

# REVISTA MEXICANA DE CARDIOLOGÍA

## 2018



Resúmenes de Trabajos Libres  
y Casos Clínicos.

VOLUMEN 29, SUPLEMENTO 1  
ENERO-MARZO 2018

Indexado en la base de datos CUIDEN (Granada, España)  
En INTERNET, indexada y compilada en versión completa en:  
Medigraphic, Literatura Biomédica: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)



### Directores CADECI 2018

**Dr. José Luis Assad**  
Director de la División  
de Estudios Cardiopulmonares  
Hospital Christus Muguerza  
Monterrey, Nuevo León

**Dr. Efraín Gaxiola**  
Jefe de Hemodinámica CETEN  
(Centro Especializado  
en Terapia Endovascular)  
Sanatorio Guadalajara  
Guadalajara, Jalisco

**Dr. Gustavo Rubio**  
Jefe de Intervención Periférica CETEN  
Coordinador de Intervencionismo  
Vascular Periférico  
Sanatorio Guadalajara  
Director General Clínica Vascular  
de Guadalajara, Jalisco

### Colaboradores del Programa Científico

**Dr. Carlos Gutiérrez Hernández**  
Cardiólogo Intervencionista  
CETEN Coordinador de los Módulos de Cardiología Invasiva  
Sanatorio Guadalajara, Guadalajara, Jalisco

**Dra. Vanessa Rubio Escudero**  
Cirujano Vascular y Endovascular  
CETEN y Clínica Vascular de Guadalajara, Jalisco  
Profesor Titular de Postgrado en Cardiología  
Coordinadora de los Módulos de Intervención Periferovascular

**Dr. Fernando Petersen**  
Profesor Titular de Postgrado  
en Cardiología U de G.  
Coordinador Transmisión Casos en Vivo  
Guadalajara, Jalisco

**Dr. Ulises Ramírez**  
Cardiólogo Clínico y Ecocardiografista  
Hospital Regional de Colima  
Coordinador del Módulo de Cardiología  
Clínica Colima, Colima

**Dr. Erick Alexanderson**  
Depto. de Cardiología Nuclear e Imagen Cardiovascular  
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»  
Unidad PET/CT  
Facultad de Medicina, UNAM  
Ciudad de México, México

**Dr. Fernando Ramírez**  
Director de Cirujanos Cardiovasculares S.C.  
Coordinador de los módulos de Cirugía Cardíaca  
Guadalajara, Jalisco

**Dr. José Pascual Salas**  
CETEN Coordinador Enfermedades Cardíacas Estructurales  
Sanatorio Guadalajara  
Guadalajara, Jalisco

### Personal CETEN/CADECI

**Dr. Ángel Carrillo**  
Electrofisiología y Clínica de Arritmias

**Dr. Jorge González**  
Electrofisiología y Clínica de Arritmias

**Dr. Juan Carlos Chávez Herrera**  
Dpto. de Ecocardiografía  
e Imagenología Cardiovascular

**Dr. Javier Moreno**  
Dpto. de Ecocardiografía  
e Imagenología Cardiovascular

**L.A.E. Mary Carmen Núñez García**  
Administración CETEN-CADECI

**Lic. Katia Fernanda Vargas Berman**  
Coordinación General

**L.C.P. Carmen Judith López Magaña**  
Contabilidad

**ENF. Adela Hernández García**  
Enfermera Hemodinamista

**ENF. Jorge I Ramos Luna**  
Enfermero Hemodinamista

**ENF. Delia Luna Ávalos**  
Enfermera Hemodinamista

**ENF. Marta Ofelia López Delgado**  
Enfermera Hemodinamista

**RAD. Néstor D González Espinoza**  
Radiólogo Hemodinamista

**Órgano Oficial:**

- Asociación Nacional de Cardiólogos de México
- Sociedad de Cardiología Intervencionista de México
- Sociedad Nacional de Ecocardiografía de México
- Asociación Nacional de Cardiólogos del Centro Médico La Raza
- Asociación Nacional de Cardiólogos al Servicio de los Trabajadores del Estado
- Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones
- Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva
- Alianza por un Corazón Saludable
- Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca
- Clínica de Prevención del Riesgo Coronario
- Asociación Médica del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Editor en Jefe**

Dr. Eduardo Meaney

**Editor Ejecutivo**

Dra. Gabriela Gutiérrez-Salmeán

**Editor Honorario**

Dr. José Navarro Robles

**Editores Adjuntos Nacionales**

Dr. Alejandro Alcocer (AMPAC)  
Dr. Guillermo M. Ceballos Reyes (AMPAC)  
Dr. Armando Cruz Vázquez (SMCP)  
Dr. José Manuel Enciso Muñoz (ANCAM)  
Dr. Héctor Hernández y Hernández (Alianza para un Corazón Saludable)  
Dr. José Luis Moragrega Adame (AMPAC)  
Dr. César Rodríguez Gilabert (ANCAM)  
Dr. Humberto Rodríguez Reyes (SOMEEC)

**Editores Adjuntos Internacionales**

Dr. Amadeo Betriu, Barcelona, España  
Dr. Lawrence Brunton, San Diego, USA  
Dr. Francisco Villarreal, San Diego, USA  
Dr. Sami Viskin, Tel Aviv, Israel  
Dr. Fernando Stuardo Wyss, Guatemala, Guatemala

**Consejo Editorial**

Dr. Erick Alexanderson Rosas, *Méx., D.F.*  
Dr. Carlos Alva Espinosa, *Méx., D.F.*  
Dr. Efraín Arizmendi Uribe, *Méx., D.F.*  
Dr. Roberto Arriaga Nava, *Méx., D.F.*  
Dr. Víctor Bernal Dolores, *Veracruz, Ver.*  
Dra. Lidia Angélica Betancourt, *Méx., D.F.*  
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez, *Méx., D.F.*  
Dr. José Manuel Enciso Muñoz, *Zacatecas, Zac.*  
Dr. Joel Estrada Gallegos, *Méx., D.F.*  
Dr. Efraín Gaxiola López, *Guadalajara, Jal.*  
Dra. Araceli Noemí Gayosso Domínguez, *Méx., D.F.*  
Dr. Juan Rafael Gómez Vargas, *Guadalajara, Jal.*  
Dr. Miltón Ernesto Guevara Valdivia, *Méx., D.F.*  
Dr. Hugo Ricardo Hernández García, *Guadalajara, Jal.*  
Dr. Mariano Ledesma Velasco, *Morelia, Mich.*  
Dr. Francisco Javier León Hernández, *Méx., D.F.*  
Dr. José Luis Leyva Pons, *San Luis Potosí, SLP.*  
Dr. Héctor David Martínez Chapa, *Monterrey, N. León*  
Dr. Juan Carlos Necoechea Alva, *Méx., D.F.*  
Dr. Salvador Ocampo Peña, *Méx., D.F.*  
Dr. Arturo Orea Tejeda, *Méx., D.F.*  
Dr. Juan Manuel Palacios Rodríguez, *Monterrey, N. León*  
Dra. Hilda Peralta Rosado, *Mérida, Yuc.*  
Dr. Erick Ramírez Arias, *Méx., D.F.*  
Dr. Pedro Rendón Aguilar, *Cd. Delicias, Chih.*  
Dr. Ángel Romero Cárdenas, *Méx., D.F.*  
Dra. Edith Ruiz Gastelum, *Hermosillo, Son.*  
Dr. Armando Téllez, *New York, USA*  
Dr. Raúl Teniente Valente, *León, Gto.*  
Dr. Jesús Salvador Valencia Sánchez, *Méx., D.F.*  
Dr. Enrique Velázquez Rodríguez, *Méx., D.F.*  
Dra. Lucelli Yáñez Gutiérrez, *Méx., D.F.*

**Trainee Editorial**

MPSS Florentino Rafael Murrieta Mares

**Asesoría editorial:** Dr. José Rosales Jiménez



**Asociación Nacional de  
Cardiólogos de México**

**Junta Directiva 2016-2018**

**Presidente:** Dr. Francisco Javier León Hernández  
**Vicepresidente:** Dr. Pedro Gutiérrez Fajardo  
**Secretario:** Dra. Gabriela Borrayo Sánchez  
**Tesorero:** Dr. Jorge Hilario Jiménez Orozco

**Presidente Fundador:** Dr. Guillermo González Ramírez



**Sociedad de Cardiología  
Intervencionista de México (SOCIME)**

**Mesa Directiva 2016-2017**

**Presidente:** Dr. Carlos Gustavo Cabrera Arroyo  
**Vicepresidente:** Dr. Juan Carlos Pérez Alva  
**Secretario:** Dr. Leocadio Gerardo Muñoz Beltrán  
**Tesorero:** Dr. Francisco Javier Cardosa Torres



**Sociedad Nacional de Ecocardiografía de México**

**Mesa Directiva 2015-2017**

**Presidente:** Dr. Erick Calderón Aranda  
**Vicepresidente:** Dr. Carlos H. Ixcamparij Rosales  
**Secretario:** Dra. Rocío Aceves Millán  
**Secretario adjunto:** Dra. Lilia Amezcua Gómez  
**Tesorero:** Dra. Teresa Monserrat Lagunas Romero



ANCCMR

Asociación Nacional de Cardiólogos  
del Centro Médico La Raza A.C.

**Mesa Directiva 2015-2017**

**Presidente:** Dr. Rafael Barraza Félix  
**Secretario:** Dr. Marco Antonio Ramos García  
**Tesorero:** Dra. Janet Mijangos Chávez  
**Vicepresidente:** Dr. Germán Ramón Bautista López



## Asociación Nacional de Cardiólogos al Servicio de los Trabajadores del Estado A.C.

### Mesa Directiva 2016-2018

**Presidenta:** Dra. Adriana Puente Barragán  
**Vicepresidente:** Dr. Francisco Valadez Molina  
**Secretaria:** Dra. Julieta Danira Morales Portano  
**Tesorero:** Dr. Francisco García García  
**Secretario adjunto:** Dr. José Alfredo Merino Rajme



ASOCIACIÓN MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN DE LA  
ATEROSCLEROSIS Y SUS COMPLICACIONES, A.C.

## Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones, A.C.

### Mesa Directiva 2015-2017

**Presidente:** Dr. Alejandro Alcocer Chauvet  
**Vicepresidente:** Dr. José Alfredo Estrada Suárez  
**Secretario:** Dr. Gustavo Solache Ortíz  
**Tesorero:** Dr. Carlos Narváez Oriani



## Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva

### Mesa Directiva

**Presidente:** Dr. Armando Cruz Vázquez  
**Vicepresidente:** Dra. Juana Pérez Pedroza  
**Secretario:** Dra. Gilda Hernández Pérez  
**Tesorero:** Dra. Blanca Estela Ramírez Mares



## Alianza por un Corazón Saludable

### Mesa Directiva

**Presidente:** Dr. Adolfo Chávez Mendoza  
**Vicepresidente:** Dra. Karina Lupercio Mora  
**Secretario:** Dr. David Arturo Castán Flores  
**Tesorero:** Dr. Genaro Hiram Mendoza Zavala  
**Vocal:** Dr. Antonio G. García González



## Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca

### Mesa Directiva 2016-2017

**Presidente:** Manlio F. Márquez Murillo  
**Vicepresidente:** Ulises Rojel Martínez  
**Secretario:** Jorge Gómez Flores  
**Tesorero:** Álex Pacheco Bouthillier



## Clínica de Prevención del Riesgo Coronario

### Mesa Directiva

**Director General:** Dr. Héctor Hernández y Hernández  
**Director Administrativo:** Dr. Héctor Hernández Pérez  
**Directora Enseñanza:** Dra. Gilda Hernández Pérez  
**Tesorero:** Dra. Paz Hernández Pérez  
**Auxiliar Administrativo:** Dra. Iliana Hernández Pérez



Asociación Médica del  
Hospital de Cardiología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI A.C.

