpm, FR 22 rpm, TA 98/56, RsCs rítmicos, sin soplos. ECG ritmo sinusal con PR 240 ms, QTc 491 ms, BRDHH aQRS -30°, bloqueo de fascículo anterior BAV Mobitz 1 2:1. Ecocardiograma: ventrículo no compacto, FEVI 63, PSAP 23 mmHg. Holter: ritmo sinusal BAV 2 x 1, transitoriamente sale a BAV 1° grado (PR 250 ms) con episodios de captura auricular 1:1. RMN: importante trabeculación, cumple criterios de ventrículo no compacto. Estudio electrofisiológico: disfunción del nodo sinusal, bloqueo AV 2:1 infrahisiano, disfunción del nodo AV, bloqueo A:V 2:1 infrahisiano, BAR-DHH, bloqueo del fascículo anterior de la rama izquierda del HH, bloqueo AV de 1° grado, ritmo sinusal final. Se coloca marcapaso permanente St. Jude modo DDD; FC mínima 70 lpm, FC máxima 185 lpm.

En los niños no se han reportado casos de bloqueo trifascicular aislado ni asociado con cardiopatía estructural; las indicaciones de marcapaso aquí no han sido estudiadas.

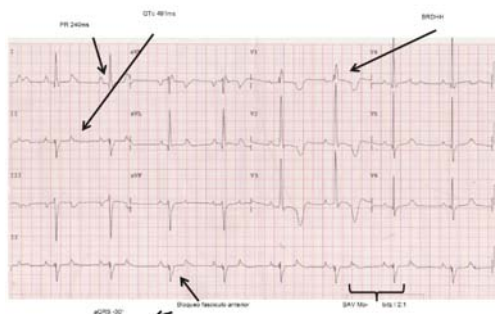


Figura 1

242

### Cierre percutáneo de aneurisma de seno de Valsalva, una opción terapéutica factible. Serie de tres casos exitosos y análisis de la bibliografía

López D<sup>1</sup>, Yáñez L<sup>1</sup>, Cerrud C<sup>1</sup>, Domínguez A<sup>1</sup>, Jiménez M<sup>2</sup>, Arenas G<sup>3</sup>, Ramírez H<sup>4</sup>, David F<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

<sup>2</sup> Servicio de Tomografía, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>3</sup> Servicio de Ecocardiografía, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>4</sup> Servicio de Cardiología Intervencionista, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

Se presentan tres casos: dos hombres de 19 y 25 años, respectivamente, y una mujer de 32 años sin factores de riesgo cardiovascular, ambos varones con diagnóstico de soplo en la infancia y cuadro de dolor precordial súbito y los tres pacientes con disnea progresiva, cuadro clínico de insuficiencia cardíaca y clínicamente soplo continuo en todos. Diagnóstico ecocardiográfico confirmado por angiografía. El cateterismo cardíaco reportó QpQs mayor de 3.0 en los tres casos. Se decidió cierre percutáneo con dispositivo Amplatzer guiado por ecocardiografía, en el último caso con sonda transesofágica y reconstrucción tridimensional en tiempo real. Resultado exitoso inmediato; al seguimiento, los tres individuos están en CF I y sin desarrollo de insuficiencia aórtica significativa.

**Revisión:** el aneurisma del seno de Valsalva puede ser un defecto congénito o adquirido. Dos de nuestros casos son congénitos y presentaron rotura después de traumatismos. La prevalencia es mayor en el sexo masculino. La etiología es fusión incompleta del tabique bulbar distal que separa la arteria pulmonar de la aorta y se une al anillo fibroso de la válvula aórtica. Se produce adelgazamiento de la media de la aorta que puede dilatarse progresivamente con el paso del tiempo. La incidencia estimada es de 0.09%. El lado más afectado es el derecho en 90%, seguido por el posterior en 8% y el izquierdo en 2%; en 69% a 90% de los casos se comunica hacia el ventrículo derecho y sólo 10% lo hace a la aurícula derecha. Los síntomas aparecen cuando se rompe y desemboca en una cámara cardíaca, lo cual se manifiesta como soplo continuo e insuficiencia cardíaca grave. El tratamiento tradicional ha sido el cierre quirúrgico con mortalidad <2%. Desde 1994 se intentó el cierre percutáneo con resultados variables y distintos dispositivos. El Amplatzer ha tenido los mejores resultados por la retención mayor de sus discos. Con esta técnica se pueden evitar las posibles complicaciones de esternotomía media y derivación cardiopulmonar. Existen ventajas importantes como menor dolor, recuperación más pronta, menos días de hospitalización y de convalecencia. Se han descrito pocos casos como los nuestros y en teoría existe el riesgo de nueva ruptura por tejido anormal.

243

### Initial Mexican experience with the Helex septal occluder in congenital heart disease

Johnson J, De Jesús T

Instituto Nacional de Cardiología Dr. "Dr. Ignacio Chávez"

**Background:** Secundum atrial septal defect (ASD) is one of the most common congenital heart defects. Left untreated ASD produces right heart volume overload with well-established complications such as worsening functional capacity, heart failure, atrial dysrhythmias, and pulmonary hypertension. Patent foramen oval (PFO) has been implicated in the pathogenesis of cryptogenic stroke (CS), transient ischemic attacks (TIA) and migraine. Percutaneous closure techniques of ASD and PFO have evolved through time and different devices have been used with variable results. The Helex septal occluder (HSO) (W. L. Gore & Associates, Flagstaff, Arizona) is a low profile, double disk occluder device composed of an expanded polytetrafluoroethylene membrane bonded to a single nitinol wire frame. The HSO became available in Mexico in 2010 and is approved by national health authorities for closure of both defects.

**Objective:** Describe the initial experience in a single-center with the use of the HSO for percutaneous closure of congenital heart defects.

**Methods:** We performed a retrospective analysis in patients that underwent percutaneous closure with the HSO at our institution between 2010 and 2013.

**Results:** A total of 17 patients were included for review (13 patients with secundum ASD, 3 patients with PFO and one patient with univentricular Fontan repair that underwent fenestration closure. Successful occlusion occurred in 98%. Only one patient suffered device misplacement/embolization that required retrieval and an Amplatzer Septal Occluder (ASO) was used for closure. No major or minor complications were encountered. Transthoracic echocardiography revealed adequate device position in all patients with no residual shunt.

**Conclusions:** The Helex septal occluder is safe and effective for small to medium -size secundum ASD and PFO.

245

### Atresia pulmonar con comunicación interventricular y circulación pulmonar poco habitual. Presentación de caso

Campos A, Ramírez S, Miranda I, Mijangos R, Cervantes M, López A, Figueroa J, Gutiérrez R, Muñoz L, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** La atresia pulmonar con comunicación interventricular es una cardiopatía congénita cuya circulación pulmonar es diversa. Por lo poco frecuente de esta modalidad presentamos este caso.

**Caso:** Lactante femenina que conocimos a los seis meses de edad, con cianosis desde el nacimiento sin presentar crisis de hipoxia. La exploración física inicial mostró saturación de 76%, precordio sin deformidades, soplo continuo infraclavicular izquierdo, pulsos amplios en las cuatro extremidades y ligera deformación de lechos ungueales. Electrocardiograma en ritmo sinusal, FVM 83 lpm, aQRS a la derecha, BRDHH de grado menor y probable sobrecarga diastólica del VI. Radiografía de tórax en levocardia, punta levantada y pulmonar excavada, y flujo pulmonar disminuido. El ecocardiograma reveló atresia pulmonar con comunicación interventricular y origen anómalo de la rama derecha de la arteria pulmonar de la cara posterior de la aorta ascendente; no fue posible identificar la rama izquierda de la arteria pulmonar. La tomografía y el estudio cardioangiográfico evidenciaron que la circulación pulmonar estaba dada por ramas pulmonares no confluentes. La derecha nació del tronco de la arteria coronaria izquierda con un trayecto curvo de izquierda a derecha; la izquierda, estenótica en su origen, surgía de un conducto izquierdo; además tenía colaterales aortopulmonares derechas. Inicialmente se embolizaron las colaterales y en un segundo tiempo se efectuó la corrección quirúrgica, que consistió en sección y sutura del origen de ambas ramas pulmonares, reconstrucción de la vía de salida del ventrículo derecho con un tubo Contegra de 14 mm que se anastomosó a la confluencia de las ramas pulmonares y cierre de la comunicación interventricular. Después, por estenosis de la rama izquierda de la arteria pulmonar, se colocó *stent*. La tomografía que se practicó después de la cirugía mostró dilatación residual de coronaria izquierda de 6 mm, tubo protésico y *stent* en rama izquierda pulmonar sin zonas de estenosis. En la actualidad la paciente se encuentra sin cianosis y realiza actividades propias de la edad.

**Conclusión:** Se trata de un caso complejo extremadamente raro cuyo diagnóstico requirió casi todos los estudios de gabinete. El tratamiento quirúrgico inmediato ha sido exitoso. Con el paso del tiempo determinaremos si su calidad de vida es óptima.

244

### Papel del cateterismo cardiaco en el periodo posquirúrgico temprano de pacientes operados de cardiopatía congénita

Martínez O, Juanico A, Calderón J, García J

Instituto Nacional de Cardiología

**Introducción:** Las cardiopatías congénitas se presentan en 0.8% de los recién nacidos. El tratamiento es quirúrgico o intervencionista. Después de la cirugía, algunos pacientes requieren cateterismo diagnóstico o terapéutico en el periodo posquirúrgico inmediato, el cual suele asociarse con mayor morbi-mortalidad.

**Objetivos:** Describir el comportamiento de pacientes operados de cardiopatía congénita sometidos a cateterismo cardiaco en el periodo posquirúrgico inmediato (< 6 semanas).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico en el cual se analizó a los pacientes operados de cardiopatía congénita sometidos a cateterismo en el posquirúrgico inmediato. Se efectuó un análisis descriptivo de las variables utilizadas.

**Resultados:** Se practicaron 2 841 cirugías, de las que 149 (5.24%) requirieron cateterismo posquirúrgico inmediato. La cirugía que con más frecuencia lo necesitó fue la fístula sistémico-pulmonar, en 20.8% (n = 31). La indicación más frecuente fue la falla cardiaca persistente, en 65% (n = 97). El tiempo promedio entre cirugía y cateterismo fue de 5.6 días (0-21 días). El 65.1% (n = 97) de los procedimientos fue intervencionista y 34.9% (n = 52) diagnóstico. La tasa de supervivencia fue de 70.5% (n = 105) a los 30 días posquirúrgicos.

**Conclusiones:** El cateterismo posquirúrgico suele requerirse en cardiopatías complejas con deterioro hemodinámico. Debido a la complejidad de las cardiopatías en cuestión, es de esperar que la morbi-mortalidad sea elevada. Como factores de riesgo de mortalidad destaca la necesidad de reintervención quirúrgica.

246

### Resultados inmediatos de fístula sistémico-pulmonar y *stent* en cardiopatías congénitas dependientes de conducto. Estudio comparativo

Pacheco S, Calderón J, Kuri P, García J, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Objetivo:** Comparar la evolución posoperatoria intrahospitalaria inmediata de los pacientes con cardiopatía congénita dependiente de conducto a quienes se realizó fístula sistémico-pulmonar o se colocó *stent*.

**Material y método:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y longitudinal efectuado en el Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez" durante los años de 2003 a 2010. Se incluyeron pacientes menores de un año y se excluyeron a los portadores de síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico. Se estudió edad, sexo, saturación de oxígeno y causas de morbilidad y mortalidad transoperatorias y posoperatorias. Los resultados se evaluaron en términos de morbi-mortalidad.

**Resultados:** Los 160 pacientes se dividieron en dos grupos: el intervencionista, que constó de 60 (38%), y el quirúrgico, que comprendió 100 (62%). Los pacientes sometidos a cirugía requirieron mayor soporte ventilatorio ( $p = 0.0001$ ). Se encontró diferencia estadísticamente significativa en la presentación de arritmias ( $p = 0.05$ ) y bajo gasto cardiaco ( $p = 0.0063$ ) durante y después de la colocación del dispositivo por intervencionismo. La mortalidad durante el procedimiento no mostró diferencias significativas; en el posprocedimiento, el choque mixto fue significativamente más frecuente en el grupo quirúrgico ( $p = 0.0291$ ). No hubo diferencia en cuanto al éxito del procedimiento en ambos grupos.

**Conclusiones:** No existen diferencias estadísticamente significativas en términos de morbi-mortalidad global entre los dos grupos de estudio. Ambos procedimientos son sensiblemente igual de buenos; la indicación para realizar uno u otro depende de la complejidad y gravedad de la cardiopatía de base.

247

### Morfometría geométrica facial en niños mexicanos con cardiopatías congénitas y síndrome de del22q11.2

Sánchez R<sup>1</sup>, Balderrabano N<sup>1</sup>, Vizcaino A<sup>1</sup>, Medina P<sup>1</sup>, Hernández E<sup>1</sup>, Farrera A<sup>2</sup>, Villanueva M<sup>2</sup>, Arévalo A<sup>1</sup>, Becerra R<sup>1</sup>, Erdemenger J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Infantil de México Federico Gómez

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

**Introducción:** La morfometría geométrica se aplica en el estudio de pacientes para determinar de forma cuantitativa alteraciones dismorfológicas que pueden pasar inadvertidas, como es el caso de los pacientes con síndrome de del22q11.2 (SD22q11.2), enfermedad causada por del22q11.2. En la práctica clínica se realiza una evaluación por inspección que es subjetiva y puede conducir a diagnósticos imprecisos.

**Objetivo:** Describir las características morfométricas faciales de niños cardiopatas mexicanos con SDdel22q11.2.

**Material y métodos:** Estudio transversal, descriptivo. Se tomaron fotografías digitales de frente y ambos perfiles de la cara a una distancia de 1.5 m con una cámara digital Sony® 733 y un objetivo de 50 mm, capturando en promedio cinco exposiciones por cada vista (frente y perfiles), a 18 pacientes y 180 niños sanos (controles). La muestra de estudio consta de 198 fotografías digitales (96 hombres y 102 mujeres) de forma frontal de ambos grupos. Con el programa TPSdig2 se colocaron en cada rostro 26 puntos anatómicos (*landmarks*). Las coordenadas resultantes se estandarizaron mediante el ajuste de Procrustes en el programa MorphoJ para eliminar efectos de traslación, rotación y escala, con el fin de obtener las diferencias de forma. Para estudiar la relación entre la forma y la edad se hizo un análisis de regresión múltiple con las coordenadas resultantes del ajuste de Procrustes y la edad decimal. Se efectuó un análisis discriminante para examinar si las diferencias entre ambos grupos son significativas. La significación estadística de todos los análisis fue dada a partir de 10 000 permutaciones.

**Resultados:** Los pacientes mostraron un rostro más angosto y largo que los niños del grupo control. Los pacientes presentan fisuras palpebrales más pequeñas y por encima del tercio medio del rostro, mientras los controles tienen ojos más grandes cercanos al límite superior del tercio medio. Los pacientes muestran un tercio medio más estrecho o corto que los niños del grupo control. Los pacientes presentan bocas más angostas y pequeñas que los controles.

**Conclusión:** Características faciales como el tercio medio más corto y ojos por encima del tercio medio del rostro al parecer son propias de nuestra población, probablemente resultado de nuestra variabilidad genotípica, que puede modificar la expresión del SD22q11.2 en los niños mexicanos.

248

### Determinación de la radiación emitida en las diferentes proyecciones utilizadas en la angiografía coronaria

Azpíri J<sup>1</sup>, Andrade C<sup>1</sup>, López H<sup>1</sup>, Assad J<sup>2</sup>, Moxica J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario Dr. José E. González, UANL, Monterrey, N. L.

<sup>2</sup> Hospital Christus Muguerza de Alta Especialidad, Monterrey, N. L.

**Antecedentes:** Se asume que las proyecciones anguladas emiten más radiación, pero existe poca información de las tasas emitidas.

**Diseño:** Prospectivo, observacional, transversal, comparativo.

**Métodos:** Las angiografías coronarias se realizaron con un equipo INOVA 3000 de GE, con angulaciones secuenciales automáticas, grabación 15 ips, detalle bajo, campo de 20 cm. La radiación emitida en cada secuencia fue la diferencia final-inicial de kerma-aire en el sitio de referencia ( $K_{a,r}$ ) y el producto kerma-aire (PKA) ajustados al número de cuadros (cdo). Asumiendo una diferencia de 200  $\mu\text{Gy}/\text{cdo}$  entre proyecciones con DS de 100  $\mu\text{Gy}/\text{cdo}$ , se requirieron 32 sujetos para mostrar diferencia ( $\alpha$  0.01, poder 0.9). Los resultados (media  $\pm$  error estándar) se probaron con *t* de Student o U de Mann-Whitney.

**Resultados:** Evaluamos a 32 sujetos: 90% hombres, edad  $57 \pm 11$ ; 31% era diabético, 37% fumador, 50% hipertenso y 37% tenía infarto previo.

**Conclusiones:** Las proyecciones caudales e izquierdas emiten más radiación.

Tabla 1.

	CORONARIA IZQUIERDA							
	AP	ODA 30°	ODA 30° CAU 20°	ODA 30° CRA 20°	OIA 10° CRA 30°	OIA 10° CAU 30°	OIA 45°	OIA 50° CAU 20°
$K_{a,r}$ ( $\mu\text{Gy}/\text{cdo}$ )	124.7 $\pm$ 18.9	201.0 $\pm$ 30.0	401.6 $\pm$ 49.4	275.3 $\pm$ 32.2	320.2 $\pm$ 35.3	494.6 $\pm$ 46.8	516.2 $\pm$ 44.7	909.2 $\pm$ 61.3
$P_{ka}$ ( $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2/\text{cdo}$ )	15.5 $\pm$ 2.4	21.9 $\pm$ 3.6	40.7 $\pm$ 4.9	29.9 $\pm$ 3.5	34.4 $\pm$ 4.0	48.4 $\pm$ 4.5	58.1 $\pm$ 5.3	82.6 $\pm$ 6.0

$P < 0.01$  para todas las comparaciones, excepto ODA30°CAU20° vs OIA10°CRA30°, ODA30°CAU20° vs OIA10°CAU30°, ODA30°CAU20° vs OIA45°.

	CORONARIA DERECHA		
	OIA 45°	OIA 10°/CRA 10°	ODA 30°
$K_{a,r}$ ( $\mu\text{Gy}/\text{cdo}$ )	524.4 $\pm$ 9.8	308.9 $\pm$ 37.3	316.3 $\pm$ 42.7
$P_{ka}$ ( $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2/\text{cdo}$ )	57.0 $\pm$ 5.2	34.4 $\pm$ 4.2	35.0 $\pm$ 4.6

$P < 0.001$  para OIA45° vs OIA10°CRA10° y OIA45° vs ODA30°

249

### Trombosis aórtica como complicación aguda pos-aortoplastia con *stent*

Cruz R, Zabal C, García J

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** La coartación aórtica constituye 6 a 8% de las malformaciones congénitas del corazón y los grandes vasos. Su tratamiento hasta 1982 había sido quirúrgico. Desde entonces se realizaron las primeras dilataciones percutáneas con balón en coartación nativa y recoartación posquirúrgica. Este procedimiento se ha practicado desde 1984 con resultados alentadores; en la última década el tratamiento intervencionista ha cobrado importancia. Los resultados de estudios comparativos de las complicaciones inherentes al procedimiento por lo general las clasifican en tres grupos: a) complicaciones de la pared aórtica, que incluyen desgarros de la íntima, disección, rotura aórtica y formación de aneurismas; b) complicaciones técnicas, entre ellas migración del *stent*, rotura del balón y superposición de la endoprótesis vascular con el tronco braquiocefálico; y c) complicaciones vasculares, como accidentes vasculares cerebrales, hemorragias y trombosis aguda de los vasos.

**Caso clínico:** Se presenta a un paciente de 27 años de edad al que se diagnosticó coartación aórtica severa y recibió tratamiento intervencionista mediante aortoplastia con *stent*; el procedimiento se realizó sin complicaciones. Cuatro días después de su egreso presentó como complicación trombosis aórtica aguda en el sitio del *stent* e infartos renales múltiples. Se instituyó tratamiento con trombolisis con alteplasa y anticoagulación con heparina no fraccionada a dosis estándar. Presentó buena respuesta al tratamiento y actualmente se mantiene en seguimiento con anticoagulación a base de sintrom con INR en rangos terapéuticos.

**Discusión:** Desde que el manejo intervencionista de esta patología se inició se han descrito las complicaciones que suelen presentarse. La trombosis aórtica que ocurrió en este paciente es una complicación inusual, que no está descrita como posible y resulta difícil determinar si se debió a implicaciones técnicas del procedimiento y/o a idiosincrasia del propio paciente.

**Conclusiones:** Actualmente, con los avances en la fabricación y diseño de los balones y *stents* empleados en estos procedimientos, la incidencia de estas complicaciones ha ido disminuyendo; a pesar de ello, la aortoplastia requiere el uso de una técnica metódica por parte del operador y la disponibilidad de equipos apropiados.

250

### Transradial approach for coronary angiography and interventions: procedural aspects and outcomes in patients treated in a single centre

Estrada J, Pimentel G, Cruz L, González B, Montoya S, Ramírez H, Astudillo R, Santiago J, Uribe J, Alduenda O, Dávila E, Palomo A, Calderón M

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**Background:** Bleeding complications, including death, after PCI have been associated with higher rates of hard clinical events. The trans-radial approach is associated with a dramatic reduction in the risk of entry-site complications compared with the transfemoral approach and appears to be the easiest, safest, and most cost-effective way to control bleeding complications and improve clinical outcome.

**Methods:** We describe our transradial approach experience. The transradial approach was attempted in patients with a good radial pulse and Allen test. When feasible and clinically indicated, we attempted coronary intervention in the same procedure.

**Results:** We attempted the transradial approach in 227 patients. Baseline and procedural characteristics of patients: age  $60 \pm 11$ , male gender (74.89%), diabetes 115 (50.66%), hypercholesterolemia 98 (43.17%), hypertension 106 (46.7%) of these procedures we could achieve a successful radial approach in the (97.5%) of all cases, fluoroscopy time was (9.97  $\pm$  7.6) min, in the cases the procedure turned out diagnostic they require 5 hour of hospital stay, radial artery spasm occurred in (2.2%), only one stroke (0.04%), we did not detect any case of arteriovenous fistula, pseudoaneurysm, or need for vascular surgery. In eight cases (3.5%) access there was the need to switch to other access site. We attempted intervention in 63 cases (27%), achieving angiographic success in 96.5%. Follow-up period of  $21.7 \pm 3$ , rates of cardiovascular death 6 (2.6%), nonfatal myocardial infarction 3 (1.3%), pain at the puncture site 32 (14%), no blood transfusion, a patient with EVC and incorporation into normal life  $2.7 \pm$  days.

**Conclusions:** The transradial approach is a safe and effective alternative to femoral catheterization. There is a significant learning curve associated with the successful performance of transradial procedure, we believe that most PCI programs should involve specific TRA training. With current devices and practice, TRA could become rapidly the default technique for diagnostic angiography and interventions, instead of being reserved for patients at high risk of bleeding.

251

### Embolismo a arteria cerebral media derecha periprocedimiento en intervencionismo coronario. Importancia del rescate neurológico mediante neurointervencionismo. Reporte de un caso

Yáñez A, Valle L, González B, Hernández I

Hospital Juárez de México

Paciente femenino de 72 años con factores de riesgo cardiovascular, posmenopáusica, con dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica. Ingresa a hospitalización referida por cuadro de infarto agudo del miocardio sin elevación de ST, sin terapia de reperfusión. Se realiza ECO-dobutamina, que es positivo para isquemia en territorio de la coronaria derecha. Con base en lo anterior se indica cateterismo cardiaco, el cual muestra tronco bifurcado sin lesiones, DA y CX lesiones no significativas en porciones medio y proximal respectivamente, lesión 99% proximal en coronaria derecha. Se lleva a cabo ACP y colocación exitosa de *stent* Liberté 3.0 x 28 mm. Durante el procedimiento presenta súbitamente agitación psicomotora, disartria, afasia motora, desviación de la comisura bucal a la derecha y hemiparesia izquierda, seguidos de somnolencia. Se procede a angiografía cerebral, en la que se identifica oclusión de arteria cerebral media derecha a 100% con compromiso de perfusión distal de territorio de lóbulo temporal, occipital y de sistema de perforantes. Se decide efectuar inmediatamente angioplastia con balón, la cual es exitosa con control angiográfico, recuperando flujos de sistemas, y es ingresada a la UCIC. Control a las 72 h con resonancia magnética nuclear; se observa zona mínima de infarto en lóbulo cerebeloso derecho y temporal derecho. La paciente tiene buena evolución clínica con disminución drástica de las secuelas neurológicas antes mencionadas. El EVC isquémico periprocedimiento en ICP se presenta en 0.2% a 0.4% e incrementa la mortalidad global del SIC. El impacto del presente caso radica en el diagnóstico neurológico angiográfico temprano y la instauración oportuna de terapia de reperfusión mecánica, con lo que disminuyeron la mortalidad y la discapacidad originada por el EVC, que en la mayoría de las ocasiones es devastadora para el paciente. El éxito del rescate neurológico implica disponer de un equipo multidisciplinario intervencionista y de la infraestructura apropiada, la cual, desafortunadamente, no se encuentra en el grueso de las instituciones de la nación.

252

### Cardiopatía isquémica y *stents* liberadores de fármaco en pacientes mayores de 65 años con grandes comorbilidades

Pimentel G, Estrada J, López J, González B, Reyes H, Montoya S, Astudillo R, Santiago J, Nava J, González E, Alduenda O, González J, Calderón M

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**Introducción:** Dentro del campo de la cardiología, los adultos mayores (> 65 años) constituyen el grupo mayoritario de pacientes con el que nos enfrentamos en la práctica clínica. La población de los países industrializados está envejeciendo de manera progresiva y esta tendencia es particularmente acusada en todo el mundo. La comorbilidad aumenta con el envejecimiento, la incidencia de complicaciones mortales es mayor y se producen cambios estructurales y en la función mecánica del corazón. Varios ensayos aleatorizados han demostrado que la implantación de *stents* liberadores de fármaco (SLF) disminuye la incidencia de reestenosis y reduce la revascularización. Presentamos nuestra experiencia en este contexto.

**Materiales y metodología:** Se incluyeron pacientes mayores de 65 con cardiopatía isquémica cuya enfermedad coronaria se trató con SLF. Se evaluaron las características y resultados usando frecuencia, media y desviación estándar (MINITAB).

**Resultados:** Se incluyeron 100 pacientes a quienes se les implantó uno o más SLF para el tratamiento de su enfermedad coronaria: 73 pacientes masculinos (73 %) %, edad media de 70.4 ± 5.4, con hipercolesterolemia 52 (52 %), hipertensión arterial 68 (68 %), diabetes mellitus 33 (33 %), tabaquismo 43 (43%), con antecedente de infarto 35 (35%), 62 (62 %) cursaban con un síndrome coronario agudo, previo bypass 10 (10%), angioplastia previa 16 (16 %), uso de inhibidores IIb/IIIa 30 (30%), FEVI 50.4 ± 11.2, mas de 2 vasos trabajados 20 (20%), se les implantó más de 36 mm en 22 pacientes (22%), más de 2 *stents* implantados en 35 (35%), la longitud de la lesión fue de 30 ± 13.1 mm. El tiempo de seguimiento fue de 16.2 ± 4 meses: se encontraban en CFI (71.2%), CFI (23.7%), clase III (2.5%) y en clase IV (2.5%); se registró un IM-Q, una trombosis tardía y dos muertes; una de ella fue muerte no cardíaca por un aneurisma roto.

**Conclusiones:** Nuestros resultados son buenos tomando en cuenta que este grupo de pacientes presenta grandes comorbilidades. Es un estudio sólo de registro y observacional, muy similar a otros reportados. Pensamos que faltan estudios aleatorizados que demuestren resultados favorables, considerando el incremento de la supervivencia en todo el mundo y que cada vez más estamos frente a esta población con enfermedad coronaria compleja.

253

### Ecocardiograma transesofágico intraoperatorio en patología congénita de la válvula mitral. Experiencia del Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Sánchez M, Vázquez C, Ruiz M

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** El ecocardiograma transesofágico se ha convertido en una parte fundamental del abordaje transoperatorio de valvulopatías congénitas.

**Objetivo:** Mostrar nuestra experiencia en la realización del ecocardiograma transesofágico (ETE) intraoperatorio en la reparación quirúrgica de las valvulopatías mitrales congénitas.

**Método:** Analizamos retrospectivamente a 58 pacientes operados por valvulopatía mitral congénita a quienes se realizó ETE intraoperatorio para valorar la reparación quirúrgica.

**Resultados:** Se analizaron 58 pacientes. La patología mitral se clasificó en: alteraciones del anillo mitral, de la válvula, de las cuerdas tendinosas, de los músculos papilares y de la membrana supraválvular mitral. Se practicaron 71 procedimientos quirúrgicos (incluidas reoperaciones): 32 plastias mitrales, 20 cambios valvulares mitrales, 9 resecciones de membrana supraválvular mitral, 4 plastias con cierre de hendidura mitral y 6 plastias con fenestración de músculo papilar. Se realizó ecocardiograma transesofágico transoperatorio a todos los pacientes, que informó: sin lesión residual, 23 pacientes; insuficiencia mitral ligera, 22; insuficiencia moderada, 7; insuficiencia importante, 5; e insuficiencia grave, uno. Se reintervino quirúrgicamente a 13 pacientes por insuficiencia mitral de moderada a importante; en forma inmediata 6, de manera mediata (1-30 días) 2 y de modo tardío (30 días) 5. Están en seguimiento 52 pacientes. Tienen ecocardiograma transtorácico de control 35 pacientes, de los cuales 14 presentaron progresión del grado de lesión residual. Treinta y ocho pacientes se encuentran en clase funcional I y 15 en clase funcional II.

**Discusión:** En la evaluación de los resultados del estudio se determinó una sensibilidad de 75 y una especificidad de 86. Es importante mencionar que la sensibilidad puede verse afectada por el criterio del cirujano y las condiciones hemodinámicas del paciente al realizar el estudio, ya que la evaluación del cirujano podría cambiar la decisión y no reintervenir al paciente.

**Conclusión:** El ecocardiograma transesofágico intraoperatorio es un estudio altamente recomendable para la valoración inmediata de los resultados de la reparación quirúrgica.

254

### Anomalia de Ebstein asociada con tronco común. A propósito de un caso

Herrera J, Flores K, Martínez O, Sánchez C, Ruiz M, Vázquez C

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Se presenta el caso de una paciente con diagnóstico de anomalía de Ebstein asociada con tronco común.

**Caso clínico:** Paciente a quien al nacer se identificó soplo cardíaco y se diagnosticó con anomalía de Ebstein severa y atresia pulmonar con comunicación interventricular amplia. Presentó trombocitopenia moderada intercurrente, diagnosticándose disfunción hepatocelular difusa leve. Además, la valoración por genética estableció el diagnóstico de síndrome velocardiofacial. Desde la infancia la paciente tiene limitación en la clase funcional, con deterioro marcado del esfuerzo ventilatorio y cianosis progresiva. Al examen físico se encuentra regular estado general, fenotipo de detección del par 22, cianosis grado III, orejas de implantación bajas, hipertelorismo, precordio hiperdinámico, con ruido de cuatro tiempos, sin soplos, y segundo ruido intenso y único; abdomen sin hepatomegalia; pulsos normales en las cuatro extremidades y dedos hipocráticos. Electrocardiograma: bloqueo auriculoventricular de primer grado, crecimiento de cavidades derechas. Radiografía de tórax: arco pulmonar excavado, cardiomegalia importante, ICT 0.74 por crecimiento biventricular; flujo pulmonar disminuido. En el ecocardiograma de julio de 2013 se concluyó anomalía de Ebstein severa con adosamiento de 73%, tronco común tipo II. La angiotomografía confirmó el diagnóstico. Se realizó sesión médico-quirúrgica en la que se acordó vigilancia de la enfermedad actual.

**Conclusión:** La anomalía de Ebstein es una cardiopatía poco frecuente de casi nula asociación con tronco arterioso común. El presente es uno de los pocos casos a nivel mundial reportado y estudiado.



255

### Cardiopatía ficticia

Trevethan Cravioto S, Cossío Aranda J

Departamento de Consulta Externa, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Se presenta el caso de una mujer de 50 años de edad con antecedentes familiares de cardiopatía coronaria en su padre y dos de sus tíos por rama paterna. Fumó de los 18 a los 28 años de edad un promedio de 20 cigarrillos diarios. De los 21 a los 30 años padeció asma bronquial y fue positiva para hepatitis A al pretender donar sangre hace tres años. Se sometió a colecistectomía por litiasis en 1991; implantes protésicos mamarios en 1999 y lipectomía; histerectomía por miomatosis uterina en 2000. En 2007 tuvo dos fracturas vertebrales que debieron ser operadas después de un accidente de motocicleta. Asintomática cardiovascular, con motivo de una colpoperinorrafia que se iba a practicar, se efectuó un examen cardiovascular que mostró un infarto del miocardio anteroseptal antiguo. La exploración física reveló auscultación cardiopulmonar normal, PA 100/70, FC 70/min, respiraciones 16/min, temperatura 36.4°, sin ningún otro dato anormal. Telerradiografía de tórax normal y ECG con ausencia del primer vector septal en V1 y V2 con mínima onda R en V3, onda T negativa en V1 y V2, y bloqueo A-V de primer grado. La prueba de esfuerzo, el gammagrama cardiaco, el ecocardiograma y la resonancia magnética nuclear fueron normales. La angiogramografía de arterias coronarias fue normal sin mostrar obstrucciones coronarias y con score de calcio de 0; en la misma angio-TAC se detectó la existencia de un *pectum excavatum* de considerable magnitud que no fue evidente en la exploración física. El *pectum excavatum* ocasiona que el corazón se desvíe hacia la izquierda y rote hacia atrás, provocando que la aurícula derecha se ponga en contacto directo con el esternón y, debido a la delgadez de la pared auricular, los vectores de despolarización de las aurículas prácticamente registran el potencial de despolarización auricular intracavitario, con vectores que se alejan de las derivaciones V1, V2 y V3, y el primer vector de activación septal no se manifiesta en V1, sino hasta V3, por la misma rotación. Los registros de las derivaciones AVR y V1 son prácticamente idénticos, al igual que el registro simultáneo intracavitario de la aurícula derecha y de la derivación V1, lo que comprueba este hallazgo; *pectum excavatum* que simula infarto miocárdico anteroseptal. Los trazados e imágenes se mostrarán en la presentación.

257

### Miocardopatía por estrés: Takotsubo inverso. Reporte de un caso

Salas O, López H, Flores R, Bahena J, Benavides M, Jacobo A, Estrella M, Lozano M, Moxica J, López I, Vitela J, Hernández E, Contreras G, Acuña L, Ordaz A, Pérez E

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

La miocardopatía inducida por estrés (Takotsubo) tiene una presentación típica con hipocinesia y abombamiento apical, y una presentación atípica con defectos de la contractilidad en segmentos medio y/o basales en 17%, esta última es una presentación más frecuente en mujeres. Describimos el caso de un hombre de 31 años de edad sin factores de riesgo previos, el cual experimentó un evento de estrés emocional de origen familiar antes de un procedimiento quirúrgico, que desencadenó disnea, edema agudo de pulmón y paro cardiorrespiratorio durante la inducción anestésica. Presentó elevación enzimática y acinesia en segmentos basales y mediales con preservación apical. La angiografía coronaria no mostró lesiones ni trombos intracoronarios. El paciente fue manejado en la unidad de cuidados intensivos con soporte ventilatorio y simpaticomiméticos intravenosos. La evolución fue favorable, con reversión de los defectos y recuperación completa de la función ventricular.

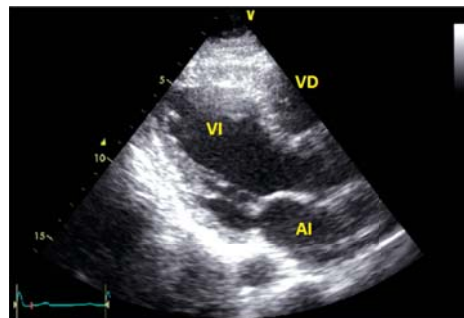


Figura 1

256

### Miocardopatía inducida por estrés asociada con bloqueo auriculoventricular completo. Reporte de un caso y análisis de la bibliografía

Ortega M, Preve V, Yáñez L

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso:** Mujer 63 de años, sedentaria, posmenopáusica, con DM2, HAS y dislipidemia en control farmacológico; HCV negada. Antecedente de estrés emocional importante dos semanas antes de su ingreso. Ingresó a urgencias por dolor precordial posterior a esfuerzo físico, opresivo, punzante, de 60 min de duración, con descarga neurovegetativa y asociado con debilidad y disnea de medianos esfuerzos. El ECG mostró BAV e isquemia subepicárdica inferior y anterolateral, TNI de 3.76. Previa colocación de marcapaso temporal, se realizó coronariografía bilateral selectiva sin lesiones angiográficas. El ventriculograma mostró acinesia anterolateral y apical; FEVI de 30%, DZVO 15 mmHg, insuficiencia mitral moderada/de Sellers. Se recolocó marcapaso temporal vía femoral y se mantuvo en vigilancia. A los 12 días, por persistencia del BAV se colocó marcapaso definitivo DDD. El ecocardiograma basal reportó FEVI de 32%, con VI de diámetros internos conservados, espesor normal, acinesia apical, inferoapical, anteroapical, lateroapical, septum distal, anteromedial, anteroseptal en segmento medio, inferomedial, lateromedial y septum anterior en segmento medio; resto de movilidad conservado. Durante su estancia, los niveles de troponina descendieron gradualmente hasta alcanzar cifras normales. Ecocardiograma de control a dos semanas de su ingreso sin trastornos de la movilidad y adecuado engrosamiento, FEVI de 61%.

**Discusión:** El síndrome de Tako-Tsubo es una entidad poco frecuente: 1% de los pacientes con síndrome coronario agudo. Afecta a mujeres posmenopáusicas con factores de riesgo coronario. El hallazgo típico consiste en coronarias sin lesiones angiográficas y discinesia anteroapical del ventrículo izquierdo que se normaliza en poco tiempo. El desencadenante es el estrés emocional intenso. El ventrículo izquierdo adopta una morfología característica por hipocinesia de segmentos apicales e hipercontractilidad de las porciones basales, y no hay lesiones aterotrombóticas de las arterias coronarias. El bloqueo AV completo en esta patología es en extremo raro. Actualmente están reportados alrededor de siete casos en todo el mundo, la mayoría de los cuales requirió el implante de un marcapaso definitivo.

258

### Diferentes presentaciones de ventrículo izquierdo no compactado. Reporte de tres casos

Vitela J, Sánchez G, Ordaz A, Benavides M, Contreras G, Hernández E, López I, López H

Hospital Universitario José Eleuterio González, UANL

**Caso 1:** Masculino de un mes de vida con cuadro de insuficiencia cardíaca grave. La radiografía de tórax muestra cardiomegalia grado II; el ecocardiograma no revela defectos congénitos anatómicos, sino músculo cardíaco no compactado con FEVI de 35%. Se inicia tratamiento para insuficiencia cardíaca.

**Caso 2:** Masculino de 18 años referido por soplo cardíaco, en clase funcional I. El ECG muestra hipertrofia ventricular izquierda y el ETT evidencia estenosis aórtica severa con aorta bivalva y miocardio no compactado con una relación X-Y de 0.4.

**Caso 3:** Femenina de 20 años de edad con antecedente de PCA operada en la infancia, clase funcional I. ECG sin alteraciones. El ETT muestra comunicación interventricular apical (sinusoide) y miocardio no compactado con relación X-Y de 0.4.

El ventrículo izquierdo no compactado es una patología que aún no se conoce por completo y aquí presentamos tres escenarios clínicos diferentes asociados con la misma.