### Mesa Directiva

**Presidente:** Adolfo Chávez Mendoza  
**Tesorero:** Genaro Hiram Mendoza Zavala  
**Secretario:** David Castan Flores  
**Vicepresidente:** Karina Lupercio Mora  
**Vocales:** Carlos Cabrera Ramírez, Ernesto Pombo Bartelt,  
Luis Antonio Moreno Ruiz, Rutilio Jiménez Espinoza

**Revista Mexicana de Cardiología (Rev Mex Cardiol)**, Órgano Oficial de las siguientes Sociedades y Asociaciones: Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Sociedad de Cardiología Intervencionista de México, Sociedad Nacional de Ecocardiografía de México, Asociación Nacional de Cardiólogos del Centro Médico La Raza, Asociación Nacional de Cardiólogos al Servicio de los Trabajadores del Estado, Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones, Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva, Alianza por un Corazón Saludable, Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca, Clínica de Prevención del Riesgo Coronario y de la Asociación Médica del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI A.C. **Dirección:** Montecito Núm. 38, piso 39, ofna: 29, World Trade Center, Col. Nápoles, México, D.F., 03810, Delegación Benito Juárez. [revistamexicanadecardiologia@medigraphic.com](mailto:revistamexicanadecardiologia@medigraphic.com), [revmexcardiol@gmail.com](mailto:revmexcardiol@gmail.com), [revmexcardiologia@ancam.org.mx](mailto:revmexcardiologia@ancam.org.mx)

**Revista Mexicana de Cardiología**. Publicación trimestral, un volumen al año. Reserva al Título en Derechos de Autor 04-2003-082209314200-102. Distribución gratuita. Certificado de Licitud de Título núm. 3575 y de Contenido núm. 3875. Tiraje: 2,500 ejemplares. Franqueo pagado, permiso de publicación periódica autorizado por SEPOMEX núm PP09-1877. Características 220441116. La reproducción parcial o total del contenido de este número puede hacerse previa autorización del editor y mención de la fuente. **Los conceptos publicados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.**

La **Revista Mexicana de Cardiología** está registrada en los siguientes índices: Medigraphic, Literatura Biomédica, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX), Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS), PERIODICA-UNAM, Biblioteca Virtual en Salud, Brasil, (BVS), Biblioteca de la Universidad de Salamanca, España.

Dirección electrónica [www.medigraphic.com/revmexcardiol/](http://www.medigraphic.com/revmexcardiol/) Correos electrónicos: [revmexcardiol@gmail.com](mailto:revmexcardiol@gmail.com) [revmexcardiologia@ancam.org.mx](mailto:revmexcardiologia@ancam.org.mx) En INTERNET, indizada y compilada en versión completa en Medigraphic, Literatura Biomédica: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

Arte, diseño, composición tipográfica, pre-prensa e impresión por **Graphimedic, SA de CV**.

Tel: 8589-8527 al 31. E-mail: [emyc@medigraphic.com](mailto:emyc@medigraphic.com) **Impreso en México**

## Premiación a los Mejores

Trabajos de Investigación CADECI 2018

Coordinadores / Chairpersons:

Dr. José L. Assad Morell / Dr. Efraín Gaxiola López

## PRIMER LUGAR

### Implante valvular aórtico transcáteter: experiencia de un centro en México

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Merino-Rajme José Alfredo, Muratalla-González Roberto, Alcántara-Meléndez Marco Antonio, Morales-Portano Julieta Danira, García-García Juan Francisco, Zaldívar-Fujigaki José Luís, Fernández-Ceseña Ernesto, Gutiérrez-Balcázar Abril Alejandra, Espinoza-Rueda Manuel Armando.

*Intervencionismo Estructural, División de Cardiología y Cirugía Cardiotorácica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», Ciudad de México, México.*

**Introducción:** El implante valvular aórtico transcáteter (TAVI) es una intervención de reciente expansión en México, indicada para el tratamiento de pacientes con estenosis aórtica severa (EAS) de riesgo quirúrgico alto e intermedio, siendo ya una

opción terapéutica consolidada en nuestro país. Presentamos aquí los resultados de un registro realizado en nuestro centro tras dos años de experiencia. **Objetivo:** Realizar un análisis retrospectivo de los desenlaces clínicos y ecocardiográficos de los pacientes con EAS sometidos a TAVI en nuestro centro y generar así correlaciones con base en la mortalidad y las complicaciones observadas en el seguimiento a mediano plazo. **Métodos:** Entre abril de 2015 y mayo de 2017, un total de 94 pacientes con EAS sintomática fueron sometidos a TAVI, el 46% fueron mujeres, con una mediana de edad de  $76.2 \pm 19.5$  años. El score de riesgo predictivo de mortalidad (STS PROM) promedio fue de  $5.61 \pm 6.7$  (Cuadro I). Se implantaron las siguientes bioprótesis: 12 Edwards SAPIEN XT, 27 Medtronic CoreValve, 11 Medtronic CoreValve Evolut-R, 23 Boston Scientific Lotus y 17 St. Jude Medical Pórtico (Figura 1); con un acceso trans-femoral percutáneo en el 61.7%. El desenlace primario fue la mortalidad por cualquier causa y la mortalidad cardiovascular en un seguimiento máximo de 27 meses y mínimo de seis meses. **Resultados:** La implantación fue exitosa en el 96.8% (Cuadro II). En el seguimiento a 1, 6, 12 y 24 meses la mortalidad por cualquier causa fue de 15, 16.5, 20.9 y 21.2%, respectivamente; y la mortalidad cardiovascular fue respectivamente de 6, 7, 9 y 9.5% (Figura 2). Se utilizó la prueba de correlación de Spearman encontrando: asociación entre mortalidad con STS PROM (p

**Cuadro I.** Características basales de los pacientes.

Característica	Todos los pacientes n = 94	Edwards SAPIEN XT n = 16	Medtronic CoreValve n = 27	CoreValve Evolut-R n = 11	Boston Scientific Lotus n = 23	St. Jude Medical Pórtico n = 17
Edad-Años	76.2 ± 19.5	76.2 ± 12.5	76.2 ± 13.5	74 ± 19	76.4 ± 9.5	77.5 ± 16.5
< 65-No. (%)	13 (13)	2 (12)	5 (18.5)	2 (18)	1 (4)	3 (17.5)
65-75-No. (%)	20 (21)	3 (18)	5 (18.5)	3 (27)	7 (30)	2 (12)
> 75 años-No. (%)	61 (66)	11 (68)	17 (63)	6 (55)	15 (65)	12 (70.5)
Género femenino-No. (%)	43 (46)	7 (43)	14 (52)	7 (65)	7 (30)	8 (47)
Hipertensión arterial sistémica-No. (%)	71 (75)	11 (68)	20 (74)	9 (82)	17 (74)	14 (82)
Diabetes mellitus 2-No. (%)	34 (36)	6 (37)	9 (33)	3 (27)	10 (43)	6 (35)
Diabetes mellitus 2 e insulina-No. (%)	8 (8)	3 (18)	3 (11)	1 (9)	1 (4)	0
Índice de masa corporal-kg/m <sup>2</sup>	26 ± 7.2	27.4 ± 4.5	27.9 ± 5.5	26.9 ± 6	25.4 ± 6.5	24.8 ± 6.6
Cáncer con expectativa > 1 año-No. (%)	7 (7)	0	2 (7)	0	2 (8)	3 (17.5)
New York Heart Association-No. (%)						
Clase I	3 (3.5)	0	0	0	3 (13)	0
Clase II	59 (63)	10 (62)	16 (59)	8 (73)	15 (65)	10 (59)
Clase III	31 (32)	6 (37)	10 (37)	3 (27)	5 (22)	7 (41)
Clase IV	1 (1.5)	0	1 (4)	0	0	0
STS PROM Score-%	5.61 ± 6.7	5.4 ± 4.4	6.2 ± 6.1	4.1 ± 4.2	5.4 ± 4.1	5.9 ± 4
EuroSCORE II-%	5.43 ± 4.9	4.74 ± 2.4	6.1 ± 5.1	4.1 ± 3	4.9 ± 1.7	6.2 ± 4.6
Enfermedad arterial coronaria-No. (%)	52 (55)	7 (43)	19 (70)	8 (73)	11 (48)	7 (41)
Intervención coronaria percutánea-No. (%)	39 (41)	6 (37)	13 (48)	6 (55)	9 (39)	5 (29.5)
Infarto del miocardio previo-No. (%)	9 (9.5)	1 (6)	4 (15)	1 (9)	2 (8)	1 (6)
Cirugía previa-No. (%)	4 (4.2)	0	2 (7.5)	1 (9)	1 (4)	1 (6)
Enfermedad cerebrovascular-No. (%)	5 (5.3)	1 (6)	0	0	3 (13)	1 (6)

Continúa Cuadro I. Características basales de los pacientes.

Característica	Todos los pacientes n = 94	Edwards SAPIEN XT n = 16	Medtronic CoreValve n = 27	CoreValve Evolut-R n = 11	Boston Scientific Lotus n = 23	St. Jude Medical Pórtico n = 17
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica-No. (%)	13 (13.8)	3 (18)	6 (22)	0	3 (13)	1 (6)
Tasa de filtración glomerular (MDRD)-mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	67.2 ± 49.1	71.6 ± 21.5	67.7 ± 50	79.1 ± 29	64.7 ± 30.5	60.6 ± 40.5
Tasa de filtración glomerular < 50 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> -No. (%)	23 (24)	2 (12)	9 (33)	0	6 (26)	6 (35)
Fibrilación auricular-No. (%)	14 (14.8)	2 (12)	4 (15)	1 (9)	5 (22)	2 (12)
Marcapasos permanente-No. (%)	11 (11.7)	1 (6)	2 (7.5)	2 (18)	4 (17)	2 (12)
Hallazgos ecocardiográficos						
Área valvular-cm <sup>2</sup>	0.7 ± 0.2	0.8 ± 0.15	0.7 ± 0.25	0.7 ± 0.2	0.8 ± 0.15	0.7 ± 0.15
Gradiente medio aórtico-mm Hg	44.9 ± 37.5	43.6 ± 30.5	46.5 ± 34.5	45 ± 25.5	45.5 ± 33	43.4 ± 32.5
Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (%)						
> 50%	70 (74)	12 (75)	21 (78)	8 (73)	16 (70)	13 (76.5)
30-50%	15 (16)	3 (18)	5 (18)	1 (9)	5 (22)	1 (6)
< 30%	9 (10)	1 (6)	1 (4)	2 (18)	2 (8)	3 (17.5)
Presión sistólica de la arteria pulmonar-mmHg	33.8 ± 34.5	30.9 ± 27.5	34.6 ± 22.5	33 ± 14.5	35.4 ± 30.5	34 ± 25
Grado de insuficiencia mitral-No. (%)						
Leve	43 (45)	5 (31)	13 (48)	4 (36.5)	13 (56)	8 (47)
Moderada	17 (18)	4 (25)	5 (18.5)	3 (27)	2 (8)	3 (17.5)
Severa	10 (10.6)	1 (6)	1 (4)	1 (9)	3 (13)	4 (23.5)
Grado de insuficiencia aórtica-No. (%)						
Leve	43 (45)	9 (56)	11 (41)	4 (36.5)	11 (48)	8 (47)
Moderada	21 (22)	4 (25)	4 (15)	6 (55)	3 (13)	4 (23.5)
Severa	6 (6.3)	1 (6)	4 (15)	0	1 (4)	0
Anillo aórtico (ELP)-mm	19.5 ± 8	19.8 ± 7.5	20 ± 4.5	18.2 ± 5	19.7 ± 4.5	18.4 ± 5
Válvula aórtica bivalva-No. (%)	11 (11.7)	1 (6)	1 (4)	2 (18)	4 (17)	3 (17.5)
Disfunción diastólica-No. (%)						
Grado I	66 (70)	12 (75)	22 (81)	6 (55)	15 (65)	11 (65)
Grado II	22 (23.4)	4 (25)	4 (15)	4 (36.5)	6 (26)	4 (23.5)
Grado III	3 (3)	0	1 (4)	0	1 (4)	1 (6)
Volumen auricular izquierdo indexado (LAVI)-mL/m <sup>2</sup>	38.2 ± 41.5	35.6 ± 34	37.5 ± 32.5	38.8 ± 40	36.6 ± 35	41.5 ± 26
Clasificación de estenosis severa ACC/AHA-No. (%)						
D1	64 (68.2)	10 (62)	20 (74)	8 (73)	15 (65)	11 (65)
D2	14 (14.8)	2 (12)	4 (15)	1 (9)	4 (17)	3 (17.5)
D3	16 (17)	4 (25)	3 (11)	2 (18)	4 (17)	3 (17.5)

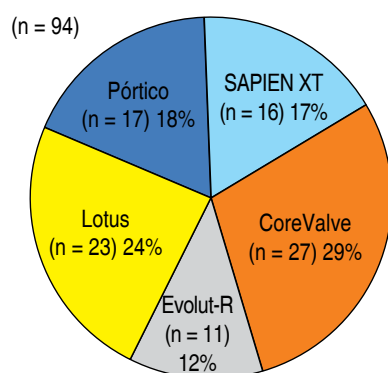


Figura 1. Dispositivos implantados.