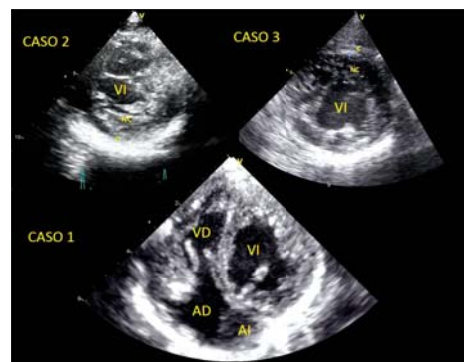


Figura 1

259

### Miocardopatía de Takotsubo. Reporte de caso

Gómez C, Agüero R

Hospital General de México

**Introducción:** La miocardopatía de Takotsubo fue descrita en la década de 1990 en pacientes con presentación clínica y electrocardiográfica similar a un síndrome isquémico coronario agudo; destaca anatomía coronaria normal y zona aneurismática apical, y se presenta típicamente en mujeres posmenopáusicas asociada con situaciones de estrés físico o emocional. Se encuentra hiperactividad del sistema nervioso simpático y niveles sanguíneos elevados de catecolaminas.

**Caso:** Femenino de 49 años de edad cuyo padecimiento después de una discusión familiar; presenta dolor precordial opresivo, disnea y diaforesis, con duración de 2 h. Ingresa al servicio de urgencias con electrocardiograma compatible con infarto agudo del miocardio de localización inferior; clínicamente en Killip-Kimball I; troponina I inicial, 2.47. Se inicia fibrinólisis con alteplasa; no hay criterios para reperfusión.

**Resultados:** Curva enzimática que evoluciona con patrón atípico; ecocardiograma inicial con hipocinecia apical con movilidad conservada en regiones basal, septal y media, con FEVI 44%. La resonancia magnética reporta ausencia de realce tardío con gadolinio en región apical. Cateterismo cardíaco con anatomía coronaria normal. Toma de biopsia endomiocárdica con ausencia de proceso inflamatorio agudo y presencia de zonas de vacuolización. Ecocardiograma de control tres semanas después con FEVI 66% y tigrera hipocinecia apical. Dada la evolución clínica y los estudios de imagen, concluimos el diagnóstico de miocardopatía de Takotsubo.

**Conclusión:** El reconocimiento de esta patología en el contexto clínico adecuado es fundamental para orientar de forma correcta el abordaje terapéutico y diagnóstico, en particular ante la presentación de eventos dudosos de cardiopatía isquémica.

261

### Tipo de ejercicio y su prevalencia a lo largo del tiempo en pacientes que concluyeron un programa de rehabilitación cardíaca fase II

Prior Y<sup>1</sup>, Pacheco N<sup>1</sup>, Alcocer M<sup>1</sup>, Tirado E<sup>1</sup>, León S<sup>1</sup>, Castro E<sup>1</sup>, Burguete C<sup>1</sup>, Villarreal E<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro<sup>2</sup> Centro de Investigación del IMSS

**Objetivo:** Identificar la prevalencia del tipo de ejercicio a lo largo del tiempo en un grupo de pacientes que fueron dados de alta de la fase II de un programa de rehabilitación cardíaca en el Instituto de Corazón de Querétaro.

**Material y método:** Se entrevistó a pacientes que concluyeron la fase II del programa de rehabilitación cardíaca en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2013 en el Instituto de Corazón de Querétaro. Se incluyeron todos los que terminaron el programa de rehabilitación cardíaca fase II y que estuvieran registrados en la base de datos de la institución. A esos pacientes se les localizó telefónicamente para realizar la entrevista. Fueron eliminados los que no se localizaron y aquellos que se negaron a contestar la encuesta. El total de pacientes fue 218. La variable estudiada fue el tipo de ejercicio que los pacientes realizaban a lo largo del tiempo después de haber concluido la fase II de rehabilitación cardíaca. Entre estos ejercicios se encuentran caminata en banda, caminata en exterior, intervalos de caminata y trote, trote, correr, elíptica, bicicleta fija, bicicleta móvil, kinesioterapia, natación, tenis, ejercicios resistidos y ejercicios en el gimnasio. También se investigó el número de años de haber egresado del programa. El análisis estadístico se realizó con porcentajes y se midió a lo largo de los años.

**Resultados:** El ejercicio que predominó en el primer año del egreso del programa fue la caminata combinada con trote en intervalos (47%), seguido de caminata en banda (40%) y caminata en el exterior (40%). En el segundo año predominó la caminata en exterior (56%) y enseguida la caminata en banda (50%). La caminata en exterior predomina hasta el octavo año (57%).

**Conclusión:** La caminata es el ejercicio que predomina a lo largo del tiempo en estos pacientes.

260

### Caso reportado de paciente con colocación de dispositivo de asistencia ventricular izquierda Heartmate II por una miocardiopatía dilatada isquémica con daño miocárdico con FEVI 30% en un programa de rehabilitación cardíaca

Cantero R

Hospital de Cardiología, IMSS

Se trata de paciente masculino de 68 años de edad el cual tiene el diagnóstico posoperatorio de colocación de dispositivo de asistencia ventricular izquierda HEARTMATE II con una cardiomiopatía dilatada de origen isquémica con daño miocárdico severo con una fracción de expulsión del ventrículo izquierdo del 30%, hipertensión arterial sistémica en control y una angina estable con clase funcional II de la SCC.

El paciente tiene el antecedente de colocación de células madre autólogas por una toracotomía en el año 2007. También requirió de una cirugía de revascularización miocárdica en 1997 con colocación de 3 puentes de la arteria mamaria interna izquierda a la arteria descendente anterior y de la vena safena reversa a la arteria descendente posterior y a la marginal obtusa. Tiene un ecocardiograma del día 12-07-12 en donde se reporta un ventrículo izquierdo dilatado con adelgazamiento, hiperrefringencia, y discinesia de los segmentos anteroapical y apical, acinesia y adelgazamiento anteroseptal, inferior, movilidad conservada en segmentos inferobasal, anterobasal, anterolateral basal y medial, la FEVI del 30 %, disfunción diastólica tipo I, insuficiencia tricuspídea ligera, funcional, una presión arterial sistólica pulmonar de 31 mmHg, un volumen sistólico final de 101 ml. El gammagrama cardíaco del día 30 de julio del 2012 reporta infarto anteroseptal y apical sin isquemia residual. Los laboratorios del 25 noviembre del 2012 reportan una hemoglobina de 12.9, un hematocrito de 39.3, plaquetas de 185, leucocitos de 12, un INR en 2.63, una glucosa de 102, una urea de 22, una creatinina de 0.7. El paciente es enviado para rehabilitación cardíaca, sus condiciones son buenas, no se registraron los SV, (no son perceptibles en estos pacientes), sin datos de falla cardíaca ni respiratoria. El reporte del INR es de 1.8, se le incrementó la dosis de la warfarina. De esta forma se decide iniciar la rehabilitación en domicilio, se le da indicaciones precisas por parte de nuestro servicio, se le indican caminatas progresivas. El paciente presentó un evento sugestivo de isquemia cerebral transitorio, manifestado por lipotimia, estrabismo divergente del ojo izquierdo, diplopía, alteraciones del sensorio, con duración de una hora, con recuperación *ad integrum*, no presentó desorientación, ni síncope, ni pre síncope, tampoco datos de bajo gasto cardíaco, no ángor ni equivalentes. A la exploración física con un cuello sin plétora yugular, el tórax sin síndromes pleuropulmonares, a la auscultación cardíaca sin agregados, con una saturación de oxígeno al 96%, las extremidades sin edema, pulsos periféricos palpables. Los laboratorios del 3 de diciembre del 2012 reporta una hemoglobina de 12.3, un hematocrito de 38, una plaquetas de 260, leucocitos de 7.9, el INR de 1.46, una glucosa de 67, urea 18, creatinina de 0.7.

Se le realizó la prueba de caminata de 6 minutos, el paciente camino 160 metros, presentando fatiga a los 5 minutos con 12 puntos de la escala de Borg, la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca tuvieron un comportamiento normal.

262

### Prevalencia del ejercicio en un grupo de pacientes que concluyeron la fase II de rehabilitación cardíaca en el Instituto de Corazón de Querétaro

Prior Y<sup>1</sup>, Pacheco N<sup>1</sup>, Alcocer M<sup>1</sup>, Tirado E<sup>1</sup>, León S<sup>1</sup>, Castro E<sup>1</sup>, Burguete C<sup>1</sup>, Villarreal E<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro<sup>2</sup> Centro de Investigación del IMSS

**Objetivo:** Identificar la prevalencia del ejercicio a lo largo del tiempo de los pacientes que concluyeron la fase II del programa de rehabilitación cardíaca en el Instituto de Corazón de Querétaro.

**Material y método:** Se trata de un grupo de pacientes que fueron sometidos a un programa de ejercicio físico monitoreado dentro del programa de rehabilitación cardíaca fase II en el periodo comprendido entre 2005 y 2013 en el Instituto de Corazón de Querétaro. Se incluyeron todos los pacientes que terminaron el programa de rehabilitación cardíaca fase II y que estuvieran registrados en la base de datos de la institución. A estos pacientes se les localizó telefónicamente para realizar la entrevista. Fueron eliminados los que no se localizaron y aquellos que se negaron a contestar la encuesta. El total de pacientes fue 218. Las variables estudiadas fueron realización de ejercicio y tiempo de egreso del programa. El análisis estadístico se realizó con porcentajes y se midió a lo largo de los años.

**Resultados:** La prevalencia de pacientes que continuaban haciendo ejercicio en el primer año posterior al egreso fue de 82% y aumentó de manera sostenida hasta los tres años; al cuarto año descendió a 75% y después se incrementó a valores de 83% al quinto año, 93% al sexto año, 93% al séptimo año y 100% al octavo año.

**Conclusión:** La actividad física presenta un ascenso inicial con un descenso intermedio y una posterior elevación.

263

### Experiencia inicial de un programa de rehabilitación cardíaca en Hermosillo, Sonora: primeros 51 pacientes

Serna I<sup>1</sup>, Ilarraza H<sup>2</sup>, Ortega F<sup>3</sup>, Celaya M<sup>4</sup><sup>1</sup> IMSS<sup>2</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"<sup>3</sup> IMSS; ISSSTESON<sup>4</sup> ISSSTESON

En noviembre de 2008 se iniciaron las actividades de rehabilitación cardíaca en la ciudad de Hermosillo, capital del estado de Sonora. Algunos datos de importancia de los pacientes atendidos son: edad: 21 a 79 años (promedio 57 años); género: 13 mujeres y 38 hombres; factores de riesgo: 21 fumadores, 28 con hipertensión arterial, 17 con diabetes mellitus, 26 con dislipidemia, 35 con ejercicio previo. Índice de masa corporal: 21.5 a 47.3 (promedio 29.4). Pacientes con cardiopatía isquémica: infarto anterior 10, infarto inferior 11, infarto lateral tres; angioplastia coronaria: 25; cirugía de revascularización coronaria: 14; insuficiencia cardíaca: siete; nueve pacientes complicados; dos valvulopatías; y uno congénito (tetralogía de Fallot corregida). Función ventricular: fracción de expulsión del ventrículo izquierdo: 23% a 71% (promedio 46%).

Prueba de esfuerzo: Las pruebas de esfuerzo se realizaron con el protocolo de Bruce limitadas por síntomas, con los siguientes resultados: 21 pruebas máximas por frecuencia cardíaca, 30 submáximas y en 13 se presentaron arritmias, de las que nueve se consideraron ectopia ventricular frecuente y cuatro fueron positivas para isquemia. Tolerancia al ejercicio: 4.4 a 15.6 (media de 7.1). Ocho pacientes toleraron menos de 5 Mets. Porcentaje de VO<sub>2</sub> alcanzado: 28 a 179% (promedio 92%). Veinte pacientes toleraron menos de 80%.

Estratificación de riesgo: todos de riesgo alto: 40 sesiones, 7 pacientes; 30 sesiones, 15 pacientes; 20 sesiones, 28 pacientes.

Complicaciones durante el ejercicio: un paciente tuvo angina prolongada. 20 pacientes de ISSSTESON y el resto privados.

Regreso al trabajo: 26 pacientes eran trabajadores y tres de ellos no regresaron a trabajar; los tres tenían enfermedad coronaria grave y eran posoperados de cirugía de revascularización coronaria con disfunción ventricular preoperatoria y posoperatoria.

**Conclusiones:** Aunque la región noroeste y el estado de Sonora tienen prevalencia e incidencia altas de enfermedad coronaria, la referencia a los programas de rehabilitación cardíaca todavía es escasa. Aun así los resultados obtenidos son muy satisfactorios puesto que los pacientes tratados han mejorado su estado físico, anímico y de salud en general.

264

### ¿Los programas de rehabilitación cardíaca mejoran el perfil psicológico de los pacientes con cardiopatías?

Portero R, López B, De Pablo C, Escolar M, Portabales L, Velasco E, Muriel A, Carcedo C

Hospital Universitario Ramón y Cajal

**Objetivos:** Evaluar el impacto de un programa de rehabilitación cardíaca multidisciplinario (PRC) en los niveles de ansiedad y depresión de los pacientes con cardiopatías.

**Método y materiales:** Estudiamos los datos obtenidos al inicio y al final del PRC en 1 223 pacientes consecutivos. Edad media: 56.2 años, 15.66% de los pacientes son mujeres y 90.74% ha sido diagnosticado con cardiopatía isquémica. El PRC incluye: psicoeducación, entrenamiento físico, técnicas de relajación y control de factores de riesgo, psicoterapia individual, terapia de grupo y valoración sociolaboral. Se cuantificaron los niveles de depresión, ansiedad rasgo y ansiedad estado mediante el Cuestionario de Depresión de Beck (BDI) y el Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI) al inicio y al final del PRC. Se estudiaron estos datos comparándolos en todos los pacientes y, después, en función de su cardiopatía. El análisis estadístico se realizó con SPSS 17.0 comparando medias con la prueba t Student y para evaluar la interacción entre variables y cambios psicológicos se planteó el modelo de regresión lineal múltiple.

**Resultados:** El total de pacientes muestra una mejoría significativa en ansiedad rasgo (40.73 al inicio y 32.11 al final;  $p < 0.000$ ), ansiedad estado (40.16 al inicio y 32.96 al final;  $p < 0.000$ ) y depresión (9.36 al inicio y 7.66 al final;  $p < 0.000$ ). En ambos grupos las puntuaciones finales descendieron de forma significativa. Isquémicos: ansiedad rasgo inicial de 39.83 y final de 31.58 ( $p < 0.000$ ), ansiedad estado inicial de 39.90 y final de 32.32 ( $p < 0.000$ ) y depresión inicial de 9.14 frente a final de 7.52 ( $p < 0.000$ ); no isquémicos: ansiedad rasgo inicial de 40.75 y final de 33.79 ( $p < 0.000$ ), ansiedad estado inicial de 42.38 y final de 35.23 ( $p < 0.000$ ) y depresión inicial de 10.29 frente a 7.98 al final ( $p < 0.000$ ). Sin embargo, la mejoría media en ansiedad rasgo fue mayor en pacientes isquémicos (mejoría media en isquémicos de 9.258 frente a 6.958 en no isquémicos;  $p = 0.017$ ).

**Conclusiones:** Los PRC mejoran de forma significativa los niveles de ansiedad (rasgo y estado) y depresión en todos los pacientes independientemente del tipo de cardiopatía que presenten. La mejoría es significativamente mayor en pacientes isquémicos en ansiedad rasgo.

265

### Situación actual en la derivación y adhesión a un programa de rehabilitación cardiovascular (PRC)

Legaz V, Quiroga P, Kisen O, Sala J, Balestrini C, Serra C, Evequoz G, Turco J, Casasnovas E

Instituto Modelo de Cardiología, Córdoba, Argentina.

**Antecedentes:** A pesar de la evidencia científica sobre los beneficios de los PRC y del grado de recomendación clase I, nivel de evidencia A, es reducido el número de pacientes (P) que siendo elegibles concurren a él.

**Objetivos:** Determinar la derivación y la adhesión a un PRC de los P a los que se les realizó una cinecoronariografía (CCG) en nuestra institución.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional. Durante el año 2012 se realizaron 573 CCG, 81% (464) fueron pacientes de género masculino, con un promedio de edad de  $63 \pm 11$  años (33-90); los motivos de solicitud de la prueba fueron: síndrome coronario agudo (SCA) sin elevación del segmento ST 47% (270), isquemia silente 17% (99), SCA con elevación del segmento ST 12% (67), insuficiencia cardíaca 5% (30), otros diagnósticos 18% (104). Según el resultado, se dividieron en dos grupos: con lesiones severas (CLS) (obstrucción  $> 70\%$  de la luz,  $> 50\%$  en el tronco de la arteria coronaria izquierda) 76% (438) y sin lesiones severas (SLS) 24% (135). El tratamiento adoptado para el grupo CLS fue angioplastia transluminal percutánea 69% (305), cirugía de revascularización miocárdica 8% (36) y tratamiento médico 19% (84); 100% (133) de los P SLS recibió tratamiento médico. Los datos de las variables seleccionadas se obtuvieron de los informes del servicio de hemodinamia, de las historias clínicas de internación y del centro de rehabilitación cardiovascular. Se valoró el número de P que fueron derivados al PRC y la adhesión a las fases 2 y 3. Los datos procesados se informan en porcentajes, promedios y desvíos estándares.

**Resultados:** Del total de P 6% (37) concurrió al PRC, 89% de género masculino, con un promedio de edad de  $61 \pm 10$  años. De los pacientes CLS fue derivado 7% (26) y de los SLS, 4% (11). Aceptó el PRC 81% (29). El 100% finalizó la fase 2, con un promedio de asistencia de 74.6%. Continuó en fase 3 86% (25), con un promedio de asistencia de 68%. Actualmente, de los 573 P estudiados 3% (22) asiste al PRC.

**Conclusiones:** En nuestro estudio, a pesar de reunir los criterios médicos, la derivación de pacientes al PRC fue escasa. Se evidencia una mayor adherencia al programa de fases 2 y 3 con referencia a la literatura científica.

266

### Referencia de enfermos con cardiopatía a los programas de rehabilitación cardíaca y prevención secundaria

Antúñez M, Chávez, Díaz G, Paillero L, Díaz M

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Los programas de rehabilitación cardíaca (PRHC) fueron recomendados por la Organización Mundial de la Salud en los años 60 con el fin de mejorar la calidad de vida de los enfermos mediante su reintegración a la sociedad de la forma más completa posible y la disminución de futuras complicaciones incluyendo la muerte. Los PRHC incluyen entrenamiento físico y control de las emociones y los factores de riesgo cardiovascular; es necesario llevar a cabo cambios mediante fases de aprendizaje en las que el paciente es inducido a modificar el estilo de vida con base en el conocimiento de su enfermedad con el fin de evitar complicaciones que pongan en peligro su vida. Actualmente los PRHC se encuentran en proceso de crecimiento, en el que el equipo multidisciplinario debe interesarse por lograr que los enfermos obtengan beneficios personales que mejoren su bienestar. Es conocido que los pacientes que se integran a un PRHC mejoran su calidad de vida, reciben educación y consejo, por lo que se debía tener una mayor afluencia de pacientes, pero no es así. En el INCICH existe un ingreso importante de enfermos, de los que sólo un mínimo porcentaje llega al PRHC tras su egreso. Este estudio se realiza con el fin de identificar las facilidades para la referencia de estos enfermos a los PRHC porque sólo un porcentaje mínimo de pacientes egresados es enviado a la consulta de primera vez en rehabilitación cardíaca.

**Objetivo:** Descubrir los factores facilitadores para hacer llegar los beneficios de la rehabilitación cardíaca y la prevención secundaria (PS) a los pacientes. Objetivos específicos: El interés de los pacientes por su bienestar. El valor de la adquisición de los PRHC y la PS en el INCICH. El valor que el paciente concede a los PRHC. El valor de reconocimiento y aprobación del médico a la rehabilitación cardíaca.

**Método:** Se cotejaron las estadísticas de los registros de indicadores en el INCICH. Se diseñó un cuestionario con reactivos para pacientes y médicos. La investigación de tipo cualitativo de grupos focales se reforzó con la colaboración de Psic. con entrevistas a profundidad. Los reactivos se elaboraron de acuerdo con los objetivos y fueron validados previamente.

**Conclusión:** Es muy gratificante la modalidad cualitativa para los fines de esta investigación. Pacientes y médicos mostraron gran interés. Se recopilaron observaciones para construir otras hipótesis de trabajo que indudablemente enriquecerán el conocimiento que se busca.

267

### Seguimiento a largo plazo de pacientes que culminaron un programa de rehabilitación cardíaca fase II

Prior Y<sup>1</sup>, Alcocer M<sup>2</sup>, Lugo L<sup>3</sup>, Pacheco N<sup>1</sup>, Tirado E<sup>1</sup>, Burguete C<sup>1</sup>, León S<sup>1</sup>, Castro E<sup>1</sup>, Rangel M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Corazón de Querétaro

<sup>2</sup> Instituto de Corazón de Querétaro; Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

<sup>3</sup> Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro

**Introducción:** Los pacientes que sobreviven a un evento isquémico agudo tienen mayor riesgo de padecer otro evento en el corto plazo, y en ellos se deben aplicar estrictas medidas de prevención secundaria. El objetivo de la rehabilitación cardíaca es lograr que los pacientes cardíacos puedan retornar a una vida activa, productiva y satisfactoria, disminuyendo el riesgo de nuevos eventos cardiovasculares.

**Objetivo:** Evaluar la evolución clínica posterior al programa de rehabilitación cardíaca fase II.

**Material y métodos:** Se incluyeron 284 pacientes que acudieron al programa de rehabilitación cardíaca en el Instituto de Corazón de Querétaro de 2005 a 2013. Las variables registradas fueron: año en que inició el programa, si concluyó el programa, hospitalización posterior, causas y procedimiento realizado durante el evento y status vital.

**Resultados:** 87% (251 pacientes) concluyó el programa de rehabilitación cardíaca y 8% (24) presentó hospitalización posterior; de ellos, 54% (13) se debió a alguna patología cardíaca, siendo la principal causa angina (5). Se realizaron procedimientos invasivos cardíacos en 42% (10) de las hospitalizaciones: marcapasos (2), cirugía de revascularización (1) y cateterismo cardíaco (7), tres de ellos con colocación de *stent*; se registró muerte en 3% (8) de la población general, 25% (2) de éstos no terminó el programa.

**Discusión:** Un alto porcentaje concluyó el programa de rehabilitación. La incidencia de rehospitalización es menor de 10%; sin embargo, más de la mitad corresponde a causas cardíacas. La mortalidad fue baja, ninguna se registró dentro del grupo de los que se rehospitalizaron.

**Conclusión:** La rehabilitación cardíaca mejora el pronóstico de los pacientes.

269

### Aneurisma coronario gigante en paciente de tres años como complicación de enfermedad de Kawasaki y su manejo quirúrgico

Moncada S<sup>1</sup>, Flores R<sup>1</sup>, Salgado A<sup>1</sup>, Meléndez G<sup>2</sup>, Jaime A<sup>1</sup>, Antúñez S<sup>1</sup>, García H<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CMN 20 de Noviembre, ISSSTE

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** Los aneurismas coronarios gigantes (> 8 mm) como complicación de enfermedad de Kawasaki se presentan sólo en 0.33% a 0.45% de todos los pacientes con dicha enfermedad.

**Caso:** Paciente masculino de tres años que en noviembre de 2010 fue tratado con gammaglobulina en el día 10 de evolución de enfermedad de Kawasaki en otro hospital. En febrero de 2011 presenta gastroenteritis, polipnea, palidez generalizada, cianosis peribucal, adinamia y flacidez; se interna en aquel hospital con datos de ICC, ecocardiograma con IT e IM severas. Se le trata con furosemida digoxina y captopril. Primera valoración integral en nuestro servicio realizada el 08 de marzo de 2011: no soplos; electrocardiograma con Q profundas en V1-V3 sin alteración del ST; el ecocardiograma descarta patología coronaria, IT e IM mínimas. En seguimiento en consulta de febrero de 2012 se documenta, mediante angio-TAC, aneurisma en segmento proximal de la descendente anterior de 9 mm, longitud de 14 mm; se inicia AAS. Por ecocardiografía se corroboran medidas. Se realiza cateterismo diagnóstico en mayo de 2012, que documenta: tronco coronario izquierdo aneurismático de 7.38 x 6.97 mm bifurcado, TIMI 3; descendente anterior con estenosis ostial y proximal de 95%, TIMI 3; circunfleja no dominante con lesión ostial y proximal de 95%, TIMI 3; coronaria derecha dominante con oclusión total crónica en segmento proximal, TIMI 0; circulación ípsa y contralateral rentrop 3. Resonancia magnética y medicina nuclear con Tc<sup>99m</sup> corroboran infarto miocárdico no transmural de la región anteroseptal, por lo que se lleva a revascularización en junio 2012: arteria torácica interna izquierda a descendente anterior y arteria gastroepiploica a descendente posterior. Curso 14 días en UTIP y actualmente se encuentra en clase funcional I de Ross.

268

### Origen anómalo de ramas pulmonares desde la aorta ascendente. Reporte de una serie de cinco casos

Mijangos R, Miranda I, Soto M, Patiño E, Covarrubias A, Cervantes J, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

De 1992 a 2012 se estudiaron cinco pacientes con origen anómalo de ramas pulmonares.

La mediana de edad fue de seis años, con mínimo de cuatro meses y máximo de 10 años. El sexo predominante fue el masculino, con tres hombres y dos mujeres. Las manifestaciones clínicas que predominaron fueron síntomas de insuficiencia cardíaca. Un paciente no cursó con sintomatología, presentando únicamente soplo cardíaco. El diagnóstico se estableció por ecocardiograma en tres pacientes, por cateterismo y por tomografía en un paciente cada uno. En todos los pacientes se midió la presión sistólica de la arteria pulmonar; se encontró una mediana de 74 mmHg, con una presión mínima de 50 mmHg y una máxima de 90 mmHg. En tres de nuestros pacientes se identificaron lesiones asociadas: un paciente con ventana aortopulmonar y rodete subaórtico el cual era portador de origen anómalo de rama derecha; un paciente con persistencia del conducto arterioso y estenosis de vena pulmonar superior izquierda, igualmente con origen anómalo de rama derecha; y finalmente un paciente con comunicación interauricular y conducto arterioso persistente con origen anómalo de la rama derecha. La cirugía consistió en desinserción de la rama pulmonar anómala que nacía de la aorta ascendente y reinserción en el tronco de la arteria pulmonar, además de corrección de las lesiones asociadas en los pacientes que así lo requirieron. Se utilizó la bomba de circulación extracorpórea en dos pacientes con una media de tiempo de perfusión de 87.5 min y de pinzamiento aórtico de 50.5 min, con un máximo de 101 min y un mínimo de 41 min. Sólo un paciente tuvo complicaciones posquirúrgicas; cursó con sepsis y crisis de hipertensión pulmonar, y falleció nueve días después de la cirugía. Entre los sobrevivientes, el ecocardiograma realizado seis meses después de la cirugía reveló que la presión sistólica de la arteria pulmonar presentó decremento importante alcanzando una mediana de presión sistólica de 35 mmHg con una presión mínima de 30 mmHg y una máxima de 40 mmHg. El comportamiento de esta patología en nuestra serie reafirma el conocimiento de que los pacientes sometidos a cirugía de forma temprana y sin anomalías asociadas tienen buen pronóstico con resolución incluso de la hipertensión arterial pulmonar, que se revierte a cifras normales.

270

### Cardiopatía congénita en adulto de tipo conexión anómala parcial de venas pulmonares izquierdas a seno coronario con comunicación interauricular

Diestel T, López L

Hospital Juárez de México

Masculino de 26 años de edad con antecedente de hallazgo de soplo en infancia de características no especificadas, sin seguimiento. Tres meses previos a valoración cardiología inicia con disnea de medianos esfuerzos, exploración física con plétora yugular grado II/III, con triada de Chávez, soplo sistólico en foco tricuspidal II/IV, acropiquias, cianosis distal y peribucal. ECG con bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His. Ecocardiograma con FEVI 46%, VD dilatado, movimiento septal paradójico, insuficiencia tricuspídea moderada, PSAP 83 mmHg, conexión anómala parcial de venas pulmonares izquierdas a seno coronario, con comunicación interauricular baja y cortocircuito de izquierda a derecha. Cateterismo diagnóstico corrobora drenaje anómalo de venas pulmonares izquierdas a seno coronario, con HAP severa infrasistémica, con respuesta a reto de oxígeno. La CAPVP representa 0.4% a 0.7% de las cardiopatías congénitas reportadas en autopsias en adultos; 10% de las CIA se asocia con CAPVP.



Figura 1



271

### Malformaciones arteriovenosas pulmonares múltiples bilaterales. Reporte de caso

Cervantes M, Miranda I, Campos A, López A, García J, Cano R, Castillo F, Figueroa J, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** Las malformaciones arteriovenosas pulmonares son comunicaciones entre las arterias y las venas pulmonares. La mayoría de las veces la etiología es congénita. Pueden ser simples o complejas y macro o microscópicas.

**Presentación de caso:** Masculino de cuatro años de edad con antecedente de cianosis desde el nacimiento, que se ha incrementado progresivamente sin presentar crisis de hipoxia ni episodios de insuficiencia cardíaca hasta el momento. En la exploración física tiene saturación de 50%, sin soplos, pulsos normales en las cuatro extremidades y deformación moderada de lechos ungueales. Electrocardiograma en ritmo sinusal, corazón en posición semivertical, FVM 122 lpm, aQRS 180°, PR 120 ms, QRS 40 ms, transición eléctrica en V5, crecimiento de cavidades derechas, bloqueo de grado menor de la rama derecha del haz de His. El ecocardiograma informó foramen oval permeable y ligera dilatación de ventrículo izquierdo. La tomografía mostró fistulas arteriovenosas pulmonares bilaterales microscópicas, sin fistulas cerebrales ni abdominales. El cateterismo agregó que la presión pulmonar era de 42 mmHg. Biometría hemática: Hb 16.2 g/dl, Hcto 58.3%, VCM 61.9 fl. HCM 17.2 pg. ADE 25.9%. Todo ello indica ferropenia con base en la disminución de índices eritrocitarios y el aumento de ADE. Determinación de plaquetas: 60 × 103/ul, algunas gigantes, sin agregados plaquetarios. Se trata de un caso extremadamente raro sin solución. Para mejorar su calidad de vida se acordó manejo con complementos de hierro y vivir a nivel del mar.

**Conclusión:** Las fistulas arteriovenosas son entidades en extremo raras. Aunque a un grupo de pacientes se le colocó Amplatzer para ocluirlos, como en este caso son microscópicas no hay solución para ello.

273

### Manejo intervencionista de la tetralogía de Fallot

Izaguirre G, Flores A, Salgado A, García H, Jiménez G

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE

**Objetivo:** Describir el manejo paliativo intervencionista de la tetralogía de Fallot (TF).  
**Resumen del caso:** Femenino de 1 año de edad y 6.5 kg de peso con TF y crisis de hipoxia. El cateterismo documenta TF con conducto arterioso y una colateral aortopulmonar; presenta crisis de hipoxia manejada con fistula sistémico-pulmonar (FSP) de 5 mm. En UTIP evoluciona con hiperflujo pulmonar realizándose nuevo cateterismo al día 5 con oclusión de colateral con Coil 3 × 3 y de conducto arterioso con ADO II 3/4. Evolución tórpida, sin lograr extubación; mantiene datos de hiperflujo, sepsis y falla multiorgánica. Debido a sus condiciones clínicas, el paciente no se considera apto para tratamiento quirúrgico. Nuevo cateterismo el día 64 de evolución con colocación de *stent* en vía de salida de ventrículo derecho (Prokinetic 4.5 × 13 mm) y oclusión de FSP con ocluidor ADO II 4/6. Taller hemodinámico posterior a procedimiento con un Qp:Qs 0.7 y saturación sistémica de 87%. Tres días después se extubó y pasa a hospitalización.

**Discusión:** El manejo paliativo de la TF abarca desde el tratamiento médico hasta el quirúrgico; sin embargo, han surgido estudios que reportan mejoría clínica de los pacientes a los que se realiza un procedimiento intervencionista paliativo. La oclusión de colaterales en el posoperatorio inmediato es una medida apropiada en aquellos pacientes con clínica de hiperflujo y debe considerarse una opción a la cirugía.

**Conclusión:** La colocación de un *stent* en la vía de salida del ventrículo derecho es una opción adecuada para restablecer, de manera parcial, la continuidad ventrículo-arterial. Debemos considerar su uso en casos seleccionados.

272

### Resultados a mediano y largo plazos en niños con hipertensión pulmonar tratados con terapia específica en un centro de referencia de la Secretaría de Salud del D. F.

Ortega J<sup>1</sup>, Islas M<sup>2</sup>, Barrón R<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Pediátrico Azcapotzalco, Secretaría de Salud del D. F.

<sup>2</sup> Servicio de Neurología Pediátrica, Hospital Pediátrico Azcapotzalco, Secretaría de Salud del D. F.

<sup>3</sup> Hospital Pediátrico Azcapotzalco, Secretaría de Salud del D. F.

El espectro de la hipertensión pulmonar (HTP) en niños es variable y complejo; generalmente es mixta, por patologías específicas de la edad pediátrica y combina más de un mecanismo. Sin tratamiento específico, la HTP idiopática tiene un pronóstico fatal, con una supervivencia media en niños de menos de 1 año. La disponibilidad de nuevos tratamientos selectivos ha conseguido supervivencias superiores a 85% al año y de 70% a los cinco años en cardiopatías congénitas.

El objetivo del estudio fue evaluar la seguridad de bosentan y sus efectos a corto y largo plazos sobre la clase funcional y la capacidad del ejercicio en una cohorte de pacientes con diagnóstico de HP tratados con monoterapia y tratamiento combinado. Se colectaron datos de forma prospectiva de pacientes con diagnóstico de HP, se incluyeron sujetos de 0 a 18 años con diagnóstico confirmado de HP por cateterismo cardíaco derecho o ecocardiografía en el periodo de junio de 2010 a junio de 2013. Los pacientes se trataron con bosentan a una dosis inicial de 1 a 2 mg/kg/día cada 12 h; la dosis se incrementaba en el primer mes de revisión si no tenían alteración en las pruebas hepáticas. En cada visita se realizaron controles de BH, PFH, caminata de 6 min y saturación. Se agregó sildenafil si evolucionaban a falla derecha o deterioro clínico. El estudio incluyó a 27 pacientes, 13 tratados con bosentan y 14 con terapia combinada. La edad promedio fue de 5.9 años ± 5.5; los diagnósticos más frecuentes fueron cardiopatía congénita, síndrome de Eisenmenger, HP posoperatoria persistente, HAP por enfermedad del tejido conectivo y seis pacientes con HP mixta, cardiopatía y neumopatía crónica. Los estudios basales de laboratorio no mostraron alteraciones ni los de seguimiento. En cuanto a la clase funcional, 35% se encontraba en CF II y 14% en CF I al inicio de tratamiento. La caminata de 6 min se incrementó a los cuatro meses de tratamiento de 111/-146 a 149/164 m; el incremento se mantuvo en tres pacientes a los 24 meses de tratamiento: 425 m ± 47. Tres pacientes (11%) fallecieron en el seguimiento, uno por deterioro clínico y dos durante procedimientos de control. El bosentan fue seguro y se asoció con mejoría en la capacidad de ejercicio y caminata de 6 min, así como en la clase funcional. Demostró ser seguro a largo plazo al mantenerse durante 24 meses y no tener efectos colaterales sobre la función hepática.

274

### Anomalía de Ebstein asociada con displasia de la válvula mitral. Reporte de caso

Martínez A, Calderón J, Patiño E, Mijangos R, Meave A, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

La anomalía de Ebstein es una cardiopatía congénita cuyo espectro de presentación es muy amplio y en la que el abordaje terapéutico está determinado por la gravedad y las anomalías asociadas. Presentamos el caso de un paciente femenino de 12 años. Sus antecedentes cardiovasculares incluyen disnea de grandes esfuerzos de un año de evolución, además de palpitations intermitentes que se acompañan de náuseas y vómito. En la exploración física se encontró el primer ruido con desdoblamiento fijo, presencia de tercer ruido y un soplo regurgitante en 5° espacio intercostal, línea axilar anterior. Saturación por oximetría de pulso de 94%. Radiografía de tórax con índice cardiotorácico de 0.66. Electrocardiograma con datos de crecimiento biauricular y bloqueo auriculoventricular de primer grado. La resonancia magnética informó: anomalía de Ebstein con adosamiento de la valva septal de la tricúspide de 45%, displasia mitral importante e insuficiencia mitral severa por hendidura de la valva anterior. El ecocardiograma mostró hipertensión arterial pulmonar ligera. La asociación de anomalía de Ebstein y displasia valvular mitral es muy rara. Se trata de una entidad en la que el tratamiento correctivo no se ha reportado dado que su presentación es excepcional. El seguimiento de estos pacientes es crucial para entender su evolución y el manejo terapéutico debe ser acordado por un grupo de expertos para brindar el mayor beneficio al paciente.

275

**Aneurisma del septum interventricular aislado. Reporte de cas.**

López A, Miranda I, Campos A, Cervantes M, Muñoz L, Figueroa J, Buendía A

*Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"*

**Introducción:** Las malformaciones de la geometría y masa del ventrículo izquierdo son entidades raras que incluyen miocardiopatía espongiiforme o ausencia de compactación del ventrículo izquierdo, hipoplasia aislada de la porción apical del ventrículo izquierdo, aneurisma congénito y divertículo. La diferencia entre estos dos últimos consiste en que en el aneurisma la comunicación con el ventrículo es a través de un cuello ancho y en el divertículo la comunicación es a través de un cuello estrecho; se acompaña además de otras entidades como defectos de la línea media y otras malformaciones cardíacas. Los dos últimos pueden producir insuficiencia cardíaca o valvular, trombos, rotura ventricular, taquicardia ventricular y muerte súbita, y es por ello que mostramos este caso.

**Presentación de caso:** Masculino de siete años con trastorno por déficit de atención. Desde el punto de vista cardiovascular, es asintomático. En la exploración los ruidos cardíacos son rítmicos, no tiene soplos, los pulsos de las cuatro extremidades son normales sin cianosis. Electrocardiograma en ritmo sinusal, crecimiento del ventrículo izquierdo y sobrecarga diastólica. Radiografía de tórax normal. La resonancia magnética mostró aneurisma del septum interventricular en el tercio medio, sin trombos. El ecocardiograma reveló función ventricular izquierda conservada y presión pulmonar normal. En la tomografía se evidenció que las arterias coronarias son normales en su origen y trayecto. Holter en ritmo sinusal, sin trastornos del ritmo ni pausas significativas. Se acordó instituir manejo con antiagregantes plaquetarios y vigilancia periódica. De acuerdo con la evolución se normará conducta.

**Conclusión:** El aneurisma del ventrículo izquierdo es una entidad rara que puede diagnosticarse desde la vida fetal. Los síntomas son variados. Su diagnóstico requiere estudios de imagen, como ecocardiograma, tomografía y resonancia magnética. La experiencia en el manejo es poca, sobre todo en casos asintomáticos.

277

**Vena cardinal levoatrial en conexión anómala de venas pulmonares. Reporte de un caso**

León M, Pérez F, Palacios Macedo A, López J

*Instituto Nacional de Pediatría*

La vena cardinal es una rara anomalía congénita de las venas sistémicas. Se trata de una conexión embriológica entre el plexo capilar del intestino anterior embrionario y el sistema venoso capilar. Está muy relacionada con lesiones obstructivas izquierdas. Dada esta rara entidad y asociación se presenta el siguiente caso. Paciente masculino, producto de la gesta 1 de madre de 20 años de edad con buen control prenatal, el cual nace por parto eutócico. A las 24 h comienza con cianosis a la alimentación y el llanto, y acidosis metabólica que no remite a pesar de manejo médico, por lo que es referido a nuestra institución. Se realiza ecocardiograma, en el que se encuentra drenaje venoso pulmonar anómalo total supracardiaco con gradiente de aceleración medio de 6 mmHg en la porción superior del colector, comunicación interauricular grande, válvula auriculoventricular común sin insuficiencia, ventrículo único, atresia pulmonar congénita, conducto arterioso persistente y tortuoso; además se observa una colateral que desciende del tronco braquiocefálico y perfunde la rama derecha pulmonar; no puede determinarse la confluencia de las ramas pulmonares. El cateterismo cardíaco muestra probable dextroisomerismo, conexión auriculoventricular común a través de una sola válvula, atresia pulmonar, ramas pulmonares confluentes de buen calibre y retorno venoso pulmonar anómalo; presenta un colector retrocardiaco con trayecto vertical, con dos ramos: uno a la vena vertical y el segundo al techo de la aurícula izquierda con obstrucción moderada, aurícula común, conducto arterioso permeable, vertical. Se realiza corrección de la conexión anómala pulmonar total y fístula de Blalock Taussig modificada, encontrando aorta anterior, dos venas pulmonares derechas y dos izquierdas que se unían en el colector y el vaso vertical corría posterior al corazón y los grandes vasos para dar dos ramas: una se unía a la aurícula espacialmente izquierda y la otra con una rama superior izquierda y drenaba con un vaso muy estrecho hacia la innominada. Con base en las características del caso se diagnostica una vena cardinal levoatrial.