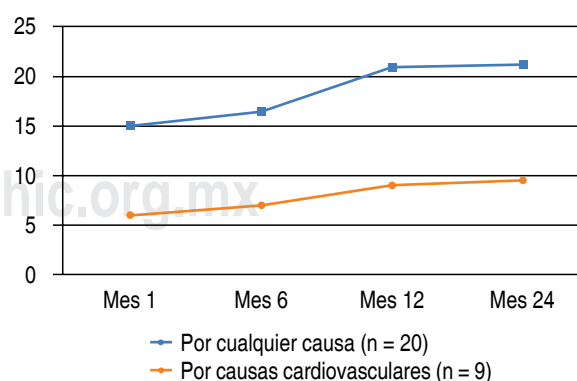


Figura 2. Mortalidad.



< 0.001, rho 0.382), mortalidad y EuroSCORE II ( $p = 0.018$ , rho = 0.243), así como una relación inversa entre mortalidad y presencia de marcapasos definitivo ( $p = 0.018$ , rho = 0.244). Se observaron 18% de complicaciones vasculares, choque cardiogénico postimplante en 4%, y evento vascular cerebral en 3.1%,

la tasa de bloqueo auriculoventricular completo y necesidad de marcapasos definitivo fue de 18% (Cuadro II). Se evaluó mediante la prueba de Friedman la diferencia entre la clase funcional antes y después del procedimiento, encontrándose significativa ( $p < 0.001$ ) (Cuadro III y Figura 3). Se observó una

**Cuadro II.** Desenlaces según el dispositivo de TAVI.

Desenlace	Todos los pacientes n = 94	Edwards SAPIEN XT n = 16	Medtronic CoreValve n = 27	CoreValve Evolut-R n = 11	Boston Scientific Lotus n = 23	St. Jude Medical Pórtico n = 17
Implantación exitosa-No. (%)	91 (96.8)	16 (100)	26 (96.2)	11 (100)	22 (95.6)	16 (94.1)
Estancia hospitalaria-días	10.4 ± 17	11.9 ± 16	11.5 ± 16.5	7 ± 7	9.4 ± 14.5	10.6 ± 10.5
Muerte intrahospitalaria-No. (%)						
Por cualquier causa	20 (21.2)	2 (12.5)	7 (25.9)	1 (9)	5 (21.7)	5 (29.4)
Por causas cardiovasculares	9 (9.5)	0	6 (22.2)	0	2 (8.6)	1 (5.8)
Complicaciones-No. (%)						
Complicaciones vasculares	17 (18)	4 (25)	6 (22.2)	1 (9)	2 (8.6)	4 (23.5)
Choque cardiogénico	4 (4.2)	0	2 (7.4)	0	1 (4.3)	1 (5.8)
Evento vascular cerebral	3 (3.1)	1 (6.2)	0	1 (9)	1 (4.3)	0
Dislocación de válvula	1 (1)	0	1 (3.7)	0	0	0
Valve-in-valve bailout	2 (2.1)	0	1 (3.7)	0	1 (4.3)	0
Otros desenlaces-No. (%)						
Marcapasos definitivo	30 (31.9)	1 (6.2)	11 (40.7)	3 (27.2)	11 (47.8)	4 (23.5)
Bloqueo auriculoventricular de tercer grado	17 (18)	2 (12.5)	5 (18.5)	2 (18.1)	5 (21.7)	3 (17.6)
Postdilatación con balón	13 (13.8)	0	7 (25.9)	2 (18.1)	0	4 (23.5)
Bioprótesis aórtica previa (valve-in-valve)	2 (2.1)	1 (6.2)	1 (3.7)	0	0	0
Acceso vascular femoral percutáneo	58 (61.7)	13 (81.2)	7 (25.9)	11 (100)	11 (47.8)	16 (94.1)
Acceso vascular femoral quirúrgico	36 (38.3)	3 (18.7)	20 (74)	0	12 (52.2)	1 (5.8)
Distancia de implante bajo el anillo aórtico-mm	5.1 ± 6.9	4.4 ± 2	6.1 ± 7.5	4.9 ± 3	4.1 ± 2.4	6.1 ± 4.5
Procedimientos estructurales concomitantes-No. (%)						
Dispositivo oclisor de orejuela izquierda	7 (7.4)	1 (6.2)	4 (14.8)	0	1 (4.3)	1 (5.8)
MitralClip	3 (3.1)	0	1 (3.7)	0	1 (4.3)	1 (5.8)

**Cuadro III.** Seguimiento clínico y ecocardiográfico global.

Característica/meses de seguimiento (pacientes)	Mes 1 (n = 72)	Mes 6 (n = 56)	Mes 12 (n = 37)	Mes 24 (n = 14)
New York Heart Association-No. (%)				
Clase funcional I	51 (71)	43 (76.8)	28 (75.7)	12 (85.7)
Clase funcional II	20 (27.7)	12 (21.4)	8 (21.6)	2 (14.3)
Clase funcional III	1 (1.3)	1 (1.8)	1 (2.7)	0
Clase funcional IV	0	0	0	0
Fuga paravalvular-No. (%)				
Sin fuga residual	37 (51.4)	28 (50)	17 (45.9)	6 (42.9)
Leve	26 (36.1)	19 (34)	16 (43.3)	7 (50)
Moderada	8 (11.2)	8 (14.2)	4 (10.8)	1 (7.1)
Severa	1 (1.3)	1 (1.8)	0	0
Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo-No. (%)	56.7 ± 27.5	59.2 ± 36	58.9 ± 26	59.2 ± 25
Velocidad máxima (m/s)	2.1 ± 1.7	2.3 ± 1.5	2.16 ± 1.3	1.93 ± 0.75
Gradiente medio (mmHg)	11 ± 13	11.6 ± 12.5	11.4 ± 11	10.3 ± 10.5
Presión sistólica de la arteria pulmonar (mmHg)	32.3 ± 35.1	31.1 ± 35	31.4 ± 28.5	28.4 ± 22.5
Volumen auricular izquierdo indexado (LAVI)-mL/m <sup>2</sup>	38.7 ± 53.7	38.4 ± 53.5	38.1 ± 40	40.7 ± 31.5
Disfunción diastólica-No. (%)				
Grado I	48 (66.6)	41 (73.2)	30 (81)	9 (64.3)
Grado II	17 (23.6)	10 (17.9)	4 (10.8)	4 (28.6)
Grado III	5 (6.9)	4 (7.1)	3 (8.1)	0

incidencia de fuga paravalvular residual de moderada a severa del 12.5, 16, 10.8 y 7.1% en el seguimiento ecocardiográfico a 1, 6, 12 y 24 meses, respectivamente (Cuadro III y Figura 4).

**Conclusiones:** El TAVI realizado en nuestro centro ha sido una opción terapéutica viable para pacientes con EAS sintomática con buenos resultados clínicos y ecocardiográficos a mediano plazo, con una mortalidad y morbilidad comparables a otros registros.

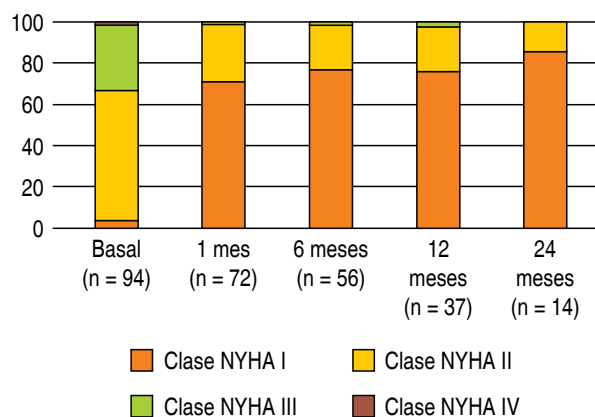


Figura 3. Clase funcional NYHA (% pacientes).

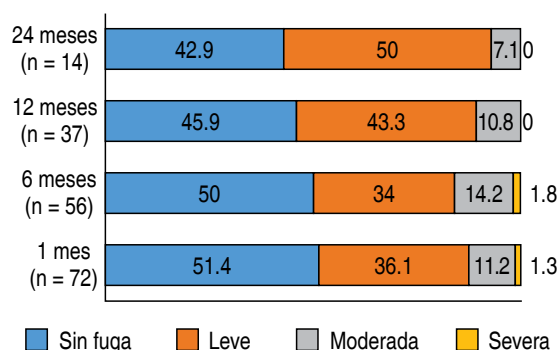


Figura 4. Fuga paravalvular residual.

## SEGUNDO LUGAR

### Estrategia farmacoinvasiva versus angioplastia primaria en pacientes con infarto agudo al miocardio

Sierra-Fragoso AA, Galván-García JE, Palacios-Rodríguez JM, Arboine-Aguirre LA, Vargas-Ramírez JF. *Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, IMSS, Monterrey, Nuevo León.*

**Antecedentes:** La intervención coronaria percutánea primaria (ICPP) es el tratamiento de elección en infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAM CEST). Sin embargo, el retraso relacionado con la ICPP puede mitigar el beneficio. Buscando

una reperusión más oportuna se ha implementado la estrategia farmacoinvasiva (EFI), ésta consiste en trombolizar y realizar ICP entre 2 a 24 horas después. **Objetivo:** Comparar la seguridad y eficacia en pacientes sometidos a ICPP contra EFI en infarto agudo al miocardio. **Métodos:** Se incluyeron pacientes con IAM CEST sometidos a ICP emergente. El punto final primario es la presencia de eventos cardíacos adversos mayores (ECAM), muerte por cualquier causa, reinfarcto, evento vascular cerebral y revascularización del vaso tratado durante la hospitalización. El punto final secundario es la presencia de los componentes individuales del ECAM, y el sangrado mayor (BARC  $\geq 3$ ). **Resultados:** Se estudiaron 400 pacientes, 263 (65.8%) sometidos a ICPP, 114 (28.5%) a EFI y 23 (5.75%) sólo a angiografía diagnóstica. Del grupo de EFI, 79 (69.3%) fueron sometidos a angioplastia sistemática por trombólisis exitosa, y 35 (30.7%) a angioplastia de rescate por trombólisis fallida. No se observó diferencia en la frecuencia de ECAM: ICPP 13 (9.5%) contra EFI 27 (10.3%) respectivamente ( $p = 0.806$ ), tampoco hubo diferencia en los componentes individuales. No se observó diferencia significativa en sangrado mayor, 5 (3.6%) vs 4 (1.5%), ( $p = 0.173$ ). El análisis multivariado no relacionó la estrategia de reperusión con la ocurrencia de ECAM. **Conclusiones:** La EFI comparada con la ICPP presenta frecuencia similar de ECAM en conjunto, así como de sus componentes individuales. No se asocia con aumento de hemorragia mayor, por lo que concluimos que ofrece el beneficio de una reperusión oportuna sin aumento del riesgo. Es una opción viable para pacientes con IAM CEST que requieren traslado a angioplastia y que no alcanzan los tiempos establecidos.