276

**Disfunción del nodo sinusal en edad pediátrica. A propósito de un caso. Revisión de la bibliografía**

Domínguez A, Yáñez I, Medina I, Velázquez E

*Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI Luis Méndez, IMSS*

**Caso:** Femenino de cuatro años referida por deterioro de clase funcional por disnea y fatiga, mareo y palpitaciones de seis meses de evolución. Un evento de taquicardia supraventricular condujo a iniciar calcioantagonistas, sin mejoría del cuadro, pues presentó nuevo evento de 240 lpm e hipotensión, que se revirtió con cardioversión eléctrica. Sin soplos, sin cardiomegalia, ecocardiograma sin lesiones. Monitoreo Holter con bradicardia sinusal, extrasístoles ventriculares con bigeminismo y trigeminismo. Se inició betabloqueador. Presentó síncope y nuevo evento de taquiarritmia, que se resolvió farmacológicamente, complicado con bradicardia y bajo gasto, por lo que ameritó manejo con inotrópicos. Nuevo monitoreo Holter con bloqueo sinoauricular de tercer grado y escapes ventriculares. Se decidió mapeo cardíaco con EnSite NavX y se reportó fibrosis idiopática de la aurícula derecha y ablación del istmo cavotricuspidal e istmo septal, sin respuesta a estimulación auricular con alto voltaje (20 mA y 9 ms anchos de pulso), considerándose tejido no excitable. Se colocó marcapaso definitivo modalidad VVI/R y a seis meses de seguimiento está en CF I.

**Revisión:** La parálisis auricular aislada es una entidad rara, asociada con fármacos, distrofias musculares, amiloidosis y Chagas. En edad pediátrica es aún más rara y se relaciona con cirugía cardíaca. Es más frecuente entre varones y mayores de 50 años. Los síntomas referidos son síncope y debilidad, eventos vasculares cerebrales o falla cardíaca. Los criterios para el diagnóstico incluyen: a) ausencia de actividad auricular (ondas p) en el ECG de superficie, b) ausencia de estimulación en aurícula o seno coronario y c) péptido natriurético indetectable. Los hallazgos histopatológicos comprenden fibroelastosis, miocarditis de células gigantes o amiloidosis. La progresión y el pronóstico son inciertos, y el tratamiento electivo es la colocación de marcapaso definitivo.

278

**Diagnóstico tardío de cardiopatía congénita asociada con cardiopatía isquémica y daño miocárdico severo. Reporte de un caso y análisis de la bibliografía**Yáñez L<sup>1</sup>, Ramírez H<sup>2</sup>, Santiago J<sup>1,2</sup> Carrillo M<sup>3</sup>, Jiménez M<sup>4</sup>, Cerrud C<sup>1</sup>, López D<sup>1</sup>, David F<sup>1</sup><sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>2</sup> Servicio de Cardiología Intervencionista, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>3</sup> Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>4</sup> Servicio de Tomografía, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso clínico:** Masculino de 72 años, hipertenso y diabético, con angina de medianos esfuerzos así como disnea en reposo, palpitaciones y edema. Clínicamente: TA 150/100, sin pulsos femorales, soplo sistólico aórtico, IV/IV, irradiado a vasos del cuello y ápex, y escape aórtico, soplo continuo en región dorsal. ECG sinusal, CVI importante. Radiografía: cardiomegalia II por CVI, aorta calcificada, signo de Roesler. El ecocardiograma reportó aorta bivalva calcificada, gradiente máximo de 50 mmHg. Por Doppler se documentó insuficiencia de grado moderado-severo, dilatación e hipocinesia generalizada del VI con FEVI 40%, adelgazamiento de sus paredes; arco izquierdo, coartación aórtica con gradiente de 45 mmHg. Angiotomografía confirmó diagnóstico: abundante circulación colateral y placa en coronarias. Se realizó aortoplastia con stent Palmaz y como hallazgo se documentó persistencia de conducto arterioso permeable con cortocircuito de izquierda a derecha y QpQs 2.3, por lo que se realizó cierre con Amplatzer. La coronariografía evidenció enfermedad trivascular, aorta bivalva calcificada con gradiente pico-pico de 45 mmHg e insuficiencia moderada. Se consideró prudente abordaje quirúrgico para revascularización y reemplazo valvular aórtico en un segundo tiempo.

**Revisión:** La coartación aórtica en el anciano es un trastorno raro que puede ocasionar hipertensión e insuficiencia cardíaca. La supervivencia del paciente es baja, aproximadamente hasta los 50 años, principalmente por claudicación del ventrículo izquierdo. Se asocia con aorta bivalva y ésta a su vez con doble lesión aórtica, lo que añade riesgo y morbi-mortalidad al tratamiento. En nuestro paciente la cardiopatía congénita, de diagnóstico tardío, se superpuso con la cardiopatía aterosclerosa degenerativa, lo que incrementa el riesgo. El uso de cardiología intervencionista ha demostrado buenos resultados en el grupo de pacientes de alto riesgo y ofrece una alternativa de tratamiento con pocas complicaciones y la factibilidad de mejorar las condiciones a fin de planear el abordaje quirúrgico y efectuar la resolución de la cardiopatía isquémica y aterosclerosa de la válvula nativa en un segundo tiempo.

279

### Anillo vascular incompleto por arco aórtico derecho circunflejo retroesofágico con subclavia izquierda que nace de un divertículo de Kommerell. Presentación de un caso

Trujeque A, Gutiérrez R, Miranda I

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** Los anillos vasculares son anomalías del arco aórtico cuyas estructuras envuelven y comprimen el esófago y la tráquea; pueden ser completos e incompletos. La anatomía de este caso es inusual, por lo que lo damos a conocer.

**Presentación de caso:** Masculino de cuatro años referido por soplo. No tiene síntomas cardiovasculares, estridor ni dificultad para deglutir. En la exploración sin soplos significativos, los pulsos de las cuatro extremidades normales, sin cianosis. Radiografía de tórax sin cardiomegalia, con imagen sugestiva de arco aórtico derecho. El ecocardiograma informó que el corazón es estructuralmente sano; sin embargo, el arco aórtico es derecho y los vasos supraaórticos no emergen normalmente. La tomografía mostró arco aórtico derecho, con aorta descendente a la izquierda de la columna; los vasos supraaórticos se originan en el siguiente orden: carótida común izquierda, carótida común derecha, subclavia derecha y subclavia izquierda que nace de un divertículo de Kommerell. La carótida común izquierda se dirige de derecha a izquierda pasando por delante de la tráquea; no se evidencia presencia de conducto arterioso. Debido a la ausencia de sintomatología se acordó vigilancia.

**Conclusión:** Se presenta un caso de anillo vascular poco común que hasta el momento no ha dado síntomas cardiovasculares.

280

### Fístulas coronarias: presentación de un caso y revisión de la bibliografía

Amador J

ISSSTE, Veracruz

Se presenta el caso de un paciente femenino de 56 años con antecedentes de importancia de cáncer de mama izquierda diagnosticado en 2006 y manejado con mastectomía radical, además de quimioterapia y radioterapia. Acude a valoración médica por referir disnea de medianos esfuerzos de meses de evolución y precordialgia. Como parte del protocolo de manejo se realiza coronariografía, la cual se reporta sin lesiones arteriales epicárdicas, con múltiples fístulas de la descendente anterior y la primera rama diagonal a ventrículo izquierdo. Las fístulas coronarias son anomalías congénitas o adquiridas raras en las cuales existe una conexión anormal entre una o más arterias coronarias y una cámara cardíaca, gran vaso u otra estructura, anulando su flujo a la red capilar miocárdica. De acuerdo con series angiográficas, su incidencia varía de 0.3% a 0.8%, aunque en la última década su detección se ha incrementado debido al rápido advenimiento de modalidades diagnósticas invasivas y no invasivas. Aunque son patologías poco frecuentes y gran parte de los pacientes se encuentran asintomáticos, están clasificadas dentro de las anomalías coronarias hemodinámicamente significativas ya que pueden ocasionar insuficiencia cardíaca, isquemia miocárdica y endocarditis; incluso se han informado casos que culminan en muerte súbita por rotura de una fístula aneurismática. La historia natural de este trastorno aún es poco clara. Se ha observado que 81% de los pacientes pediátricos se encuentran asintomáticos, mientras que tan sólo 37% de los mayores de 20 años lo están. Actualmente está disponible el cierre quirúrgico y transcáteter, además de la posibilidad de manejo conservador farmacológico. Si bien no existe un consenso sobre el tratamiento ideal de estos pacientes, en los últimos años se ha optado por el manejo intervencionista; esto es apoyado por el bajo índice de complicaciones y mortalidad asociado. Sin embargo, en series de seguimiento recién publicadas se identifica aumento de la incidencia de infarto agudo al miocardio en pacientes manejados de forma quirúrgica; incluso en una serie de la clínica Mayo se observó que la tasa de supervivencia disminuyó significativamente en comparación con la población del mismo género y edad ( $p = 0.03$ ). Se realiza una revisión detallada de la bibliografía disponible.

281

### Arritmias cardíacas en el posoperatorio temprano de cirugía cardíaca. Experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez

Hernández R, Zárate A, Sandoval L, Pereira G, Magaña A, Balderrabano N, Erdmenger J

Hospital Infantil de México Federico Gómez

Las arritmias cardíacas posteriores a cirugía cardíaca son una causa importante de morbi-mortalidad que conlleva a una estancia más prolongada en unidades de cuidados intensivos, con mayor riesgo de complicaciones. Existe poca información acerca de incidencia, factores de riesgo, manejo y profilaxis de arritmias en el posquirúrgico temprano, motivo por el cual realizamos este estudio.

**Objetivos:** Determinar incidencia, tipo y tratamiento de las arritmias cardíacas en el posoperatorio temprano de cirugía cardiovascular en el Hospital Infantil de México Federico Gómez en un periodo de seis meses (enero-junio 2013).

**Material y métodos:** Se analizaron las anomalías del ritmo cardíaco por electrocardiograma en las primeras 72 h del posoperatorio en 113 procedimientos quirúrgicos. Se efectuó el análisis del ritmo, se indicó manejo terapéutico y se valoró la respuesta.

**Resultados:** Se practicaron 113 procedimientos, en los cuales se detectaron 13 casos de arritmias cardíacas, que representaron 11.5% del total. La incidencia y el tipo de arritmia fueron: una taquicardia ectópica auricular (0.88%), nueve ritmos de la unión (7.9%), un bloqueo AV de tercer grado (0.88%), una asistolia (0.88%) y una fibrilación ventricular (0.88%). Las cirugías que se relacionaron con arritmias fueron: corrección total de tetralogía de Fallot, tres casos (2.6% del total); cerclaje de la arteria pulmonar, dos casos (1.76%); corrección total de CATVP, dos casos (1.76%); cirugía de Blalock Taussig, un caso (0.88%); cierre de CIV, un caso (0.88%); ligadura de PCA, un caso (0.88%); plastia de la válvula pulmonar, un caso (0.88%); cirugía de Jatene, un caso (0.88%); y cierre de persistencia del conducto arterioso, comunicación interventricular y comunicación interauricular (PCACIVCIA), un caso (0.88%). En siete casos la amiodarona revirtió 100% las arritmias cardíacas.

**Conclusiones:** Nuestro estudio mostró una incidencia de arritmia en el posoperatorio de cirugía cardíaca de 11.5%, la cual es acorde con la registrada en otros estudios, que reportan una incidencia de 3% a 17%. El uso de amiodarona revirtió por completo las arritmias en siete casos. Las cirugías que más se asociaron con estos eventos fueron la corrección total de la tetralogía de Fallot, el cerclaje de la arteria pulmonar y la corrección total de CATVP.

282

### Transposición corregida de las grandes arterias en un adulto con defectos de perfusión miocárdica y arterias coronarias normales

Pérez M, Hernández M

Centro Médico ISSEMyM Toluca

Femenina de 49 años con antecedentes de hipertensión arterial sistémica de dos años de diagnóstico. Por protocolo de estudio de dolor precordial, intermitente y cambios inespecíficos de la repolarización anterior, se realizó medicina nuclear que reportó infarto no transmural de la pared anterior en sus tercios medio y basal con isquemia moderada, ventrículo izquierdo de tamaño normal y FEVI de 69%. Se programa coronariografía, que reporta tronco de la coronaria izquierda sin lesiones, descendente anterior con emergencia anómala del seno no coronario, oclusión proximal de 100%, sin circulación distal, arterias coronarias en tirabuzón, distribución anormal en relación con la orientación de las arterias epicárdicas, ya que no se aprecia la DA del TCI y de éste emerge una arteria circunfleja y un ramo intermedio sin lesiones angiográficas, coronaria derecha primitiva. Se concluye oclusión total de la DA con origen anómalo emergiendo del seno de Valsalva en un plano inferior a la coronaria derecha. La tomografía computarizada de corazón reveló: *situs solitus*, levocardia con levoápe, conexión aurículo-ventricular y ventrículo-arterial discordantes, con aorta en posición anterior e izquierda y pulmonar posterior y derecha. Con base en lo anterior se concluyó: transposición corregida de las grandes arterias (TCGA), arteria descendente anterior que se origina del seno coronario anterior derecho y coronaria derecha del posterior; nacimiento anómalo de la circunfleja desde la coronaria derecha, con trayecto retropulmonar; arterias coronarias epicárdicas sin evidencia de placas.

La TCGA es una malformación congénita: constituye menos de 1% de los casos de enfermedades cardíacas congénitas. La supervivencia no excede los 40 años. La clínica predominante es la falla cardíaca; dado que las ramas del haz se invierten, hay una temprana activación septal de derecha a izquierda que puede causar Q profunda en II, III, aVF y V1-V3, que puede ser diagnosticada como infarto del miocardio. La isquemia miocárdica se explica por el flujo inadecuado en presencia de hiperplasia e hipertrofia vista cuando el ventrículo derecho suplente funciones del ventrículo izquierdo. La importancia de este caso radica en la forma de presentación y los resultados de los estudios de imagen, que obligaron a la realización de un protocolo orientado a descartar cardiopatía isquémica, documentando TCGA como un hallazgo.

283

### Presentación de un caso de síndrome de Shone incompleto en el adulto

Pérez J, Torres J, Sánchez E

Centro Médico ISSEMyM

Las anomalías que causan obstrucción en serie del corazón izquierdo se denomina síndrome de Shone; esta entidad fue descrita en 1963 y se caracteriza por cuatro defectos congénitos básicos: anillo supraauricular mitral, válvula mitral en paracaídas, estenosis subvalvular aórtica y coartación aórtica. La mayor parte de las veces se presenta de forma incompleta y se denomina síndrome de Shone incompleto.

**Presentación de caso:** Paciente del sexo femenino de 21 años que se mantuvo asintomática hasta la edad de 16 años. Inició con cuadro clínico de disnea progresiva, ortopnea de dos almohadas y disnea paroxística nocturna, además de cianosis central y periférica. Desde la evaluación inicial se detectaron cifras tensionales elevadas, para lo cual recibió tratamiento con bloqueadores de la enzima convertidora de angiotensina y diuréticos; fue enviada al servicio de cardiología de nuestra institución. En los antecedentes destaca el bajo desarrollo pondero-estatural e infecciones repetitivas de las vías respiratorias. En la exploración física: talla baja y bajo peso, choque de punta amplio, desplazado a la izquierda y hacia el sexto espacio intercostal izquierdo, y soplo holosistólico III/IV en foco mitral irradiado a región axilar izquierda. En la evaluación inicial se realizó ecocardiograma bidimensional, que reveló crecimiento auricular izquierdo y aumento del diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo, fracción de eyección del ventrículo izquierdo normal; en el abordaje paraesternal eje largo se observó un único músculo papilar y válvula mitral displásica, en forma de paracaídas, con insuficiencia severa. Se documentó coartación aórtica posductal. El ecocardiograma transefágico evidenció válvula aórtica bivalva. Se realizó cateterismo derecho-izquierdo en el cual se corroboró coartación aórtica posductal con gradiente de 40 mmHg y se efectuó aortoplastia con colocación de *stent*, con éxito, sin gradiente residual. En el cateterismo se documentó hipertensión sistólica de arteria pulmonar de 80 mmHg con resistencias fijas. Después de la aortoplastia evolucionó favorablemente, con mejoría de clase funcional a I de la New York Heart Association y ganancia de 8 kg de peso a los seis meses del procedimiento.

**Comentario:** El síndrome de Shone es una anomalía congénita rara descrita con poca frecuencia en los adultos.

285

### Prevalencia de cardiopatías congénitas en la población adulta del Centro Médico ISSEMyM Toluca atendida en la consulta externa de cardiología

Torres J, Hernández M, Alonso J, Sánchez E, Pérez J

Centro Médico ISSEMyM Toluca

Las cardiopatías congénitas son malformaciones cardíacas o de sus grandes vasos presentes al nacimiento y que se originan en las primeras semanas de gestación por factores que alteran o detienen el desarrollo embrionario del sistema cardiovascular. Para el año 2006, en México se calculaba que existían alrededor de 300 000 adolescentes y adultos portadores, con una incidencia de 15 000 pacientes/año. Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo para determinar la prevalencia y características demográficas de los pacientes atendidos por el servicio de cardiología desde la apertura del Centro Médico ISSEMyM. Se ubicaron 1 155 registros de pacientes con alguna cardiopatía congénita; la edad media fue de 40 años, 739 casos (64%) correspondieron al género femenino y 416 casos (36%) al masculino. La cardiopatía congénita más frecuente fue defecto del tabique auricular, con 448 casos (39%). Fue más común la afección del género femenino en los grupos de defectos del tabique auricular, anomalía de Ebstein, defectos del tabique ventricular, conducto arterioso permeable y en el grupo de otras. En el género masculino predominaron malformaciones de la válvula aórtica, coartación de la aorta y malformaciones de la válvula pulmonar. La mayoría de los pacientes se encuentra en el rango de edades de 20 a 59 años (77.5% de los casos). El género más afectado es el femenino y la mayoría de pacientes pertenece al grupo de edad productiva, un dato alarmante. La cardiopatía congénita predominante fue el defecto del tabique auricular, lo que se explica hasta cierto punto porque nuestra población es predominantemente adulta, además de que éste es el defecto que se identifica tardíamente de forma más frecuente. Otra posible causa podría ser la altitud de la Ciudad de Toluca, la más alta de México y Norteamérica, que está situada a 2 680 msnm. Considerando que el promedio de atención médica por año en el servicio de consulta externa de cardiología es de 3 000 pacientes, la prevalencia de cardiopatías congénitas en nuestra unidad es de 4.3.

La información acerca del número y tipo de pacientes que conforman esta población ayudará a generar un plan de acción frente a este problema de salud pública, con el fin de mejorar la calidad de la atención médica y disminuir la mortalidad, con mejoría de la calidad de vida del paciente.

284

### Interrupción de arco aórtico (IAA) aislado en un paciente de 63 años. Reporte de un caso

Sanjuanero E, Vidal G, Leiva J, Rivera J

Hospital Central Ignacio Morones Prieto, San Luis Potosí

**Introducción:** La IAA es la pérdida completa de la continuidad entre la aorta ascendente y descendente.

**Presentación de caso:** Masculino de 63 años de edad, hipertenso, con fibrilación auricular (FA) y dos eventos vasculares cerebrales. Ingresó en agosto de 2012 por debilidad muscular en hemitruco izquierdo. EF: TA 170/80, hemiparesia izquierda, ruidos cardíacos arrítmicos y pulsos disminuidos en miembros inferiores. ECG: FA e HVI. TAC de cráneo: infarto frontoparietal derecho. ETT: hipertrofia concéntrica del VI, FE 33, AI dilatada, válvulas normales, coartación aórtica posductal (fig.1). Angiografía aórtica: IAA distal a la arteria subclavia izquierda (SI) (figs. 2 y 3). Angiotomografía de tórax: IAA de 4.5 mm distal a la SI, circulación colateral a la aorta descendente y ausencia de defectos intracardíacos (figs. 4 y 5).