## TERCER LUGAR

### Impacto de un programa de telemedicina en la atención del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, experiencia inicial en Querétaro

Alcocer Gamba Marco Antonio,\*\*\*\*\* Mehta Sameer,\*\*\*\* Díaz Arroyo Brenda,\*\*\*\* Gudiño Resendez Arturo Elpidio,\*\*\*\* Montalvo Ramos Aquiles,\*\*\*\*\* Villareal Ramos Óscar,\*\*\* Navarro Canchola Joel,\*\*\* Andrade Tamayo Juliet,\*\*\* Rosillo Flores Leopoldo Israel,\*\*\* Hernández Salinas Joao Alejandro,\*\*\* Valdez Miguel,\*\*\* Piña Alfonso\*\*\*\*.

\* Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, \*\* Instituto de Corazón de Querétaro, \*\*\* Programa LATIN Querétaro, \*\*\*\* Fundación LUMEN Global.

**Antecedentes:** El programa LATIN (Latin American Telemedicine Infarct Network) nace de la necesidad de mejorar la calidad en la atención de pacientes que sufren un infarto agudo del miocardio (IAM) en países que se encuentran en vías de desarrollo. Facilita y aumenta el acceso a la población a servicios de salud, ofreciendo un plan de diagnóstico y tratamiento oportuno a base de telemedicina, que permite mejorar el pronóstico de los pacientes que sufran un IAM evitando demoras comunes en la atención de estos mismos. La telemetría de la plataforma, ofrece el diagnóstico en pacientes que se encuentran en sitios remotos, a través de un electrocardiograma (ECG) que se envía a un cardiólogo de tiempo completo, lo interpreta y



activa un sistema de alerta cuando se trata de un infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), notificando al centro de referencia y al centro de tratamiento especializado de manera simultánea, para agilizar el manejo de estos pacientes. En Querétaro el programa inicia en el año 2017, ampliando el panorama con resultados de impacto en tiempos de calidad establecidos por guías internacionales para el manejo del IAMCEST. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y observacional en el que se seleccionaron los 17 casos de pacientes que presentaron IAMCEST, de los cuales se tienen los registros debido a que activaron el protocolo de telemetría y se evaluaron los tiempos de calidad en pacientes que fueron tratados mediante intervención coronaria percutánea (ICP) primaria. **Resultados:** De los 17 pacientes que activaron la plataforma de telemedicina, 6 (35%) recibieron reperfusión farmacológica, 6 (35%) ICP primaria, 1 (6%) estrategia farmacoinvasiva y 4 (24%) no recibieron ningún tratamiento. De los pacientes tratados por ICP primaria el tiempo desde el primer contacto al diagnóstico con ECG fue de  $11 \pm 1$  min (media  $\pm$  DE); tiempo de diagnóstico a cruce de guía  $133 \pm 7$  min y tiempo puerta al cruce de guía  $40 \pm 14$  min; con un tiempo de isquemia de  $198 \pm 88$  min. **Discusión:** Se confirmó que el tiempo de diagnóstico en primer contacto médico se aproxima a lo establecido en los tiempos de calidad de las guías internacionales. El mayor rezago en la atención se encuentra en el traslado al centro de tratamiento especializado, aumentando el retraso máximo esperado del diagnóstico de IAMCEST al cruce de guía. Se observa que los tiempos que mejor cumplen los criterios van desde la llegada al centro especializado hasta la reperfusión (tiempo puerta-guía). **Conclusión:** A pesar de la recién incorporación de sistemas de telemedicina al estado de Querétaro se ha permitido establecer nuevas estrategias y buscar resolver los obstáculos que se presentaron en el manejo de pacientes con diagnóstico de IAMCEST, para mejora de tiempos de calidad y por ende, pronóstico de los pacientes.

## CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

### Comparación de resultados clínicos con stents recubiertos de titanio-óxido nítrico versus stents liberadores de zotarolimus en infarto con elevación del ST. Estudio TIMEX

Muñoz-Consuegra Carlos Eder, Palacios-Rodríguez Juan Manuel, Arboine Luis, Sierra Ángel, Zapata Alejandro.  
*Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, N.L.*

**Introducción:** Se ha evaluado la eficacia y seguridad del stent bioactivo recubierto de titanio-óxido nítrico (BAS) comparado con los stents liberadores de fármaco (DES) de segunda generación en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST (IAMCEST); sin embargo, en nuestro medio no hay suficiente información de sus resultados. **Objetivo:** Evaluar y comparar los resultados clínicos inmediatos, intrahospitalarios y a un año del uso de BAS frente al stent liberador de zotarolimus (ZES) en pacientes con IAMCEST. **Métodos:** Incluimos pacientes con IAMCEST, sometidos a angioplastia (ACTP) primaria, fármaco-invasiva o de rescate, con implante de BAS comparado con ZES. Puntos primarios: MACEs, muerte,

infarto del miocardio (IM), necesidad de revascularización de la lesión (TLR), o del vaso tratado (TVR), evento vascular cerebral (EVC) y trombosis del stent (TS). Puntos secundarios: tiempo de uso de terapia antiplaquetaria dual (DAPT). **Resultados:** Analizamos 256 pacientes del 2011 al 2014, a quienes se les colocaron BAS (135) o ZES (121). No se encontró diferencia significativa en MACEs, muerte, IM, TS o EVC, intrahospitalario ni en el seguimiento al año. En el grupo ZES hubo más pacientes en Killip Kimball 3-4 frente al grupo BAS (62.2 vs 42.2%,  $p = 0.010$ ); y mayor proporción de flujo TIMI 0-1 pre-ACTP (90.9 vs 79.3%,  $p = 0.010$ ). Se utilizó, significativamente, más BAS en pacientes de edad más avanzada ( $62.36 \pm 12.95$  años frente a  $57.59 \pm 10.42$  años con ZES,  $p = 0.001$ ); en lesiones tipo C (62.4 vs 40.5%,  $p = 0.010$ ); y en vasos pequeños (28.9 vs 18.2%,  $p = 0.045$ ). Se encontraron tasas similares de TLR y TVR: 0 vs 2.5%,  $p = 0.066$  y 0 vs 0.8%,  $p = 0.290$ , en BAS y ZES, respectivamente. En el análisis de supervivencia libre de MACEs no se encontró diferencia significativa (Log-Rank Mantel-Cox 0.764). Hubo diferencia significativa en uso de DAPT ( $6.46 \pm 4.11$  meses en BAS vs  $10.98 \pm 2.51$  meses en ZES,  $p < 0.0001$ ). **Conclusiones:** No se encontró superioridad del ZES frente al BAS recubierto de titanio-óxido nítrico, en resultados clínicos de pacientes con IAMCEST. El BAS es una buena alternativa en IAMCEST, en eficacia y seguridad, comparado con los nuevos DES y podría preferirse en pacientes de edad avanzada y/o con alto riesgo de sangrado que requieran menos DAPT.

### Comparación de abordaje radial versus femoral en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST: «CARFECI-34»

Arboine Aguirre L, Galván García JE, Palacios Rodríguez JM, Vargas Ramírez JF, Fong Ponce M, Sierra Fregoso A, Muñoz Consuegra C, Zapata Ruiz A.  
*UMAE 34, Hospital de Cardiología, IMSS, Monterrey, Nuevo León.*

**Antecedentes:** La intervención coronaria percutánea emergente (ICPE) es el método de elección en el manejo del infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAMCEST). El sangrado es una complicación frecuente de la ICPE y es un predictor independiente de morbilidad. La literatura ha mostrado una menor tasa de sangrado y complicaciones vasculares a través del acceso radial. **Objetivo:** Comparar los resultados clínicos del abordaje transradial (TR) vs transfemoral (TF) en pacientes con IAMCEST que son sometidos a ICPE. **Métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Se incluyeron 400 pacientes consecutivos con IAMCEST sometidos a ICPE (ICP primaria, ICP farmacoinvasiva e ICP de rescate) durante enero 2016-enero 2017. La elección del sitio de acceso fue a discreción del operador. El punto final primario fue el desarrollo de eventos clínicos adversos netos a 30 días (NACE: muerte, infarto agudo al miocardio, revascularización del vaso tratado, evento vascular cerebral, hemorragia mayor (BARC  $\geq 3$ ) y complicaciones vasculares. Los puntos finales secundarios fueron los componentes individuales del NACE a 30 días y la duración de estancia en terapia intensiva (ETI). **Resultados:** El punto final primario de NACE a 30 días ocurrió en el 6.4% del grupo radial ( $n = 218$ ) y en el 12.1% del grupo femoral ( $n = 182$ ) ( $p = 0.049$ ). La tasa de crossover de

TR a TF fue de 3.1%. El abordaje radial se asoció con menor tasa de sangrado BARC  $\geq 3$  ( $0.9$  vs  $3.8\%$ ,  $p = 0.049$ ) y ETI más corta ( $2.04 \pm 2.30$  días vs  $2.5 \pm 2.56$  días,  $p = 0.001$ ). La tasa de muerte, evento vascular cerebral, revascularización del vaso tratado e infarto agudo al miocardio fue similar en ambos grupos. El análisis multivariado identificó al acceso femoral como predictor independiente de NACE a 30 días (OR: 2.2; 95% IC: 1.0-4.7;  $p = 0.032$ ). **Conclusiones:** En pacientes con IAMCEST sometidos a ICPE, el acceso radial disminuye de manera significativa la tasa de sangrado mayor/complicaciones vasculares y los días de estancia hospitalaria, además de tener un beneficio clínico neto superior. Este estudio apoya el uso preferencial del abordaje radial para ICPE en pacientes que se presentan con IAMCEST.