**Conclusión:** Existen menos de 50 casos reportados de IAA en adultos, siete en mayores de 50 años. El 2% aparecen sin malformaciones intracardíacas asociadas como en este caso.



Figura 1 Ecocardiograma transtorácico a nivel del cayado aórtico.

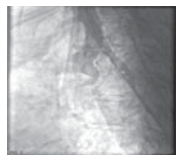


Figura 2 Angiografía de aorta intratorácica en su porción ascendente.



Figura 3 Angiografía de aorta intratorácica en su porción descendente.



Figura 4 Angiotomografía de tórax.



Figura 5 Reconstrucción de angiotomografía de tórax en tercera dimensión.

286

### Anomalía de Ebstein y embarazo: experiencia de dos casos con condición clínica diferente

Vitela J, Ordaz A, Díaz J, García N, Acuña L, Hernández E, López I, Sánchez G, Benavides M

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL

**Caso 1:** Mujer de 30 años con cardiopatía congénita y embarazo de 30 semanas de gestación (SDG), en clase funcional II/IV. Levantamiento paraesternal derecho, ritmo de cuatro tiempos, desdoblamiento amplio de S2 y soplo sistólico tricúspideo II/VI, S0, de 91. ECG: sinusal, bajo voltaje, crecimiento auricular derecho y trastorno de la conducción intraventricular inespecífico. Ecocardiograma con auriculización del ventrículo derecho con Carpentier C e insuficiencia tricúspidea severa y cortocircuito interauricular.

**Caso 2:** Mujer de 28 años con cardiopatía congénita y embarazo de 22 SDG. Al inicio de embarazo, disnea a mínimos esfuerzos, ortopnea y disnea paroxística nocturna. Clase funcional III. Ritmo de tres tiempos, S2 único, soplo holosistólico III/VI en 5 EII a nivel de LMC, S0, en 98. ECG: sinusal, crecimiento de aurícula y ventrículo derecho, defectos de conducción intraventricular. Ecocardiograma con auriculización de ventrículo derecho, Carpentier C, insuficiencia tricúspidea severa, sin cortocircuitos.



Figura 1



287

### Caracterización de mutaciones y polimorfismos en los genes *CRELD1*, *NKX2-5* y *GATA4* en una muestra de pacientes mexicanos con síndrome de Down y defectos de septación cardiaca

De Rubens J, González A, Ortega E, Molina B, Díaz L, Reyna M, Cruz V, Villagómez S, Pereira G, Álvarez R, Alcántara M

Instituto Nacional de Pediatría

**Objetivo:** Caracterizar mutaciones y polimorfismos en *CRELD1*, *NKX2-5* y *GATA4* en pacientes mexicanos con síndrome de Down (SD) y cardiopatía congénita (CC) por defectos de septación cardiaca (DSC).

**Material y método:** Estudio clínico, prospectivo, descriptivo y transversal. Se incluyeron pacientes con SD por trisomía 21 regular con evaluación cardiológica, genética y ecocardiográfica. Se conformaron tres grupos: I sin CC; II CIA/CIV; III CAV. Se realizó PCR/secuenciación automatizada de los tres genes.

**Resultados:** Se hizo el análisis de *CRELD1* completo en 15 pacientes con CAV y parcial (> 80) en ocho más, y no se identificó ninguna mutación patógena, sólo variantes polimórficas ya descritas. De *NKX2-5* se concluyó el análisis en 129 pacientes (grupo I: n = 53; II: n = 53; III: n = 23) y se identificaron seis variantes, dos reportadas como posiblemente patológicas: p.Glu21Gln (n = 1, grupo II) y p.Arg25Cys (n = 2, grupos I y II), una variante no reportada posiblemente patógena: p.Pro55Ser (n = 1, grupo I), una variante sinónima no descrita: p.Gln181Gln (n = 1, grupo II) y los polimorfismos rs277923 y rs703752, cuyas frecuencias alélicas y genotípicas fueron similares en los tres grupos. Se buscaron cuatro de las seis variantes de *NKX2-5* en 163 controles y se identificaron dos posiblemente patógenas en un solo individuo cada una. Se dispone de la secuencia parcial de *GATA4* en 96 pacientes (grupo I: n = 43; II: n = 43; III: n = 10) y no se identificó ninguna mutación patógena en los exones analizados, sólo se observaron numerosas variantes polimórficas ya reportadas.

**Conclusiones:** Aunque se ha descrito que 6% de los pacientes anglosajones con SD presentan mutaciones en *CRELD1* asociadas a CAV, en la muestra analizada de SD y CAV no encontramos variantes patógenas. A nivel mundial no se ha reportado el análisis de *NKX2-5* ni de *GATA4* en pacientes con SD y CC, en particular con CIA/CIV. Aun cuando no identificamos una mutación claramente patógena en *NKX2-5*, la caracterización de tres variantes posiblemente patógenas en cuatro de 129 individuos podría ser relevante en pacientes con SD y sus familias. Los resultados preliminares sugieren que mutaciones patógenas en los tres genes analizados no son un factor genético determinante en la ocurrencia y tipo de DSC en SD.

288

### Miocardiopatía dilatada, seguimiento a largo plazo en un hospital de referencia nacional

Cano K, Balderrábano N, Arévalo L, Becerra R, Méndez J, Pacheco S, Vidal P, Erdmenger J

Hospital Infantil de México Federico Gómez

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) por disfunción ventricular izquierda secundaria a miocardiopatía dilatada (MCD) es un problema clínico relevante en niños. Cuando es grave y refractaria a tratamiento constituye el motivo de referencia a trasplante cardiaco (TC) de por lo menos 50% de los pacientes.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo en el que revisamos la evolución clínica de los niños con MCD en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) de enero de 2002 a julio de 2013.

**Resultados:** Cuarenta y dos pacientes con MCD, 20 hombres y 22 mujeres, con edad al diagnóstico de  $68 \pm 54.1$  meses (1 - 184); 36% de los casos acudió al mes de iniciados los síntomas, 34% al cabo de dos a ocho meses y 26% después de un año. Al diagnóstico, 27 niños estaban en CF III, 12 en II y tres en I (escala de Ross modificada). Los síntomas iniciales más comunes fueron disnea, adinamia e hiporexia. Treinta y un pacientes han requerido hospitalización en por lo menos una ocasión por IC grave, variando hasta siete. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) inicial fue de 35.62%. El tratamiento ambulatorio habitual consistió en furosemida, espironolactona, captopril, digoxina y carvedilol. La etiología se consideró idiopática en la gran mayoría. Sólo en siete se identificó un cuadro previo compatible con miocarditis y se confirmó en cuatro (virus coxsackie, Epstein Barr, echo virus y estreptococo B-hemolítico), dos de los cuales fueron secundarios a antracíclicos. Dieciséis pacientes continúan en seguimiento: nueve en CF I, tres en CF II y cuatro en CF III. Doce pacientes tienen FEVI > 20% y 4 < 20%; dos de estos últimos están en lista de espera para TC y recibieron terapia de resincronización cardiaca (TRC). Once pacientes fallecieron (seis en lista de espera de TC), 10 se perdieron en el seguimiento y cinco recibieron TC; uno de ellos está nuevamente en lista de espera para trasplante cardiaco por rechazo. En dos pacientes se observó la resolución total de la patología.

**Conclusiones:** La MCD en los niños es una patología muy grave. En nuestra serie, con un seguimiento a 10 años, más de la cuarta parte de los casos fallecieron (26.19%), la mayoría mientras esperaba un TC. El 25% de los pacientes vivos que continúan en seguimiento tiene muy mala función ventricular; la mitad de ellos ha recibido TRC en un intento por mantenerlos vivos mientras reciben un corazón.

289

### Fiebre de origen oscuro y cardiopatía congénita: un desafío diagnóstico. A propósito de un caso de endocarditis subaguda sobre válvula nativa izquierda

Romero D, Yáñez L, Ramírez E

UMAE Hospital de Cardiología Siglo XXI

Hombre de 38 años de edad, sin factores de riesgo cardiovascular ni antecedentes cardiovasculares conocidos. Cuadro de ocho meses de evolución por fiebre intermitente de predominio vespertino, mioartralgias y ataque al estado general. Antecedente de extracción de molares dos meses antes de iniciar los síntomas. Recibió dos esquemas antimicrobianos por diagnóstico de dengue no hemorrágico y salmonelosis, sin mejoría. Se auscultó soplo cardiaco y recibió manejo con penicilina y vancomicina. Clínicamente con soplo expulsivo foco aórtico II/IV, escape aórtico III/IV y soplo holosistólico mitral III/IV irradiado a hueso axilar; en extremidades inferiores presentaba máculas eritematosas de pequeñas dimensiones en la región plantar. El régimen de pulsos periféricos es amplio. Electrocardiograma con crecimiento ventricular izquierdo y sobrecarga sistólica además de taquicardia sinusal. Radiografía de tórax con cardiomegalia grado II por crecimiento ventricular izquierdo e hipertensión venocapilar grado II. Ecocardiograma con dilatación de raíz aórtica y válvula aórtica bivalva, desestructurada y con vegetación de  $7 \times 2$  mm. Mediante Doppler se registró insuficiencia aórtica severa y gradiente máximo de 30 mmHg. Dilatación del ventrículo izquierdo con movilidad global y segmentaria conservada. Válvula mitral con vegetación de 14 mm que condiciona rotura de la valva e insuficiencia severa. La presión sistólica pulmonar inferida es de 50 mmHg. Con base en dichos hallazgos se inició manejo con penicilina sódica cristalina y amikacina, y fue aceptado para recambio valvular; se colocaron prótesis CM 31 en posición mitral y CM 23 en posición aórtica. Evolución posquirúrgica satisfactoria; egreso a piso a los cuatro días de operado y recibió el alta del servicio al cumplir esquema antibiótico. No se aisló germen.

**Revisión:** La incidencia de endocarditis es de 3 a 10 casos por cada 100 000 personas/año. En el contexto de cultivos negativos por haber recibido tratamiento antibiótico previo varía de 2.5% a 31% y sobresalen los estreptococos bucales, por lo que debe darse profilaxis a los pacientes de alto riesgo por tener cardiopatía congénita y que serán sometidos a procedimientos dentales. El diagnóstico es un desafío: 90% tiene fiebre, 85% tiene soplo y 30% presenta fenómenos inmunológicos, por lo que la ecocardiografía transtorácica y transesofágica es fundamental en el diagnóstico.

290

### Túnel aorto-ventricular izquierdo. Reporte de caso

Méndez J, Pérez F, Bobadilla A, Mier M, De Rubens J

Instituto Nacional de Pediatría

**Introducción:** El túnel aorto-ventricular es una patología congénita que conecta la aorta ascendente, por encima de la unión ST a través de una degeneración de la capa media, con la cavidad del ventrículo izquierdo. Puesto que la bibliografía mundial sólo registra alrededor de 130 casos, su incidencia se desconoce. Sus manifestaciones se enfocan en patología valvular, principalmente doble lesión aórtica, disminución de la clase funcional, pulsos saltones, precordio hiperdinámico, frémito, soplo de expulsión en foco aórtico y accesorio aórtico, amplitud en diferencial de pulso. El método diagnóstico de elección es el ecocardiograma. La cirugía con doble parche es la opción adecuada. Presentamos el caso de un paciente masculino de 11 años de edad en clase funcional II de la NYHA con FC de 90 lpm, TA de 108/44, frémito en fosa supraesternal, precordio hiperdinámico y soplo sistólico-diastólico en C1-2 y C2-3 IV/Vl. El diagnóstico se estableció con ecocardiograma, RMN y cateterismo cardiaco. Se realizó cirugía sin eventualidades.

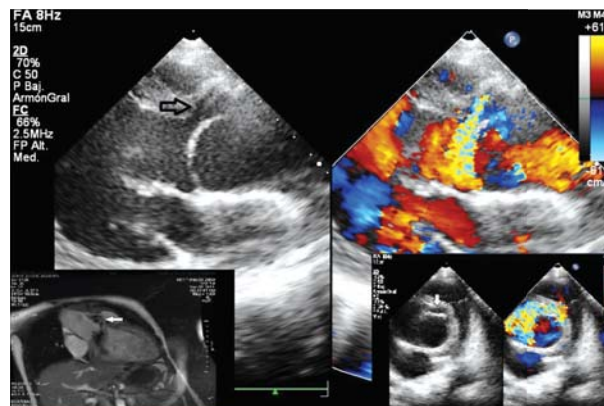


Figura 1

291

### Reporte de un caso: miocardiopatía dilatada mediada por taquicardia

Sánchez A, Calderón J, Patiño E, Buendía A

*Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"*

Masculino de 13 años edad con antecedente de dos años de cuadro clínico de disnea y palpitaciones, valorado por cardiólogo pediatra sin encontrarse alteraciones cardíacas. Dos meses antes acudió a consulta por cuadro de hepatitis viral (tinte icterico y elevación transaminasas hepáticas) y continúa en manejo con medidas de sostén. Durante revisión de control refirió sensación de palpitaciones; se realizó ECOT por cardiólogo, que reveló miocardiopatía dilatada con FEVI 40%. Se le prescribió tratamiento farmacológico (captopril, digoxina, furosema, propranolol). Después fue hospitalizado cuatro días antes de ser referido al INCICH por cuadro de hipotensión y taquicardia que requirió manejo inotrópico. Este fue el motivo de referencia a nuestro centro, a donde llegó el 30 de mayo de 2013. A su ingreso, estable hemodinámicamente, con frecuencias cardíacas oscilantes entre 170 y 189 lpm, presión arterial normal, sin datos de bajo gasto cardíaco. A la exploración física: adecuado desarrollo, sin cianosis, ruidos cardíacos con taquicardia constante, en clase funcional I, pulsos periféricos normales, sin datos congestivos. ECG: *situs solitus*, FC 160 lpm, taquicardia de complejo QRS estrecho con RP largo con variabilidad de RR precedido de cambios en LC auricular. Rx de tórax: cardiomegalia grado I a expensas de ventrículo izquierdo. Ecocardiograma: miocardiopatía dilatada con disfunción global biventricular, FEVI 20%, FAVI 19%, FAVD 34%, TAPSE 9 mm/m<sup>2</sup>. Valorado por servicio de arritmias, con la prueba con adenosina se concluyó una taquicardia auricular focal en la región superolateral de aurícula derecha; en este contexto, una miocardiopatía dilatada mediada por taquicardia. Se consideró estudio electrofisiológico de ablación del foco, el cual se realizó el 5 de junio de 2013, concluyéndose: taquicardia auricular focal incesante de aurícula derecha; ablación exitosa, con ritmo sinusal final. Buena evolución, hemodinámicamente estable, con ritmo sinusal, en clase funcional I. Antes del egreso se efectuó resonancia magnética (07.06.2013).

**Conclusiones:** dilatación de cavidades izquierdas con disfunción biventricular, FEVI 20%, FEVD 24%, insuficiencia mitral y tricuspídea. Egresó del servicio el 12 de junio de 2013 y continúa seguimiento en consulta con RM de control en seis meses.

292

### Presentación de un caso: tratamiento intervencionista de fístula arteriovenosa congénita de cabeza y cuello

Britton C, Zabal C, García J, Johnson J, Cruz R, De Jesús R

*Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"*

**Introducción:** Las fístulas arteriovenosas (FAV) congénitas sin otras malformaciones vasculares son raras; la bibliografía registra pocos casos en cabeza y cuello. Hunter (1757) hizo la primera descripción de una serie de casos y determinó la etiología como traumática. Porter (1835) describió que se producen por erosión venosa contigua a la arteria acompañante. En 1867 Hewitt informó el primer caso de una probable FAV congénita. La historia natural es aumento de tamaño y del cortocircuito, incremento de volumen total, gasto cardíaco, índice cardíaco, frecuencia cardíaca, presión de la aurícula izquierda y de la arteria pulmonar, e insuficiencia cardíaca.

**Descripción del caso:** Escolar femenino de siete años con soplo sistólico paraesternal izquierdo desde el nacimiento. Diagnóstico de comunicación interventricular infundibular y defectos trabeculares pequeños, e hipertensión arterial pulmonar (HAP). Cateterismo cardíaco diagnóstico (junio de 2009) con resistencias vasculares pulmonares bajas. Cierre del defecto en noviembre de 2009, persistiendo HAP; se inició sildenafil. Clínica: disnea de grandes esfuerzos, aumento de volumen cervical izquierdo, masa pulsátil, soplo audible y dolor regional. Ecocardiografía: defecto residual a nivel de parche y múltiples defectos trabeculares, HAP a nivel sistémico, dilatación del ventrículo derecho. Intervencionismo (marzo de 2012): defecto residual pequeño, múltiples apicales pequeñas, HAP sistémica, ventriculografía izquierda con opacificación de VCS, encontrándose FAV de arteria carótida izquierda a vena yugular interna. Cierre con dispositivo Amplatzer vascular Plug II 12 mm: descenso de la presión pulmonar. Cateterismo cardíaco al año: oclusión de FAV y disminución de la presión pulmonar (50% de la sistémica).

**Discusión:** Las FAV congénitas ocurren por desarrollo anormal del sistema vascular primitivo. El cateterismo arterial es un advenimiento invaluable en el manejo de estas alteraciones.

**Conclusión:** La embolización por cateterismo percutáneo se ha convertido en una opción de tratamiento muy importante. Cardiomegalia, distensión venosa, hipertensión arterial pulmonar e insuficiencia cardíaca experimentan regresión después del cierre. Existen varios tipos de dispositivos oclusores para el cierre definitivo de este tipo de defectos; el procedimiento es muy seguro con poca morbi-mortalidad y reducción significativa del tiempo de estancia intrahospitalaria.

293

### Mixoma auricular y dos manifestaciones cardíacas en un enfermo con síndrome de Goldenhar

Ramírez A, Varela S, Hernández E, Puentes A, López C, Delgado L, Sánchez E, Ramírez J

*Centenario Hospital Miguel Hidalgo*

**Introducción:** Las enfermedades congénitas cobran relevancia por el espectro de supervivencia; sin embargo, la gran mayoría se detecta en etapas iniciales de la vida y de ahí parte su tratamiento. El síndrome de Goldenhar es una enfermedad que se presenta en 1 de cada 25 000 recién nacidos vivos. Descrita primer vez en 1845 por von Arlt, Goldenhar la clasificó como una entidad en 1952: displasia oculo-vestibulo-vertebral. Las manifestaciones son oculares, óticas, orales y cardíacas, como tetralogía de Fallot, coartación de aorta, estenosis aórtica, comunicación interauricular, trasposición de grandes vasos y conducto arterioso persistente. Estas alteraciones se atribuyen a aberraciones de los cromosomas 5, 6, 7, 8 y 22, además del cromosoma X. La alteración cromosómica principal ocurre en 14q32, que es el gen que se expresa en la embriogénesis a nivel de los arcos branquiales. Se atribuyen asociaciones con exposición durante el embarazo a pseudoefedrina e ibuprofeno, diabetes gestacional, gestación múltiple e incluso reproducción asistida. En el presente caso se considera la existencia de un mixoma auricular derecho cuya asociación con el síndrome de Goldenhar hasta el momento no se ha informado.

**Material y métodos:** Presentamos el caso de una enferma de 52 años de edad que acudió por clínica de insuficiencia cardíaca secundaria a estenosis aórtica.

**Resultados:** En el estudio de la enferma se confirmó síndrome de Goldenhar. Además se realizó estudio ecocardiográfico en el cual se demostró estenosis aórtica crítica con gradiente medio de 87 mmHg y área valvular de 0.34 cm<sup>2</sup>, así como la existencia de comunicación interauricular y mixoma auricular derecho.

**Conclusiones:** Se indicó tratamiento de reemplazo valvular aórtico. La revisión de bibliografía mostró que la estenosis valvular y la comunicación interauricular se relacionan con este síndrome; sin embargo, por el momento no se encontró asociación con mixoma auricular. Aunque los criterios diagnósticos de OMENS no consideran la manifestación cardíaca, cabe mencionar que esta enferma cursa con dos manifestaciones: comunicación interauricular, la informada con más frecuencia, y estenosis aórtica, la menos frecuente, pero con una tumoración cuya asociación no se ha reportado hasta la actualidad.

294

### Miocarditis aguda en pacientes pediátricos del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG). Reporte de 11 casos

Serrano A, Sandoval L, Magaña A, Arévalo L, Zárate A, Navarro I

*Hospital Infantil de México Federico Gómez*

**Introducción:** La miocarditis es un proceso caracterizado por infiltración inflamatoria del tejido miocárdico acompañado de necrosis y/o degeneración de los miocitos adyacentes. Las manifestaciones clínicas dependen de la edad. El abordaje y tratamiento son controversiales, dadas las múltiples etiologías. La miocarditis infecciosa posee características inmunológicas propias de los virus y células inflamatorias que podrían condicionar las secuelas y la evolución.

**Objetivos:** 1) Presentar la casuística de pacientes del HIMFG con miocarditis aguda y biopsia confirmatoria. 2) Mostrar la experiencia del HIMFG en el tratamiento y abordaje de los pacientes con miocarditis infecciosa confirmada por biopsia. 3) Comparar la evolución de los pacientes con miocarditis aguda de acuerdo con la causa, la fisiopatología y los tratamientos prescritos.

**Método:** Estudio retrospectivo del periodo comprendido entre agosto de 1993 y agosto de 2012 en el que se analizó abordaje, tratamiento y evolución de los pacientes del HIMFG con diagnóstico de miocarditis aguda. Se utilizaron medidas de frecuencia para el análisis de los datos.

**Resultados:** De 33 pacientes sometidos a biopsia con diagnóstico de miocardiopatía dilatada se obtuvieron 11 casos de miocarditis: 6 (55%) de sexo femenino y 5 (45%) masculino. La edad promedio al diagnóstico fue de 38.5 y 65.2 meses, respectivamente. Como parte del abordaje se solicitaron: electrocardiograma, radiografía de tórax, ecocardiograma, biomarcadores (troponinas, CPK), serologías virales y biopsia endomiocárdica. En 18% de los pacientes pudo confirmarse la presencia de adenovirus y en un caso de VEB. El tratamiento se individualizó de acuerdo con los resultados de la biopsia y la evolución. Solo en 27% de los casos la biopsia no mostró infiltrado inflamatorio y en uno de ellos el procedimiento se repitió. En cuatro pacientes se utilizó gammaglobulina e interferón  $\beta$ , así como pulsos de metilprednisolona; 100% recuperó la función ventricular izquierda. Ocurrieron dos defunciones por insuficiencia cardíaca.

**Conclusiones:** Las características inmunológicas y virales tienen efecto sobre la evolución de los pacientes con miocarditis aguda. El manejo específico para la etiología viral aún no se establece. Sin embargo, la gammaglobulina y el interferón  $\gamma$  mejoraron significativamente la función ventricular de estos pacientes. La biopsia como parte del abordaje inicial mostró ser de gran utilidad.

295

### Conducto arterioso en el paciente prematuro. Experiencia inicial con un algoritmo de manejo integral

Córdova J<sup>1</sup>, Ramos V<sup>2</sup>, Robles E<sup>2</sup>, Jiménez A<sup>2</sup>, López L<sup>2</sup>, López R<sup>2</sup><sup>1</sup> Hospital General de Nezahualcóyotl<sup>2</sup> Hospital Juárez de México

El conducto arterioso permeable es una alteración frecuente en pacientes prematuros; se calcula que puede encontrarse hasta en 37% de los casos a los siete días de vida. Tradicionalmente se indica su cierre sólo si tiene repercusión hemodinámica. Las estrategias de cierre incluyen el tratamiento médico, el intervencionista y el quirúrgico. Debido a su frecuencia en prematuros y a la cantidad de estrategias de manejo, se hace necesaria la estandarización del proceso de manejo del conducto arterioso permeable, en especial en hospitales que se dedican a la enseñanza. Presentamos la experiencia inicial del Hospital Juárez de México y después la del Hospital General de Nezahualcóyotl en el tratamiento del conducto arterioso en pacientes nacidos con menos de 37 semanas de gestación y menos de 2 500 g de peso de mayo de 2010 a mayo del 2013 siguiendo un proceso estandarizado de manejo. Se estudiaron 699 pacientes con permeabilidad del conducto arterioso demostrada por ecocardiografía después de los siete días de vida extrauterina; de ellos, 176 tuvieron repercusión hemodinámica y 134 respondieron al tratamiento médico, mientras que 42 requirió cirugía. De los 134 pacientes con abordaje conservador, en 106 se logró el cierre con terapia médica, en tanto que 19 pacientes respondieron adecuadamente al manejo de la falla cardíaca con miras al cierre espontáneo o intervencionista. Por otro lado, 42 pacientes requirieron manejo quirúrgico por toracotomía al ser muy pequeños para cirugía de mínima invasión. La mortalidad global del abordaje con este algoritmo fue de 12 pacientes (1.7%) al egreso; sin embargo, la mortalidad atribuible a problemas cardíacos o en su caso relativos a la cirugía cardíaca fue de tres pacientes (0.42%), todos con peso menor de 1 500 g.

296

### Rara asociación de aneurisma aórtico de etiología luética en etapa terciaria y aorta bivalva. Reporte de un caso y análisis de la bibliografía

Yáñez L, Rascón R, Cerrud C, López D, Domínguez A, David F, Jiménez S

Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso clínico:** Hombre en la octava década de vida con antecedentes de tabaquismo y etilismo ocasional, sin otros factores de riesgo. Historia cardiovascular: dolor precordial opresivo, fugaz y ocasional; presentó lipotimia en varias ocasiones. Prueba de esfuerzo negativa para isquemia. El monitoreo Holter documentó pausas menores de 2.5 s durante el sueño, pero con alternancia de ritmo sinusal con ritmo auricular y taquicardia nodal. Se colocó marcapaso definitivo VVI. Por ecocardiograma se evidenció aorta bivalva y dilatación aneurismática desde los senos de Valsalva hasta antes del tronco braquiocefálico sin evidencia de trombo, disección o úlceras, insuficiencia mitro-aórtica ligera y función sistólica conservada. Paraclínicos normales; VDRL negativo, pero anticuerpos anti-treponema positivos a títulos altos por quimioluminiscencia. No ameritó tratamiento quirúrgico y a 24 meses de seguimiento se encuentra asintomático cardiovascular sin incremento de los diámetros aórticos.

**Revisión:** La aorta bivalva es la cardiopatía congénita más frecuente y suele asociarse con dilatación de raíz aórtica por enfermedad de la pared misma; tanto la insuficiencia como la estenosis valvular generan dilatación. La aortitis es la manifestación cardiovascular más frecuente de la sífilis terciaria, así como insuficiencia aórtica, aneurismas saculares y lesiones de las coronarias, tal como ocurrió en nuestro paciente. Al descubrir el aneurisma aórtico sin lesión valvular significativa y asociado con los trastornos del ritmo y la conducción, se hizo imprescindible establecer la etiología de la lesión. Se reinterró al paciente y refirió un cuadro infeccioso sugestivo de sífilis primaria en la juventud, sin recibir tratamiento específico. Dado que las lesiones son progresivas y pueden involucrar las arterias coronarias, el seguimiento es imperativo. El tratamiento de elección es la penicilina G sódica en la fase aguda y la cirugía es la opción para las complicaciones vasculares tardías.

297

### Anomalía de Ebstein asociada con conexión venosa pulmonar anómala parcial y venas pulmonares supernumerarias. Una asociación extraordinaria. Reporte de un caso y análisis de la bibliografía

Yáñez L<sup>1</sup>, Cabrera C<sup>1</sup>, López D<sup>1</sup>, Romero D<sup>2</sup>, Domínguez A<sup>1</sup>, Jiménez M<sup>3</sup>, Ramírez H<sup>1</sup>, Riera C<sup>4</sup>, David F<sup>1</sup><sup>1</sup> Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>2</sup> Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>3</sup> Servicio de Tomografía, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI<sup>4</sup> Servicio de Cirugía Cardiotórácica, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Caso:** Masculino de nueve años con soplo cardíaco al año de edad; diagnóstico de anomalía de Ebstein. Deterioro de CF por disnea progresiva de grandes a medianos esfuerzos. Sin cianosis. Palpitaciones ocasionales. ECG: BRDHH. Radiografía sin cardiomegalia y dilatación de vena cava superior. Ecocardiograma confirma anomalía de Ebstein, porción auriculizada 25%, comunicación interauricular, estenosis valvular pulmonar ligera, con gradiente máximo de 25 mmHg, insuficiencia tricuspídea severa; se visualiza conexión venosa pulmonar supracardiaca. Angiotomografía confirma lesiones y documenta seis venas pulmonares, cuatro de las cuales drenan a la vena vertical que desemboca en la vena cava superior derecha. Cateterismo cardíaco confirma diagnóstico y registra PSAP de 30 mmHg. Se intervino quirúrgicamente y se hizo reconexión de drenaje venoso anómalo hacia la aurícula izquierda así como colocación de prótesis ONX27 en posición tricuspídea, plastia de pulmonar con pericardio bovino, cierre primario de CIA y colocación de *suturless*. Evolución posquirúrgica satisfactoria con egreso hospitalario una semana después de la intervención. Seguimiento en CF I sin medicamentos, con adecuado nivel de anticoagulación oral.

**Revisión:** La anomalía de Ebstein es una entidad rara que afecta a ambos sexos y se presenta en casos esporádicos; 54% se asocia con otros defectos cardíacos, principalmente CIA, estenosis pulmonar, comunicación interventricular, prolapso mitral, coartación aórtica, conducto arterioso y tetralogía de Fallot. Pocos pacientes llegan asintomáticos a la edad adulta. Los principales síntomas son cianosis, soplo, datos de insuficiencia cardíaca y arritmias. Debe instituirse tratamiento cuando hay datos de insuficiencia cardíaca, cianosis o arritmias, y reservarse la cirugía para los pacientes con cianosis progresiva, CF III-IV, cardiomegalia significativa o cuando tiene lesiones asociadas. Aunque se prefiere la plastia tricuspídea, en casos con severa displasia se opta por la colocación de prótesis mecánica. El pronóstico es favorable y se vincula con la condición clínica previa a la intervención. La mortalidad perioperatoria en manos expertas es menor de 3%.

298

### Tetralogía de Fallot asociada con ventana aortopulmonar. Reporte de caso

Álvarez M, Miranda I, Hurtado D, Calderón J, Cano R, Buendía A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Introducción:** La tetralogía de Fallot es la cardiopatía con cianosis más frecuente. Se vincula con comunicación interauricular, conducto arterioso permeable, defecto de la tabulación auriculoventricular y anomalías coronarias, pero su asociación con ventana aortopulmonar no es común, motivo por el cual presentamos este caso.

**Caso:** Paciente femenina de ocho meses de edad sin antecedentes de importancia a quien conocimos en la etapa neonatal. En la exploración física: soplo sistólico en borde paraesternal izquierdo, con borde hepático 2 cm debajo del reborde costal derecho, pulsos normales y saturación de 92%. Radiografía de tórax: silueta cardíaca con punta levantada y pedículo angosto. El ecocardiograma y la tomografía cardíaca mostraron tetralogía de Fallot con estenosis mixta de predominio infundibular; ramas pulmonares confluentes, con estenosis del origen de la rama izquierda (z score -2.4), ventana aortopulmonar, arco aórtico a la derecha. A pesar de la obstrucción pulmonar, tiene riesgo de insuficiencia cardíaca por el cortocircuito existente entre la aorta y la pulmonar después de las válvulas semilunares. Se vigila periódicamente en espera de ganancia de peso para llevar a cabo la corrección.

**Conclusión:** La asociación entre tetralogía de Fallot y ventana aortopulmonar es rara. Las manifestaciones clínicas difieren de lo esperado para una y otra entidad.

## 299

### Reporte de caso. Asociación de sling pulmonar con tetralogía de Fallot, bronquio accesorio derecho y origen anómalo de la arteria pulmonar lobar superior derecha

Gilles C

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Paciente femenino de dos años de edad con soplo cardíaco y cianosis desde el nacimiento. Exploración física: saturación 78%, soplo expulsivo en foco pulmonar grado II/IV con segundo ruido disminuido, y pulsos normales en las cuatro extremidades. El ecocardiograma muestra tetralogía de Fallot con estenosis pulmonar mixta de predominio valvular, hipoplasia del anillo pulmonar y comunicación interventricular. La angio-TAC y el cateterismo cardíaco evidenciaron ramas pulmonares confluentes con origen de la rama izquierda de la arteria pulmonar en la porción posteromedial de la rama derecha de la arteria pulmonar, con curso retrotraqueal (sling pulmonar), bronquio de lóbulo superior derecho que nace directamente de la tráquea y arteria del lóbulo superior derecho con origen en la rama izquierda de la arteria pulmonar. Fue llevada a ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho y redireccionamiento del flujo del ventrículo izquierdo a la aorta con pericardio bovino, cierre directo parcial de la comunicación interauricular, ligadura del conducto arterioso, reimplante de la rama izquierda de la arteria pulmonar y traqueoplastia deslizante con técnica de Tsang, sin complicaciones.

**Discusión:** Los anillos vasculares representan aproximadamente 1% de las malformaciones congénitas cardiovasculares; sólo 13% a 26% de ellas se sospecha o detecta por broncoscopia. El sling pulmonar constituye 7% de las anomalías del arco aórtico. Se han descrito malformaciones asociadas, las más frecuentes de las cuales son alteraciones traqueobronquiales (50%), defectos cardíacos congénitos sencillos y, en menor porcentaje, anomalías gastrointestinales, genitourinarias, vertebrales, tiroideas y gonadales entre otras. Las anomalías observadas en nuestro paciente son poco frecuentes y de difícil identificación debido a su presentación asintomática.

## 301

### Endocarditis infecciosa en aorta bivalva. Presentación de un caso en un niño de 11 años de edad

Abarca J, Razo A

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Presentamos el caso de un paciente masculino de 11 años de edad sin antecedentes de cardiopatía congénita en la familia, de bajo nivel socioeconómico. Su historia cardiovascular inició a los nueve años de edad al auscultarse soplo cardíaco al que no se le dio seguimiento. Recientemente presentó fiebre persistente de dos meses de evolución que se catalogó como infección de vías urinarias y se trató con ceftriaxona por cinco días, sin mejoría. Después fue valorado por el cardiólogo, el cual diagnosticó endocarditis e insuficiencia aórtica. Refiere deterioro de la clase funcional y niega ortopnea y síncope. En nuestro instituto se tomaron de manera inicial hemocultivos, dos con crecimiento de *Streptococcus viridans*. La proteína C reactiva de ingreso fue de 21 mg/L y cuatro días después de 18 mg/L, sin leucocitosis. El ecocardiograma mostró válvula aórtica displásica, bivalva, con doble lesión aórtica de predominio de la estenosis con gradiente máximo de 104 mmHg y medio de 67 mmHg; insuficiencia aórtica moderada; refringencia a nivel del anillo aórtico en relación con cavidades derechos (probable endarteritis); función sistólica del ventrículo izquierdo conservada (FEVI 61% y FA 32%). Por los hallazgos ecocardiográficos se llevó a resonancia magnética, que evidenció la doble lesión aórtica con área valvular aórtica de 0.5 cm<sup>2</sup>, aneurisma distal de 2.4 mm en ramas corticales en la arteria cerebral media. Fue sometido a cirugía para cambio valvular aórtico; sin embargo, durante el procedimiento se observaron adherencias pericardioepicárdicas y pericardioaórticas, y pericardio engrosado con derrame serohemático; la capa serosa de la aorta ascendente con infiltrado inflamatorio difuso; y pared y válvula aórtica con abundantes vegetaciones formando un conglomerado que obstruye parcialmente la luz valvular de la válvula bicúspide. Por tal motivo se le practicó procedimiento de Bantall y de Bono con colocación de prótesis valvular tipo St. Jude de 19 mm y tubo Dacron de 20 mm; se manejó con protocolo de esternón abierto por inestabilidad hemodinámica secundaria arritmias.

## 300

### Valor del péptido natriurético B para el diagnóstico y tratamiento del conducto arterioso persistente en recién nacidos prematuros del Hospital General de Durango

González A<sup>1</sup>, Herrera H<sup>2</sup>, Rábago M<sup>1</sup>, Juárez J<sup>1</sup>, González D<sup>3</sup><sup>1</sup> Hospital General de Durango<sup>2</sup> Centro Estatal de Cancerología de Durango<sup>3</sup> Clínica AMCCI

El conducto arterioso se mantiene abierto con mucha frecuencia después del nacimiento en los niños prematuros; crea un cortocircuito de aorta a arteria pulmonar y predispone a insuficiencia cardíaca, infecciones respiratorias, hipertensión arterial pulmonar y desarrollo de enteritis necrosante por robo de sangre de la circulación sistémica. El ecocardiograma es el estudio de preferencia para el diagnóstico, aunque la determinación de la gravedad puede ser dudosa. En múltiples servicios de neonatología se está dando valor al péptido natriurético B (BNP) como indicador de la magnitud del conducto arterioso persistente (CAP) y de la posible necesidad de su cierre medicamentoso o quirúrgico. El objetivo de este trabajo fue observar cómo se comportan los niveles de BNP en los pacientes prematuros del Hospital General de Durango con menos de 35 semanas de gestación (SG). Se estudiaron nueve pacientes de entre 29 y 35 SG con peso promedio de 1 377 g: tres masculinos y seis femeninos. Ante la sospecha de CAP se les practicó ecocardiograma, que confirmó el diagnóstico. La medición de niveles de BNP se realizó a las 72 h de nacidos; se obtuvo 2 687 pg/ml como valor promedio (1 396 a 3 000). A todos se les inició tratamiento con ibuprofeno vía oral a 10 mg/kg/día en tres días. En cinco pacientes se confirmó clínica y ecocardiográficamente el cierre medicamentoso de CAP, encontrándose el nivel final promedio de BNP en 701 pg/ml. Dos pacientes requirieron cierre quirúrgico y sus valores de BNP fueron 697 y 434 pg/ml. Los otros dos pacientes no pudieron someterse a cirugía por complicaciones en su estado general. Según estos resultados, estimamos que la determinación de niveles de BNP en recién nacidos prematuros es importante y de utilidad en el diagnóstico y tratamiento de CAP puesto que a mayores valores de BNP corresponde mayor gravedad de CAP.

## 302

### Parálisis auricular en un niño de nueve años de edad con corazón estructuralmente sano

Burgoa J, Calderón J, Rivera L, Herrera J

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

La parálisis auricular es un trastorno clínico raro que se define como la ausencia de actividad eléctrica y mecánica de las aurículas. La forma clínica más común es la que se presenta con síncope y la ausencia de cardiopatía estructural es la presentación menos frecuente. Los pocos casos publicados en México hacen referencia a pacientes adultos. Se presenta el caso de un paciente masculino de nueve años de edad previamente sano, sin antecedentes de importancia, que presenta síncope en reposo y sin pródomos. Examen físico: frecuencia cardíaca de 50 latidos por minuto, sin soplos, segundo ruido normal, sin hepatomegalia, pulsos normales en las cuatro extremidades y examen neurológico normal. Electrocardiograma: ritmo nodal con frecuencia de 40 latidos por minuto. Se realizó Holter y prueba de esfuerzo que documentaron disfunción de nodo sinusal, por lo que se indicó la colocación de marcapasos DDDR por intervencionismo. Durante el procedimiento se identificó insensibilidad de aurícula derecha y ausencia de captura de cable auricular, optándose por marcapasos VVIR. Se realizó ecocardiografía 2D Doppler color, que confirmó la parálisis mecánica auricular. Dos años después de la implantación del marcapaso presentó taquicardia auricular por macroentrada, bloqueo interauricular, flutter auricular dependiente de istmo cavotricuspidé, que se sometieron a ablación exitosa. Actualmente se encuentra con función ventricular conservada, manejado con marcapaso VVIR, acenocumarina y propranolol.

**Discusión:** Se trata del reporte de un caso hasta el momento inédito en México por la presentación de parálisis auricular en ausencia de enfermedad cardíaca estructural, la edad de diagnóstico y su asociación con taquicardia supraventricular. Los individuos con parálisis auricular constituyen un grupo de alto riesgo debido a la posibilidad de presentar muerte súbita, por lo que el abordaje diagnóstico adecuado es fundamental en pacientes pediátricos que presentan síncope.



303

### Seguimiento de pacientes con enfermedad de Kawasaki de acuerdo con su estratificación de riesgo

Escudra M

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

**Introducción:** Según el comité de Investigación del Ministerio de Salud y Bienestar de Japón, la tasa de mortalidad por infarto de miocardio inducido por enfermedad de Kawasaki (EK) en pacientes pediátricos es de 22% después del primer infarto, de 66% después del segundo y de 87% después del tercero. Con base en los protocolos españoles de cardiología pediátrica, se establecen cinco niveles de vigilancia, tratamiento y seguimiento.