### Efecto hemodinámico del azul de metileno en el choque cardiogénico refractario

González-Pacheco H, Carazo-Vargas G, Flores-Flores JT, Sánchez-Ramírez CJ, Arias-Mendoza A, Altamirano-Castillo A, Álvarez-Sangabriel A, Azar-Manzur FJ, Briseño-de la Cruz JL, Mendoza-García S, Martínez-Sánchez C.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** La vasodilatación inadecuada en el choque cardiogénico refractario (CCR) juega un papel importante, requiriéndose altas dosis de vasopresores e inotrópicos para mantener la estabilidad hemodinámica, sin embargo, esto se asocia con mayor incidencia de arritmias y otros efectos secundarios. **Objetivo:** Describir el papel del azul de metileno (MB) en el choque cardiogénico refractario. **Métodos:** De marzo 2010 a mayo 2017 se identificaron 13 pacientes con criterios hemodinámicos de CCR postinfarto que fueron tratados con MB por vasodilatación inadecuada. El MB se administró 1 mg/kg en bolus para 30 minutos y se continuó con una infusión a 1 mg/kg por 12 horas. El efecto hemodinámico y los requerimientos de vasopresores e inotrópicos se evaluaron a 0, 6, 12, 18, 24, 30 y 36 horas. **Resultados:** El número medio de vasopresores e inotrópicos por paciente fue de 3.2. La noradrenalina (NE) y la vasopresina fueron los medicamentos más utilizados. Durante la administración y 24 horas después de finalizar la infusión de MB, la frecuencia cardíaca y la presión arterial no mostraron cambios significativos. A las 36 horas se observó que los requerimientos de todos los vasopresores e inotrópicos disminuyeron, siendo estadísticamente significativo para NE ( $0.58$  vs  $0.30$   $\mu\text{g/kg/min}$ ;  $\Delta 50.2\%$ ,  $p < 0.05$ ), levosimendán ( $0.18$  vs  $0.04$   $\mu\text{g/kg/min}$ ;  $\Delta 72.2\%$ ,  $p < 0.05$ ) y dobutamina ( $6.13$  vs  $4.54$   $\mu\text{g/kg/min}$ ;  $\Delta 25.8\%$ ,  $p < 0.05$ ). **Conclusión:** El MB podría considerarse como terapia adyuvante en el CCR postinfarto al disminuir las altas dosis de vasopresores e inotrópicos y por tanto a los riesgos adversos asociados a éstos.

### Características de la cardiomiopatía de takotsubo: serie de casos en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»

Carazo Vargas G, Naranjo Cíntora JM, Sánchez-Ramírez CJ, Jordán Ríos A, Alvarado Guerrero J, Alexanderson Rosas E, Meave González A, Meléndez Ramírez G.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** La cardiomiopatía de takotsubo (TC) es un diagnóstico diferencial del síndrome coronario agudo. Se asume que la presentación clínica es universal; sin embargo, su perfil clínico no se ha descrito en la población mexicana. **Objetivo:** Caracterizar la TC en nuestra población. **Métodos:** Estudio retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de Cardiología en el periodo comprendido de 2010-2016. El diagnóstico de TC se estableció con base en los criterios modificados de la Clínica Mayo. **Resultados:** Siete pacientes cumplieron con diagnóstico de TC. El perfil clínico de presentación fue mujeres postmenopáusicas ( $n=7$ ; 100%); con factor estresante desencadenante ( $n=4$ ; 57%); ECG con elevación del ST sin cambios recíprocos ( $n=4$ , 57%) e inversión de la onda T ( $n=3$ ; 43%). El valor promedio de TnI al ingreso fue 7.88 ng/mL y el valor pico 10.52 ng/mL. La mayoría de pacientes mostraron coronarias sin lesiones ( $n=5$ ; 71%). Se reportaron complicaciones ( $n=4$ ; 57%), la más común fue el choque cardiogénico ( $n=3$ ; 43%) aunque la recuperación fue la regla en todos los pacientes ( $n=7$ ; 100%). No se han documentado recurrencias o muerte a 3.5 años de seguimiento. **Conclusiones:** Se requiere mayor número de pacientes para definir el perfil clínico de TC en nuestra población; la presentación clínica de los casos documentados es similar a lo reportado en otras poblaciones, aunque se documentó mayor número de complicaciones, el desenlace ha sido favorable.

Cuadro I.

Características	n (%)
Presentación clínica	
Edad, promedio	68.57 años
Mujeres	7 (100)
Factor estresante desencadenante	4 (57)
Troponina-I al ingreso	7.88 ng/mL
Pico máximo de troponina-I	10.52 ng/mL
CKMB al ingreso	14.98 ng/mL
Electrocardiograma	
Elevación del segmento ST	4 (57)
Onda T invertida	3 (43)
Angiografía coronaria	
Arterias coronarias normales	5 (71)
Estenosis coronaria no significativa	2 (28)
Ecocardiograma	
Hipocinesia del segmento medio y apical del VI	7 (100)
FEVI al ingreso (%)	42.57
FEVI a las 2 semanas (%)	63.30
Resonancia magnética	
FEVI al ingreso (%)	43.81
FEVI a las 2 semanas (%)	57.50
Edema	4 (57)
Reforzamiento tardío no isquémico	2 (28)
Complicaciones	
Choque cardiogénico	3 (43)
Trombo apical	1 (14)
Pronóstico	
Recuperación completa a las 4 semanas	7 (100)
Mortalidad	0
Seguimiento, promedio	3.5 años

# Índice neutrófilos/linfocitos como predictor de complicaciones a 30 días en infarto agudo al miocardio con elevación del ST sometidos a angioplastia

Morett-Rivera Sergio, Jáuregui-Ruiz Oddir, Sánchez-Trujillo Luis, Delgado-Guzmán Nancy, Romo-Pérez Miguel, Alarcón-García Wilfrido.

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, IMSS, Monterrey, Nuevo León, México.

**Introducción:** El índice neutrófilos/linfocitos (INL) ha sido empleado como marcador inflamatorio y pronóstico en múltiples enfermedades. **Objetivo:** Determinar la utilidad pronóstica a 30 días del INL en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAMCEST).

**Métodos:** Se analizó retrospectivamente el registro de la Unidad de Cuidados Coronarios de nuestro hospital, de mayo 2016 a julio 2017, en pacientes de 18 a 85 años de edad con IAMCEST sometidos a angioplastia dentro de 24 horas del evento. Se evaluó el INL al ingreso y a las 24 horas, y se dividió a los pacientes en cuartiles ( $n = 71$ ). Se compararon las medias mediante ANOVA o prueba t de Student. Se evaluó la asociación del INL con *Major Adverse Cardiovascular Events* (MACE) (muerte cardiovascular, rehospitalización, reintervención no planeada o reinfarto en los próximos 30 días). Se determinó su utilidad diagnóstica mediante curvas ROC, comparándolo con el puntaje GRACE. Se realizó un análisis de mortalidad mediante Kaplan-Meier. Variables con significancia estadística al análisis univariado ( $p \geq 0.01$ ) se agregaron a un modelo de regresión multivariado. **Resultados:** Se incluyeron 288 pacientes, registrando 35 eventos de MACE, asociado a INL elevados ( $p = 0.002$ ). El percentil 4 de INL se asoció a muerte cardiovascular ( $p = 0.024$ ), rehospitalización ( $p = 0.004$ ), insuficiencia cardíaca ( $p = 0.001$ ), insuficiencia renal ( $p = 0.039$ ), larga estancia hospitalaria ( $p = 0.023$ ), uso de balón de contrapulso ( $p \leq 0.001$ ) y vasopresores ( $p = 0.004$ ). El INL mostró un buen desempeño diagnóstico ( $AUC = 0.672$ ,  $p = 0.002$ ) (Figura 1). Al análisis multivariado, el INL se desempeñó como predictor independiente de MACE a 30 días al ingreso ( $HR = 3.209$ ,  $p = 0.004$ ) y a las 24 horas ( $HR = 2.975$ ,  $p = 0.007$ ) (Figura 2).

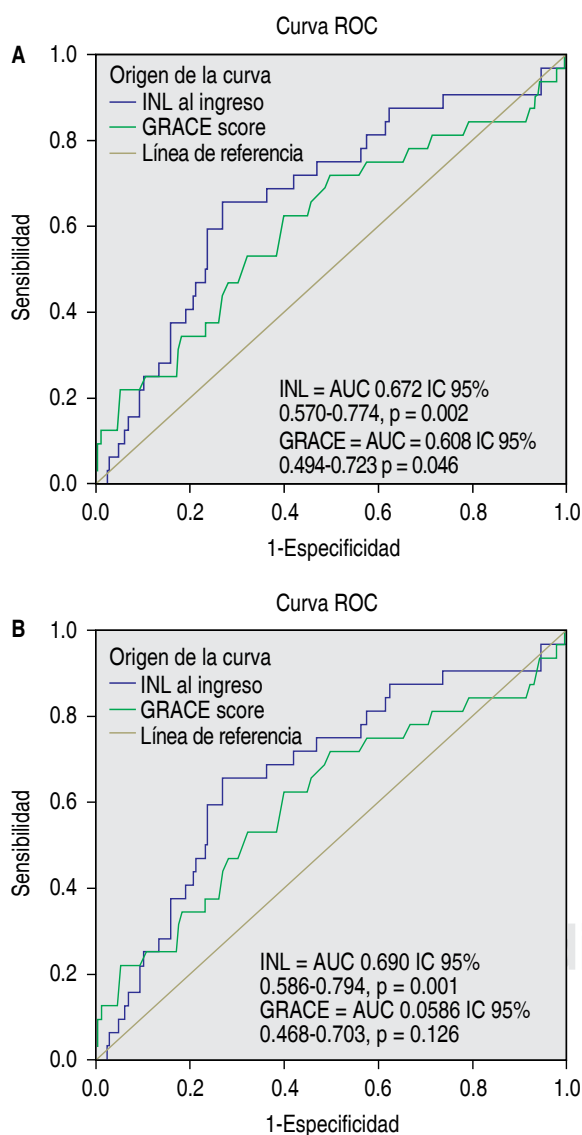
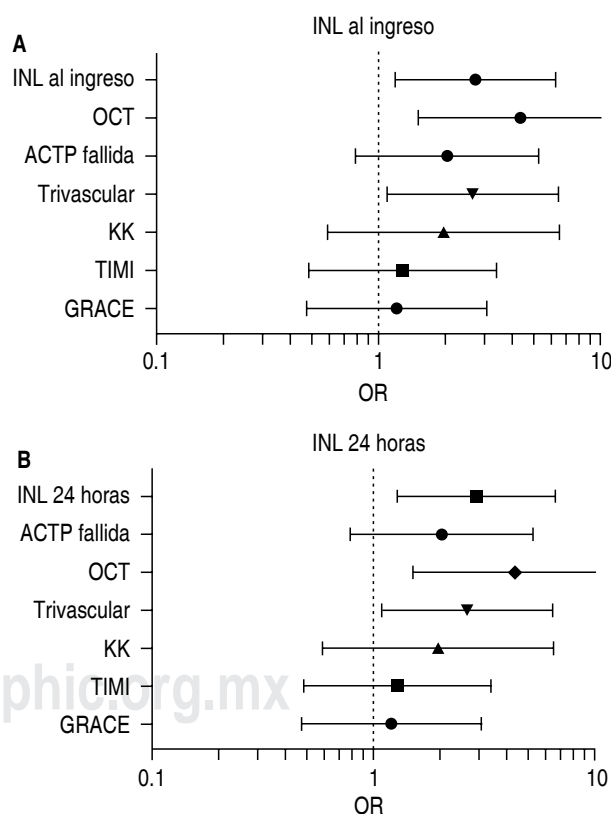


Figura 1. Curvas ROC del puntaje GRACE y el INL.



OCT = oclusión crónica total; ACTP = angioplastia coronaria transluminal percutánea; KK = Killip y Kimball.

Figura 2. Predictores de MACE a 30 días.

El percentil 4 de INL aumentó el riesgo de muerte cardiovascular y de toda causa a 30 días (Figura 3). **Conclusiones:** El INL al ingreso y 24 horas es predictor de MACE, correlacionado con disfunción ventricular, larga estancia hospitalaria, insuficiencia renal y choque cardiogénico.

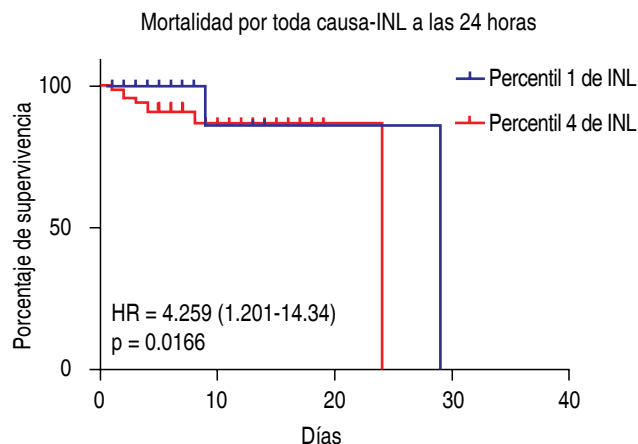
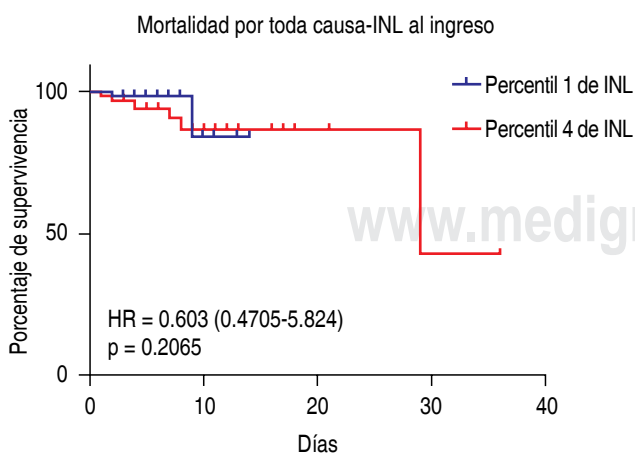
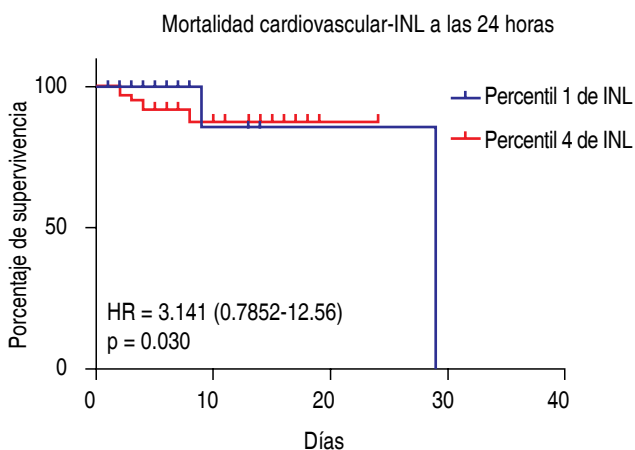
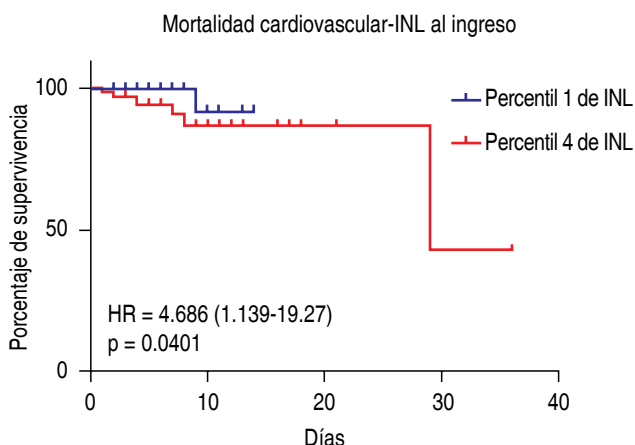


Figura 3. Curvas Kaplan-Meier.

### Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el adulto mayor: análisis del programa Código Infarto, IMSS, Nuevo León

Zapata A, Consuegra C, Arboine L, Sierra A, Rodríguez JM, Cortés JM, Bueno L, Barrera A, Mata A, Alvarado G, Galván E, Vargas J, Fong M, De la Cruz R, Palacios JM.

Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, UMAE No. 34, IMSS, Monterrey, N.L.

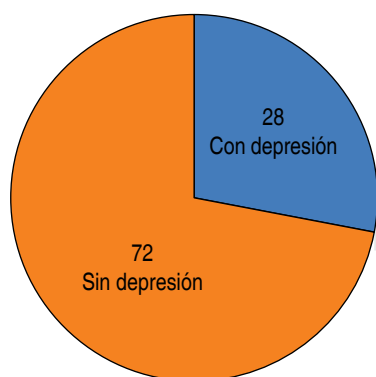
**Objetivo:** Establecer las características principales, así como diferencias y similitudes de este grupo en comparación con grupos de edad menor, evaluando tasa de mortalidad en dicho grupo. **Material y métodos:** Se llevó a cabo un análisis retrospectivo de todos los pacientes ingresados al programa Código Infarto, IMSS, en el estado de Nuevo León, mismos que fueron llevados a ACTP primaria, farmacoinvasiva o de rescate en el periodo que comprende enero de 2016 a febrero de 2017, y se dividieron en cuatro grupos según el rango de edad (grupo 1:  $\leq 54$  años, grupo 2: 55-64 años, grupo 3: 65-74 años y grupo 4:  $\geq 75$  años). **Resultados:** Se incluyeron 448 pacientes, de los que el 14.2% están por arriba de los 75 años, además en este grupo, comparado con los de menor edad, las mujeres incrementan de forma significativa la proporción siendo ésta el 42.2% (grupo 1: 15.4%, grupo 2: 16.9% y grupo 3: 27.4%,  $p = 0.001$ ). Cabe mencionar que a mayor edad, la presencia de enfermedad multivascular se acentúa, siendo en este grupo la afección de dos vasos del 28% y tres vasos del 36%. El tiempo total de isquemia fue mayor en este grupo, lo que puede estar en relación con enfermedades concomitantes y presentación atípica. En nuestro programa la estrategia principal de dicho grupo es la ACTP primaria realizada en el 93% de los casos, el resto fue sometido a ACTP de rescate. Dentro de la gravedad del cuadro, no hubo diferencia significativa entre los grupos en cuanto a la presentación de choque cardiogénico (grupo 1: 7.2%, grupo 2: 6.4%, grupo 3: 7.6% y grupo 4: 7.9%), sin embargo, la mortalidad en este tipo de pacientes sí varía de forma significativa dependiendo de la edad, alcanzando en los mayores de 75 años el 80% en nuestra serie (grupo 1:

37.5%, grupo 2: 37.5%, grupo 3: 60%,  $p = 0.001$ ). La mortalidad de forma general también aumenta conforme avanza la edad alcanzando en este grupo de pacientes el 17.2% (grupo 1: 4.5%, grupo 2: 6.3%, grupo 3: 7.6%,  $p = 0.02$ ). **Conclusiones:** Con base en estos resultados, en nuestra población no es infrecuente la presentación del infarto con elevación del segmento ST en los mayores de 75 años, siendo éstos un grupo de mayor riesgo, ya que tienen mayor comorbilidad, así como un grado mayor de enfermedad coronaria. Por sí misma, la edad le confiere un peor pronóstico a los pacientes de edad avanzada y más aun a aquéllos cuya presentación es de choque cardiogénico.

### Prevalencia de depresión posterior a síndrome coronario agudo en la clínica de stents en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» en periodo de marzo a junio de 2017

De León Sánchez Essau Alberto, Vieya Herrera Gerardo.  
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** El síndrome coronario agudo es una de las principales causas de mortalidad en la población mexicana y el mundo. El desarrollo de depresión en los pacientes con síndrome coronario agudo es frecuente, en la revisión realizada Trombs se encontró un prevalencia de 19%. Metaanálisis demostraron que el desarrollo de depresión se asocia al desarrollo de muerte por cualquier causa, mortalidad cardiovascular y eventos cardiovasculares con significancia estadística. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de depresión entre los pacientes que presentaron un síndrome coronario agudo y se encuentran en seguimiento en la clínica de stents en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» en el periodo de tiempo estudiado. **Material y métodos:** El grupo estudiado fueron los pacientes con síndrome coronario agudo que se encuentran en seguimiento en la clínica de stents en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» de marzo a junio de 2017. Del total de pacientes (120) se calculó un tamaño de muestra de 92 pacientes para lograr un nivel de confianza 95% y un porcentaje de error del 5%.



**Figura 1.** Porcentaje de depresión en pacientes con síndrome coronario agudo en la clínica de stents.

Se lograron incluir 100 pacientes que acudieron a valoración a la clínica en el periodo descrito. Se les realizó una encuesta mediante el cuestionario sobre la salud del paciente nueve con la finalidad de determinar depresión en la población de estudio. **Resultados:** Se determinó una prevalencia de 28% de depresión en los pacientes con síndrome coronario agudo en la clínica de stents.

#### Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9).

Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas?

(Marque con un "□" para indicar su respuesta)	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
3. Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
5. Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3
Para codificación central	0	+ ____	+ ____	+ ____

= Puntaje total: \_\_\_\_\_

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado éstos para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?

No ha sido difícil	Un poco difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Elaborado por los doctores Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke y colegas, mediante una subvención educativa otorgada por Pfizer Inc. No se requiere permiso para reproducir, traducir, presentar o distribuir.



Tomando en cuenta que para diagnosticar depresión se necesitan seis o más puntos de un total de 27 puntos del cuestionario. **Conclusiones:** La depresión es un padecimiento muy frecuente en la población de pacientes con síndrome coronario agudo, ésta debe ser investigada de forma rutinaria para evitar eventos adversos.

### Comparar la seguridad y eficacia del acceso cubital contra el radial en pacientes sometidos a procedimientos coronarios percutáneos

Gutiérrez Leal Ricardo,\* Meraza Maciel Alma,\* Álvarez Guadarrama Marysol,\*\* Castro Villacorta Humberto\*\*\*.

\* Hospital Regional Centenario de la Revolución Mexicana Emiliano Zapata, ISSSTE, \*\* Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, \*\*\* UMAE No. 1, IMSS, León, Guanajuato.

**Antecedentes:** El acceso por el antebrazo para procedimientos coronarios ha demostrado mejorar la seguridad y comodidad del paciente, así como los costos cuando se compara con el acceso femoral. Alrededor del mundo el acceso radial (AR) es el sitio de acceso primario por el antebrazo para la realización de procedimientos coronarios, pero la arteria radial tiene algunas desventajas como son el diámetro, el espasmo y las variantes anatómicas que resultan en falla hasta en un 11%. El acceso cubital (AC) ha sido descrito como un método factible y seguro, demostrando buenos resultados en estudios iniciales.

**Objetivo:** Comparar la seguridad y eficacia del acceso cubital versus el acceso radial para la realización de procedimientos coronarios percutáneos. **Material y métodos:** De julio del 2012 a septiembre del 2016, se incluyeron 216 pacientes referidos para procedimientos coronarios, los cuales se aleatorizaron para acceso radial o cubital previo a realizar la prueba de Allen o Allen inversa normal. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado. Se consideraron como complicaciones sangrado de acuerdo con la clasificación de la *Bleeding Academic Research Consortium*, hematoma de acuerdo con la clasificación del estudio EASY e insuficiencia arterial que requiera de intervención quirúrgica. Los resultados se expresaron en medias y porcentajes, en las variables categóricas se utilizó la prueba de  $\chi^2$  y T de Student para variables continuas. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 17.0. El estudio fue prospectivo, longitudinal, comparativo, de un solo centro y un solo operador. **Resultados:** Se realizaron 107 accesos radiales (AR) y 109 cubitales (AC), la edad promedio fue de 61.1 y 64.4 respectivamente, 153 (70.8%) fueron masculinos, 98 (45.3%) diabéticos, 141 (65.2%) hipertensos, 27 (12.5%) fumadores, 22 (10.1%) con infarto previo, 112 (51.8%) con dislipidemia, no encontrándose diferencia estadística entre ambos grupos. Se les realizó ICP a 87 (40.2%) pacientes, 40 (45.9%) del grupo AR y 47 (54%) del grupo AC, el diámetro de la AR fue de  $2.24 \pm 0.4$  y de la AC fue de  $2.5 \pm 0.4$ , respectivamente ( $p = \text{NS}$ ). Respecto a las complicaciones totales no hubo diferencias significativas entre ambos grupos ( $p = 0.1$ ), sin embargo, en el grupo AC cinco pacientes (4.5%) presentaron hematoma tipo 1, en cambio ningún paciente del grupo AR lo presentó ( $p = 0.02$ ), además dos pacientes (un paciente de cada grupo) presentaron insuficiencia arterial que requirió intervención quirúrgica. Al seguimiento a cuatro

años ningún paciente ha presentado mayores complicaciones (Cuadro I). **Conclusión:** El acceso cubital es igual de eficaz y seguro que el acceso radial.