**Objetivo:** Reportar el seguimiento de pacientes con EK de acuerdo con su nivel de estratificación de riesgo.

**Métodos:** Estudio ambispectivo de 17 pacientes de 6 a 122 meses (mediana 21 meses) de edad con EK realizado en un centro de alta especialidad de enero de 2009 a diciembre de 2012; se excluyeron tres por no contar con expediente completo. Con base en la estratificación de riesgo, seis pacientes se encontraban en nivel 1, uno en nivel 2, tres en nivel 3, tres en nivel 4 y uno en nivel 5. Se realizó ecocardiograma a todos los pacientes, angiogramografía a los que se hallaban del nivel 3 al 5 y cateterismo cardíaco a aquéllos en los niveles 4 a 5 así como a uno del nivel 2. Los estudios se efectuaron en la mayoría de los pacientes a los seis meses posteriores a la fase aguda.

**Resultados:** Se documentó lesión coronaria en siete pacientes, algunos de los cuales tuvieron lesión en más de una arteria. Todos se diagnosticaron por angiogramografía y en cinco el diagnóstico se corroboró por cateterismo cardíaco. Se encontraron dos aneurismas pequeños, cuatro medianos y uno gigante. La coronaria derecha (CD) estuvo afectada en cinco pacientes, la descendente anterior (DA) en cinco, la circunfleja en cuatro y un paciente tuvo obstrucción total de DA y CD. Todos los pacientes del nivel 3 al 5 recibieron antiagregantes plaquetarios; ninguno recibió trombólisis. Un paciente se trató con revascularización quirúrgica.

**Conclusiones:** Se dio seguimiento a 14 pacientes con EK, de los cuales siete presentaron lesión coronaria. Se realizó angiogramografía a 100% de los pacientes afectados y cateterismo cardíaco a 71.4%. CD, DA y Cx se afectaron en 71.4%, 71.4% y 57.1%, respectivamente. De acuerdo con la bibliografía, se encontró una mayor incidencia de lesión coronaria (50% vs. 16%), lo que destaca la importancia del diagnóstico en etapas tempranas para evitar complicaciones. Al provenir la información de un centro de alta especialidad, debe tomarse con cierta cautela.

304

### Doble arco aórtico y lesiones pulmonares asociadas. A propósito de un caso

Gilles C

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

**Caso clínico:** Masculino de cinco meses de edad con antecedente de dos hospitalizaciones por neumonía. Padecimiento actual caracterizado por fatiga a la alimentación y cianosis desde el nacimiento que se incrementa con el llanto, así como evento único con pérdida del estado de alerta y cianosis importante durante el llanto. Fue referido a nuestro instituto, donde a través de los medios convencionales de diagnóstico se concluye que es portador de atresia pulmonar con hipoplasia del tronco pulmonar y sus ramas, ramas pulmonares confluentes, tres colaterales aorto-pulmonares pequeñas, doble arco aórtico con compresión extrínseca de tráquea distal y esófago medio; persistencia de conducto arterioso izquierdo que se origina en la subclavia. Se realiza de manera programada sección y sutura de arco aórtico derecho y fistula sistémico-pulmonar tipo Melbourne, anastomosis laterolateral de arteria aorta ascendente y arteria pulmonar. Durante el procedimiento se reporta vía aérea íntegra sin deformidades evidentes. Su evolución hemodinámica posquirúrgica es favorable, pero con dificultad ventilatoria, por lo que se realiza broncoscopia y tomografía, en las que se aprecia pérdida de la continuidad en la pared anterior de la tráquea en su porción distal, formando un fondo de saco ciego; es reparada por medio de plástica traqueal con parche de pericardio bovino.

305

### Hemangioma intracardiaco como tumoración poco frecuente en pacientes pediátricos. Presentación de un caso

Venzor I, De Rubens J, Bobadilla A

Instituto Nacional de Pediatría

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de un paciente masculino de siete años de edad con hemangioma intracardiaco, una tumoración de baja incidencia (0.05%) en la población infantil con una frecuencia de 5% a 10% de los tumores cardíacos benignos primarios.

**Caso:** Su padecimiento actual inicia a los siete años de edad con pérdida de peso de 2.5 kg en tres meses, astenia, adinamia y presencia de soplo sistólico en mesocardio con reforzamiento del segundo ruido. La radiografía de tórax y el electrocardiograma fueron normales. El ecocardiograma mostró imagen hiperecogénica dependiente del septum interventricular que protruye hacia el VD y termina en la válvula tricúspide y hacia el ventrículo izquierdo, con dimensiones de 3.2 × 4.3 cm. La angiogramografía reveló una tumoración intracardiaca de predominio en el VI que involucra también el VD, con aumento de densidad, lo que indica que estaba vascularizada; aorta, arteria pulmonar y venas pulmonares de características normales. Con los hallazgos anteriores se decide realizar toma de biopsia de tumoración intraventricular, que reporta neoplasia infiltrante que diseca los haces musculares, donde se observa un patrón vascular de pequeñas y medianas luces. En uno de los fragmentos se identifica un nódulo más sólido. Entre las luces vasculares las células son cohesivas, fusiformes, con citoplasma abundante eosinófilo y núcleos redondos de cromatina finamente granular, lo que es compatible con hemangioma, por lo que se decide manejo conservador. Actualmente el paciente, de 15 años de edad, muestra buena evolución clínica (NYHA-I) sin medicamentos.

**Conclusiones:** El hemangioma es una tumoración primaria intracardiaca poco frecuente con buena evolución clínica, en algunas ocasiones con regresión espontánea, por lo que su seguimiento clínico y ecocardiográfico es muy importante

306

### Aneurisma gigante de la pulmonar secundario a defecto interauricular *ostium secundum* y válvula pulmonar bicúspide. A propósito de un caso

López G, Pérez M, García M, López A

Instituto de Investigaciones Cardiovasculares, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela

Femenino de 53 años con clínica de disnea a moderados esfuerzos de seis meses de evolución que al examen físico presenta maniobra de Wood, clic pulmonar, desdoblamiento del segundo ruido fijo, con soplo protomesosistólico en segundo espacio intercostal izquierdo. En la Rx de tórax se observan signos de crecimiento del ventrículo derecho, aurícula derecha, rama derecha de la arteria pulmonar dilatada con 2.1 cm y pérdida de la excavación de la arteria pulmonar con una imagen radiodensa extrapulmonar compatible con probable aneurisma de la pulmonar. Se realiza ecocardiograma transesofágico que muestra presencia de CIA tipo OS de 32 mm con dilatación del tronco pulmonar y sus ramas, insuficiencia tricúspide severa con grad max de 64 mmHg, PSAP de 84 mmHg. Se efectúa angio-TAC de tórax, encontrando dilatación aneurismática de la AP: tronco 6 cm, rama derecha 3.8 cm, rama izquierda 5.2 cm; además se observa válvula pulmonar bicúspide. Aunque se envía a cirugía, la paciente se niega a la misma.

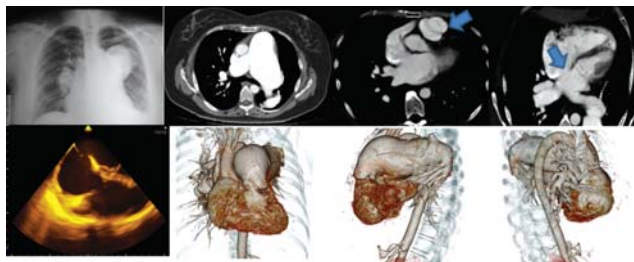


Figura 1

307

### Embolización por cateterismo con Amplatzer Vascular Plug II de vena vertical en el posoperatorio temprano de corrección de conexión anómala total de venas pulmonares

Gilles C

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Masculino de nueve días de vida con diagnóstico de conexión anómala total de venas pulmonares supracardiaca a vena vertical y estenosis por acodamiento antes de su desembocadura. Fue llevado a cirugía; se realizó redireccionamiento del flujo de venas pulmonares a aurícula izquierda con anastomosis de colector a aurícula izquierda, cierre de comunicación interauricular con parche de pericardio bovino y ligadura de conducto arterioso. Como hallazgos quirúrgicos se reportan una conexión anómala total de venas pulmonares infracardiaca con comunicación interauricular tipo seno venoso inferior no restrictiva y una vena colectora que drena a venas suprahepáticas, la cual no se ligó. La evolución posquirúrgica fue tórpida, con datos de congestión pulmonar. En el día posquirúrgico 14 se evidencia ecocardiográficamente una vena pulmonar que llega a la vena cava superior, por lo que se realiza cateterismo cardiaco que muestra colector supracardiaco que drenaba a vena cava superior el cual fue embolizado con Amplatzer Vascular Plug II de 6 mm.

308

### Túnel aorto-ventricular izquierdo. Presentación de un caso y revisión bibliográfica

Bahena G, Gayosso A, Aldana T, Lacayo A

Centro Médico Nacional La Raza

Paciente masculino de cinco años de edad al que se diagnostica persistencia de conducto arterioso y se somete a cierre con dispositivo oclisor en 2010. Continúa en seguimiento por fuga a través del dispositivo y evoluciona con disnea, datos clínicos de insuficiencia aórtica y pulsos amplios en extremidades inferiores. Rx de tórax: cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas. ECG: sobrecarga de VI. En el ecocardiograma se encuentra imagen de túnel aorto-ventricular y se practica cateterismo, que confirma el diagnóstico. Se efectúa cierre quirúrgico exitoso.

El túnel aorto-ventricular es una cardiopatía congénita con una incidencia de 0.1% a 0.5%. Éste es el primer caso en nuestra institución.

309

### Comunicación interauricular *ostium secundum* y hendidura de la valva anterior de la válvula mitral, una entidad poco frecuente. Reporte de un caso

Rodríguez F, Juárez I, López M, Lomeli C, Cossio J, Trevethan S, Kuri J

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Las malformaciones congénitas de la válvula mitral son poco frecuentes: se encuentran en 0.49% de los ecocardiogramas realizados en edad pediátrica, y predominan las causas de estenosis. La hendidura de la válvula mitral es excepcional, suele situarse en la valva anterior, dividiéndola completamente, apuntando hacia el tracto de salida del ventrículo izquierdo, y condiciona insuficiencia mitral en grado variable. Se asocia con mayor frecuencia con *ostium primum*.

**Caso:** Hombre de 43 años de edad sin antecedentes de importancia. Su padecimiento inició en noviembre de 2012 con disnea de moderados esfuerzos y palpitaciones rápidas regulares paroxísticas con los esfuerzos moderados. Acudió con el médico general, que detectó un soplo. Se realizó ecocardiograma, que reportó insuficiencia mitral, por lo fue referida a este instituto. Exploración física: levantamiento paraesternal izquierdo bajo; ruidos cardiacos rítmicos con segundo ruido con desdoblamiento fijo y constante; componente pulmonar del segundo ruido aumentado de intensidad; soplo mesosistólico pulmonar II/IV; soplo regurgitante mitral II/IV que no borra el primer ruido; y soplo regurgitante tricuspídeo II/IV. Se estableció el diagnóstico de comunicación interauricular e insuficiencia mitral y tricuspídea. Radiografía de tórax: cardiomegalia grado II e hiperflujo pulmonar. Electrocardiograma en ritmo sinusal con dilatación de cavidades derechas sin bloqueo de rama; dilatación del ventrículo izquierdo. Ecocardiograma: ventrículo izquierdo dilatado con diámetro diastólico de 54 mm y sistólico de 38 mm, fracción de expulsión de 67%, dilatación de ambas aurículas y ventrículo derecho, anillo tricuspídeo de 37 mm; insuficiencia tricuspídea moderada, presión sistólica de la arteria pulmonar de 60 mmHg; comunicación interauricular *ostium secundum*; insuficiencia mitral de moderada a importante por hendidura de la valva anterior de la mitral. Resonancia magnética de corazón: *situs solitus*, conexión auriculoventricular y ventrículo-arterial concordante; comunicación interauricular *ostium secundum* de 14 × 15 mm; hendidura de la valva anterior de la mitral con insuficiencia grave; dilatación de cavidades cardiacas y del tronco de la arteria pulmonar. Actualmente en clase funcional II, en espera de tratamiento quirúrgico.

310

### Miocardio no compacto, una enfermedad de alto impacto

Galván J, Esquivel M, Hernández I, García F, Vázquez A, Castellanos L

Hospital Juárez de México

Masculino de 16 años, sin antecedentes de importancia, presenta cuadro de ICC manejado con furosemida, carvedilol y digoxina, además de cuadro de EVC con transformación hemorrágica, sin secuelas. Ingresó con ICC descompensada, cardiomegalia, FEVI 30, ECG con BAV 1 grado y BCRDHH. Se realiza RMC con presencia de miocardio no compacto. El miocardio no compacto tiene una prevalencia de 0.014 de la población mundial. Se debe a alteraciones genéticas y su forma de presentación son arritmias cardiacas, ICC y episodios isquémicos. El diagnóstico se establece por RMC o ecocardiograma. El tratamiento varía desde el farmacológico hasta el trasplante cardiaco. Este último es más difícil a causa de la falta de cultura de trasplante.

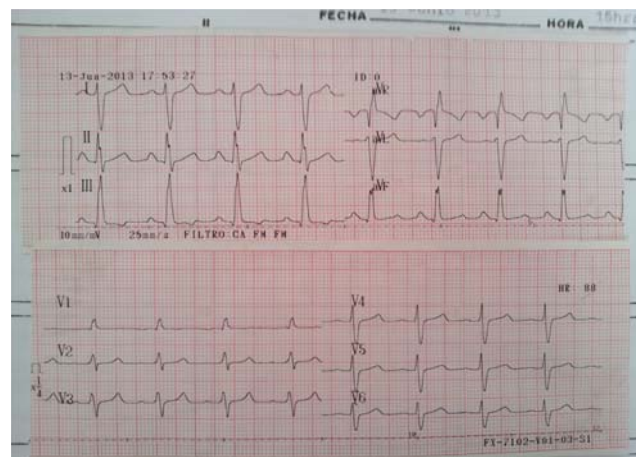


Figura 1

311

### Fibrilación auricular congénita. Presentación de un caso

Peña R, Mier M, Corona C, Bobadilla A, Santiago V

*Instituto Nacional de Pediatría*

La fibrilación auricular (FA) es una arritmia frecuente en la edad adulta, pero no en la pediátrica y resulta excepcional en neonatos. El principal mecanismo es un movimiento circular en toda la aurícula. En la edad pediátrica se asocia con defectos cardíacos estructurales posteriores a intervención quirúrgica (cirugías de Fallot, Senning, Mustard y Fontan), pericarditis, miocarditis, alteraciones metabólicas y también puede ser de causa idiopática (incluida la congénita). El electrocardiograma muestra ondas auriculares irregulares con variación en tamaño y forma. La frecuencia auricular se encuentra entre 350 y 600 por minuto; la frecuencia ventricular es irregular.

**Caso clínico:** Masculino de 18 días de vida, de madre primigesta con embarazo normo-evolutivo. Se detecta taquicardia a las 37 semanas de gestación, por lo que se interrumpe el embarazo. Egresó a las 48 h sin complicaciones. Dos semanas después presenta irritabilidad y taquicardia, y es derivado a nuestra institución. Al ingreso: irritable, con palidez generalizada, ruidos cardíacos arritmicos, sin soplos ni hepatomegalia. El electrocardiograma muestra frecuencia auricular de 400 lpm y frecuencia ventricular de 100 lpm. Se realiza biometría hemática, química sanguínea, función hepática y tiroidea, y panel viral; todos los estudios son normales. El ecocardiograma muestra trombo en aurícula izquierda de 1.5 × 2 cm. Se instituye cardioversión farmacológica con amiodarona. El paciente es egresado en ritmo sinusal a los 15 días y actualmente se encuentra asintomático.

**Discusión:** No existe consenso acerca del mecanismo de esta arritmia; se ha sugerido que se debe a un impulso ectópico localizado en las aurículas que realiza un circuito de reentrada. La FA puede ocasionar inestabilidad hemodinámica, sobre todo con respuesta ventricular rápida. En nuestro paciente se descartaron cardiopatías, miocarditis y alteraciones metabólicas como posibles causas, por lo que, con base en los antecedentes y la edad de presentación, se considera que se trata de una FA congénita. No se efectuó cardioversión eléctrica por la existencia de trombo considerando mayor riesgo de ictus y embolia. Puesto que la FA es la principal causa de embolia de origen cardíológico, se egresa con acenocumarina.

**Conclusión:** La FA es excepcional en la etapa neonatal; su diagnóstico se basa en hallazgos electrocardiográficos. Deben descartarse todas las posibilidades diagnósticas y evaluarse el estado hemodinámico para establecer un manejo adecuado.

313

### Insuficiencia mitral severa por mixoma gigante en un paciente de 10 años, un caso poco frecuente

Guevara J

*Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"*

Los tumores cardíacos son neoplasias poco frecuentes: constituyen hasta 0.027% de los tumores en la población general; el mixoma representa 5% de todas estas neoplasias en la edad pediátrica, a diferencia del comportamiento en el adulto. Se presenta el caso de un paciente femenino de 10 años de edad cuyo padecimiento inicia con cefaleas intensas; luego de seis meses de evolución se agregan al cuadro clínico tos y disminución de la clase funcional. En la exploración física se encuentra soplo, por lo que se realiza ecocardiograma, el cual permite diagnosticar mixoma de 47 mm × 22 mm que genera doble lesión mitral con insuficiencia severa y estenosis con gradiente de 48 mm Hg. Se practica resección del tumor y recibe al alta 72 h después del procedimiento por notable mejoría.

312

### Tumoraciones intracardiacas múltiples en un neonato y Wolff Parkinson White. Reporte de un caso

Santiago V, Osnaya H, Mier M

*Instituto Nacional de Pediatría*

Neonato femenino hijo de madre de 38 años de edad y padre de 42 años, sanos, con dos hermanos vivos y sanos de siete y cinco años, con regular control prenatal. A las 34 semanas, en USG obstétrico se observan masas intracardiacas, por lo cual es enviado a tercer nivel, donde se programa para cesárea. Peso al nacer de 2 325 g, talla 48 cm, Apgar 8/9, SA 2, 39 SDG por Capurro. EF paciente femenino; mucosas y tegumentos regularmente hidratados; cráneo normocéfalo; tórax simétrico, con campos pulmonares con buena entrada y salida de aire; ruidos cardíacos rítmicos, con soplo sistólico grado II/VI, en C 4-4; a nivel de tronco, dermatosis localizada, mácula hipopigmentada de 8 mm; sin hepatomegalia; pulsos simétricos y adecuada intensidad en cuatro extremidades. Rx de tórax AP: sin lesiones a nivel de tejidos blandos ni óseos; 8 EIC de forma bilateral; horizontalización de arcos costales; parénquima pulmonar con patrón bronquítico apical bilateral; silueta cardíaca grande, a expensas de cavidades derechas, con rectificación de cono de salida de arteria pulmonar. El ECG muestra ritmo sinusal, FC 145 lpm, AQRS 135 grados; fuerzas derechas discretamente mayores de las esperadas para la edad; crecimiento auricular izquierdo evidente; PR corto en 80 ms, sin ondas delta. ECOT: anatomía segmentaria normal; foramen oval permeable de 2 mm con cortocircuito restrictivo de izquierda-derecha; tumoraciones intracardiacas múltiples sugestivas de rabdomiomas: una de aspecto bilobulado, dependiente del septum IV, en ventrículo derecho, de 10 × 8 mm; otra redondeada de 15 × 12 mm en AI muy cercana a la válvula mitral; otra de 4 × 4 mm redondeada, en tercio medio del septum interventricular en ventrículo izquierdo; otra de 6 × 3 mm en la base del músculo papilar en el ventrículo izquierdo. Insuficiencia mitral moderada, aparentemente condicionada por impedimento para el cierre de la valva anterior por tumoración en aurícula izquierda; insuficiencia tricuspídea trivial con gradiente instantáneo máximo de por lo menos 70 mmHg; sin datos de obstrucción al llenado. Se instituye manejo sintomático y manejo conservador de las masas intracardiacas, con vigilancia y seguimiento ecocardiográfico estrecho.