**Cuadro I.** Características de los pacientes.

Variable	Acceso cubital n = 109	Acceso radial n = 107	p
Edad (años)	61.1 $\pm$ 11	64.4 $\pm$ 10	0.09
Masculino N (%)	86 (78)	67 (63)	0.08
Diabetes mellitus N (%)	44 (40)	54 (50)	0.1
Hipertensión arterial N (%)	66 (60)	75 (70)	0.1
Tabaquismo N (%)	15 (14)	12 (11)	0.5
Infarto previo N (%)	13 (12)	9 (8)	0.3
Dislipidemia N (%)	66 (60)	46 (43)	0.01
Diámetro de la arteria (mm)	2.5 $\pm$ 0.4	2.24 $\pm$ 0.4	0.5
Angioplastia N (%)	47 (43)	40 (37)	0.4
Diagnóstico N (%)	60 (55)	64 (60)	0.5
Procedimiento ambulatorio N(%)	59 (54)	52 (49)	0.4
Complicaciones totales N(%)	10 (9)	4 (4)	0.1
Sangrado menor N(%)	0	2 (2)	0.1
Sangrado mayor	0	0	NV
Hematoma tipo 1 N(%)	5 (4.5)	0	0.02
Hematoma tipo 2 N(%)	2 (2)	1 (1)	0.5
Hematoma tipo 3 N(%)	2 (2)	0	0.1
Insuficiencia arterial N(%)	1 (1)	1 (1)	0.9
Mortalidad	0	0	NV

Los resultados se expresaron en medias y porcentajes, en las variables categóricas se utilizó prueba de  $\chi^2$  y pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney) para las variables continuas.

N (%) = porcentaje del total por grupo; NV = no valorable; NS = no significativo.

### Factores predictores de mortalidad en relación al tiempo quirúrgico de revascularización coronaria después de un síndrome coronario agudo

Domínguez-Colín Alfredo, González-Pacheco Héctor.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Ciudad de México.

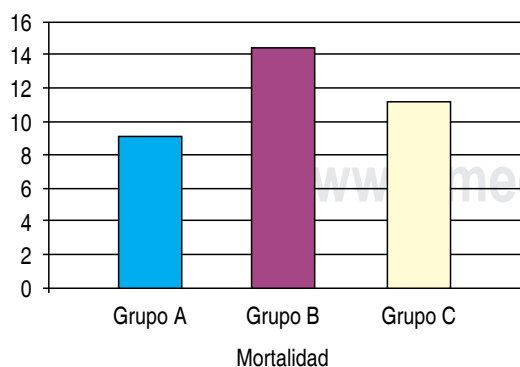
**Introducción:** En un poco número de pacientes que presentan un evento coronario agudo, no se puede resolver su arteriopatía coronaria mediante intervencionismo, por lo que en ellos está indicado el realizar cirugía de revascularización cardiaca. Sin embargo, las guías de revascularización no proveen recomendaciones sobre el tiempo óptimo para realizar una cirugía de revascularización en estos pacientes. **Objetivo:** Determinar si el tiempo en que se realiza la revascularización quirúrgica después de un síndrome coronario agudo influye en la mortalidad de los pacientes o en sus complicaciones postquirúrgicas. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo y transversal en el Instituto Nacional de Cardiología, donde se revisaron 536 expedientes de pacientes con cirugía de revascularización miocárdica, de los cuales se obtuvieron las características clínicas y los aspectos relacionados a la cirugía; se dividió a los pacientes en tres grupos diferentes, en el grupo A se incluyó aquellos pacientes operados dentro de las primeras 48 horas (22 pacientes), en el grupo B los pacientes que se operaron entre el tercer y el quinto día (69 pacientes) y el grupo C aquellos que se operaron después



del quinto día (445 pacientes), la razón de esta división es para comparar los resultados obtenidos con otros estudios que utilizaron la misma división. Se realizó análisis de varianza, correlación y t test dependiendo el tipo de variable a analizar y por último se llevó a cabo un modelo de regresión múltiple, todo esto fue usado para identificar predictores de mortalidad en la población de estudio. **Resultados:** De la población estudiada la mayoría de los pacientes corresponden a los que se operaron después del quinto día después de haber tenido el síndrome coronario agudo, lo cual dificulta realizar una comparación aceptable entre los tres grupos, pero no hubo un incremento significativo en la mortalidad de los tres grupos, lo cual es concordante con lo reportado en los últimos estudios al respecto. Los índices de mortalidad fueron para el grupo A ( $\leq 48$  horas) de 9.1%, grupo B (3-5 días) de 14.5% y en el grupo C ( $\geq 5$  días) de 11.2%, con lo cual no se observaron diferencias significativas entre los tres grupos (Figura 1). Aunque estos índices de mortalidad duplican los números encontrados en la literatura 5.1% para el grupo A, 6% para el grupo B y 5.1% para el grupo C. Se evaluaron otras variables en cada grupo de estudio, para identificar los factores que influyen en la mortalidad de estos pacientes; encontrando los factores referidos en el cuadro I como los únicos estadísticamente significativos. **Conclusiones:** Con este estudio se concluye que el tiempo en que se realiza la cirugía de revascularización en pacientes con cardiopatía isquémica después de un síndrome coronario agudo, no influye en la mortalidad, ni en las complicaciones relacionadas con el procedimiento, por lo que se recomienda realizar el procedimiento lo más pronto posible, con la finalidad de disminuir los días de estancia hospitalaria, así como los costos asociados. Los factores que se asociaron con aumento de la mortalidad fueron la edad, el género femenino, presentar un IAMCESST, KK II o III, insuficiencia mitral aguda de origen isquémico, TFG menor de 30 mL/min, el tiempo de bomba y el tiempo de pinzamiento aórtico.

**Cuadro I.** Factores asociados a mayor mortalidad.

- Edad
- Género femenino
- IAMCESST
- KK II o III
- IM isquémica
- TFG menor de 30 mL/min
- Tiempo de bomba y pinzamiento aórtico



**Figura 1.**

### Factores de riesgo asociados a complicaciones en coronariografías diagnósticas o angioplastias coronarias transpercutáneas por vía radial y femoral

Gopar-Nieto Rodrigo,\* Huerta-Liceaga Fernando,\*\* Chávez-Gómez Nancy Libertad\*\*\*.

\* Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», \*\* Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Picacho, \*\*\* Hospital Regional «Licenciado Adolfo López Mateos», ISSSTE.

**Introducción:** El abordaje radial es el de elección en síndromes coronarios agudos y cateterismos diagnósticos, sin embargo, hay poca información acerca de los factores de riesgo y complicaciones en nuestra población. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de complicaciones y los factores de riesgo asociados con las vías de acceso radial y femoral. **Métodos:** Estudio transversal en 493 pacientes a los que se les realizó cateterismo cardiaco por vía radial o femoral en un centro hospitalario de la Ciudad de México durante 2009-2012. Se recabaron datos sociodemográficos, antecedentes y variables del procedimiento para poder comparar las complicaciones. **Estadística:** Se realizaron modelos de regresión logística para determinar los factores de riesgo de las complicaciones. **Resultados:** Se incluyeron 346 hombres y 147 mujeres, con mediana de edad de 63 años. Del total de la población, a 159 se les realizó acceso radial y a 334 femoral. Las complicaciones ocurrieron en 18 pacientes (3.65%): 11 en la vía radial y 7 en la femoral, teniendo mayor incidencia en los primeros cinco meses ( $n = 14$ ), y siendo el vasoespismo el evento más común ( $n = 9$ ). La mediana de tiempo de fluoroscopia fue de 12 minutos para el radial y de 9 minutos para el femoral, con una dosis total de radiación de 2,282  $\mu\text{G m}^2$  y 2,848  $\mu\text{G m}^2$ , respectivamente. Los modelos de regresión mostraron que los predictores de complicaciones fueron tipo de acceso, tiempo total de la intervención y el cross-over ( $p < 0.05$ ). **Conclusiones:** La vía de acceso radial tuvo más complicaciones que la femoral (6.92 vs 2.1%), sin embargo, se debe tomar en cuenta que éstas ocurrieron en los primeros cinco meses, los cuales corresponden a la curva de aprendizaje del abordaje. Los principales factores de riesgo asociados con las complicaciones fueron la vía de acceso radial, el tiempo total de intervención y el cross-over de radial a femoral. Se necesitan más estudios para corroborar la evidencia aquí presentada, lo cual servirá para poder identificar tempranamente y prevenir complicaciones asociadas al cateterismo cardiaco que pueden interferir con el pronóstico a corto y largo plazo.

### Mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación ST complicado con choque cardiogénico tratados con angioplastia coronaria

Guzmán-Ayón AM, Galván-García JE, Muñoz-Consuegra CE. UMAE 34, IMSS. Monterrey, Nuevo León.

**Introducción:** El choque cardiogénico (CC) aún persiste con una alta tasa de morbilidad, siendo la primera causa de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAMCEST). La angioplastia coronaria (ACTP) ha demostrado reducción de la mortalidad

intrahospitalaria y a largo plazo. **Objetivos:** Determinar los factores predictores de mortalidad intrahospitalaria en CC en pacientes con IAMCEST tratados con ACTP. **Métodos:** Se incluyeron pacientes con IAMCEST complicados con CC sometidos a ACTP de un registro unicéntrico de 18 años. Recabamos datos demográficos, clínicos, angiográficos y ACTP, complicaciones y mortalidad intrahospitalaria. Se realizó análisis estadístico con medidas de frecuencia simple y relativa para variables categóricas y con medias con desviación estándar para las numéricas.  $\chi^2$  para variables categóricas y prueba U de Mann-Whitney, ANOVA para variables numéricas. Consideramos significativo  $p < 0.005$ . Analizamos riesgo relativo en las variables significativas. Realizamos análisis bivariado y multivariado para mortalidad. **Resultados:** Incluimos 191 pacientes de agosto de 1997 a diciembre de 2015. La edad promedio fue  $64.2 \pm 10.6$  años, hombres (73.3%), diabetes mellitus 55%, hipertensión arterial 52.9%, y 56% con antecedente de tabaquismo. La localización más frecuente del IAMCEST fue anterior (48.7%), y la arteria culpable más frecuente fue la descendente anterior (43.7%), tiempo de evolución del IAMCEST fue  $7.9 \pm 5.2$  horas, y de CC  $3.3 \pm 2.1$  horas, con tiempo puerta balón de  $44.6 \pm 16.8$  minutos. La mortalidad intrahospitalaria fue 46.1%. Las variables predictoras de mortalidad fueron: enfermedad de la arteria circunfleja ( $p = 0.010$ ), ACTP sólo con balón (POBA) ( $p = 0.03$ ), ACTP fallida ( $p = 0.001$ ), y edema agudo de pulmón durante la evolución intrahospitalaria ( $p = 0.035$ ). **Conclusiones:** Las principales variables asociadas con mortalidad en este registro fueron: enfermedad de arteria circunfleja, angioplastia con POBA, ACTP fallida y edema agudo de pulmón durante la hospitalización. No observamos mayor mortalidad asociada a factores de riesgo clásicos descritos internacionalmente (género femenino, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y edad avanzada). Encontramos una tasa de mortalidad similar al reportado en la literatura internacional (46.1%).

#### Apego terapéutico farmacológico e incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con infarto agudo del miocardio

Bogard Fuentes Carlos Alberto, Sierra Fernández Carlos Rafael.  
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Antecedentes:** En las últimas décadas se ha observado una disminución de la mortalidad ocasionada por infartos agudos del miocardio, asociado tanto al tratamiento de reperusión como al tratamiento de prevención secundaria. Sin embargo, existe evidencia que sugiere que los pacientes no suelen tener un adecuado apego terapéutico a mediano o largo plazo y de que esto conlleva la aparición de eventos adversos cardiovasculares. **Objetivo:** El objetivo primario del estudio fue determinar la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con un primer infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) que tuvieron un apego terapéutico incompleto a su tratamiento de prevención secundaria. **Métodos:** Estudio de tipo cohorte ambispectiva que incluyó 344 pacientes con IAMCEST durante un año. Se valoró el apego terapéutico entre los 6 y 12 meses de su egreso hospitalario y se dividió a los pacientes en dos grupos: apego óptimo y apego no óptimo. Se

valoró la incidencia de eventos cardiovasculares (compuesto de reinfarto y muerte u hospitalización por causa cardiovascular) durante 18 meses. **Resultados:** Los pacientes con un tratamiento completo, tanto al egreso hospitalario como al valorar el apego durante su seguimiento, suelen tener una mayor fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, además de ser reperfundidos y revascularizados en una mayor proporción. Los pacientes con un apego farmacológico incompleto tienen una mayor incidencia de eventos cardiovasculares (5 vs 12.6%, HR 0.31 [IC 95% 0.12-0.76]  $p = 0.01$ ) a 18 meses de seguimiento. **Conclusiones:** Existe una mayor incidencia de eventos cardiovasculares en el grupo de pacientes con un apego incompleto al tratamiento de prevención secundaria después de un IAMCEST.

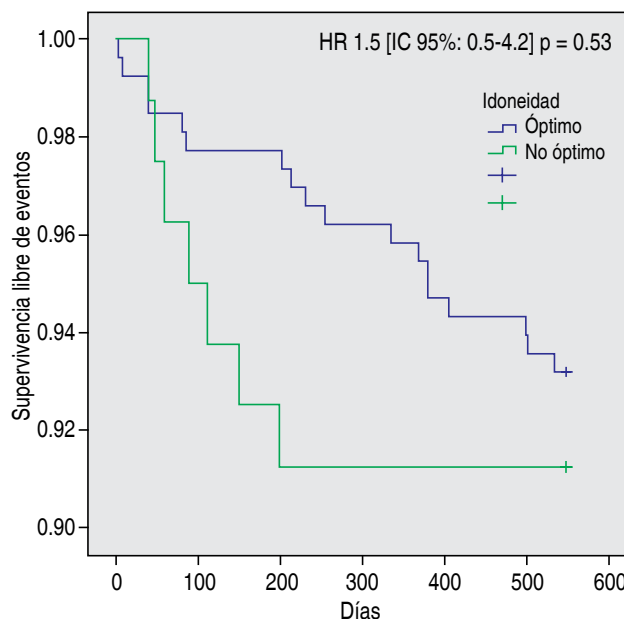


Figura 1. Incidencia de eventos cardiovasculares de acuerdo a la idoneidad del tratamiento farmacológico al egreso hospitalario.

#### Predicción de mortalidad y choque cardiogénico en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, aplicando una nueva tabla de riesgo

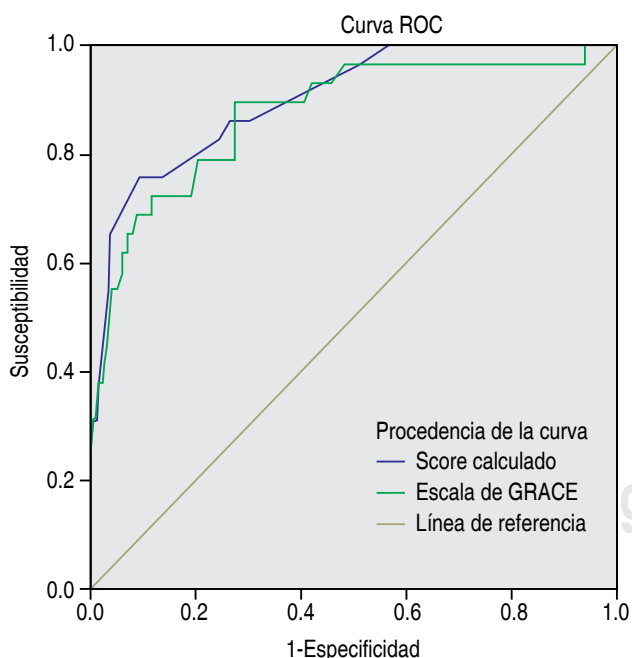
Herrera Arzola Tomás, Bucio Ma Eduardo Rafael.  
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** En el año 2016 en un estudio que analizó 554 pacientes con IAMST que desarrollaron choque cardiogénico se identificaron tres variables independientes de predicción de mortalidad: edad, creatina y lactato sérico al momento de la presentación, considerando estas variables se realizó una tabla de riesgo (Figura 1). La predicción por esta tabla de riesgo al ser comparada con el score GRACE resultó con un área bajo la curva de 0.75. Comparada con 0.66 del score GRACE, esta última significativamente menor ( $p = 0.009$ ). Resultando una herramienta útil para la estratificación de

los pacientes al momento de su ingreso. **Objetivos:** Valorar la capacidad predictiva de mortalidad y desarrollo de choque cardiogénico de la escala de riesgo propuesta por Jin M Cheng, en pacientes con IAMST del INCICH. Medir la fuerza de asociación de las variables: edad, niveles de creatinina y lactato séricos al momento de ingreso con el desarrollo de choque cardiogénico y desenlace fatal. **Métodos:** Se incluyó una cohorte de pacientes adultos con diagnóstico de IAMST de enero de 2015 a diciembre de 2016, de la cual se obtuvo una base de datos que incluía número de registro hospitalario, edad, puntaje de escala de GRACE, nivel de lactato y creatinina sérica, variables, de muerte, choque cardiogénico, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo y dislipidemia.

Lactato ( $\mu\text{mol/L}$ )	Creatinina en el suero < Límite superior de la normalidad (LSN) Hombres: < 115 $\mu\text{mol/L}$ Mujeres: < 90 $\mu\text{mol/L}$				Creatinina en el suero > Límite superior de la normalidad (LSN) Hombres: > 115 $\mu\text{mol/L}$ Mujeres: > 90 $\mu\text{mol/L}$				
	< 55	55-65	65-75	> 75	< 55	55-65	65-75	> 75	
>8.5	37	50	62	73	63	74	83	89	>80%
5.1-8.5	24	34	46	59	47	60	71	81	60-80%
1.7-5.1	14	21	32	43	32	44	56	68	40-60%
<1.7	8	12	19	28	19	29	40	53	20-40%
	Edad				Edad				<20%

**Figura 1.** Tabla de riesgo para evaluación inicial de mortalidad a 30 días en choque cardiogénico en pacientes con IAMST.



**Figura 2.** Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

**Resultados:** En nuestra población la mortalidad del IAMST fue del 8.8%, el porcentaje de pacientes que desarrolló choque cardiogénico fue de 7.3%. En el análisis bivariado entre choque cardiogénico y la escala de GRACE se encontró una relación predictiva de un 31% y la escala de riesgo propuesta por Jin M Cheng y colaboradores llega a tener una predicción del 35%. Así mismo el hecho de presentar choque cardiogénico tiene una relación bivariada hasta el 73% con mortalidad. En las variables independientes estudiadas: la HAS no se relacionó para predecir choque, pero sí el antecedente de diabetes mellitus tipo 2 con una relación predictiva del 14%. La edad en nuestra población confiere un OR de 1.049 (IC 95%: 1.003-1.096,  $p = 0.036$ ), por lo que al incrementar la edad se relaciona con incremento de riesgo de choque cardiogénico. Así mismo la creatinina presenta un OR de 5.668 (IC 95% de 2.506 a 12.823,  $p = 0.000$ ), lo que confiere un riesgo mayor que la edad para presentar choque cardiogénico. Al incrementar el valor del score estudiado tenemos un OR de 1.095 (IC 95% de 1.066 a 1.126,  $p = 0.000$ ) para predecir el choque cardiogénico. En el análisis de curva ROC (Figura 2) la escala de riesgo propuesta por Jin M Cheng y colaboradores con un área bajo la curva de 0.9 para predicción de mortalidad, mientras que la escala GRACE área bajo la curva de 0.87.

#### Terapia dual antiplaquetaria: seguimiento en pacientes con síndrome coronario agudo tratados con intervención coronaria percutánea en Culiacán, México

Beltrán N Octavio, Baños V Alberto, Castro R Gildardo, Triano D José, Hernández M Rogelio, Córdova L Luis Armando, Lagunas Oswaldo, Ríos C Marco, López L Fernando, Valenzuela Z Heriberto, Rodríguez C Aldo.

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

**Introducción:** La duración de la terapia dual antiplaquetaria ha sido durante años motivo de controversia en el manejo de los pacientes con síndrome coronario agudo que se someten a intervención coronaria percutánea. Ya sea en esquema extendido o esquema corto, los resultados han sido variados en todo el mundo. La estandarización del tiempo de duración de la misma en ambos esquemas queda aún en el aire. **Objetivo:** El objetivo del presente artículo es dar a conocer nuestros resultados del seguimiento de la duración de la terapia dual antiplaquetaria a un año en pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo que fueron tratados con intervención coronaria percutánea. **Material y métodos:** Se evaluó mediante llamada telefónica el seguimiento de terapia dual antiplaquetaria de manera retrospectiva entre 2014 y 2015 a 75 pacientes en quienes se realizó intervención coronaria percutánea que tuvieron como diagnóstico síndrome coronario agudo. Se realizó cálculo del DAPT score a cada caso, acorde a las guías de la Asociación Americana del Corazón/Colegio Americano de Cardiología del año 2016 sobre la duración de la terapia dual antiplaquetaria en pacientes con enfermedad arterial coronaria. **Resultados:** Se evaluaron 75 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo, quienes se trataron mediante angioplastia coronaria. 100% de estos casos fueron exitosos. Se realizó la evaluación de DAPT score en todos los casos con resultado  $\geq 2$ : 39% y  $< 2$ : 61% de los casos. En 67% de los casos la terapia

antiplaquetaria dual fue aspirina más ticagrelor 180 mg dosis de carga y posteriormente aspirina más ticagrelor 90 mg dos veces al día. En 30% de los casos se indicó dosis de carga con clopidogrel 300 mg más aspirina y posteriormente aspirina más clopidogrel 75 mg al día. Prasugrel fue utilizado en 3% de los pacientes. En todos los casos la duración de la terapia fue recomendada por al menos 12 meses de duración. Se documentaron tres muertes: dos durante el procedimiento (ambas por infarto y con DAPT score de 1) y una por choque cardiogénico (DAPT score de 0) postprocedimiento estando el sujeto en terapia intensiva. Los resultados fueron los siguientes: 10.7% de los sujetos mantuvo su tratamiento sin cambios durante 12 meses. Sesenta y cinco por ciento de los casos siguió entre tres y seis meses del tratamiento indicado y 21.33% continuó su tratamiento sólo con aspirina pasado un mes postangioplastia e ignora la fecha cuando suspendió el medicamento P2Y12. El 62% cambió el ticagrelor por clopidogrel por motivo económico y disponibilidad en institución de salud. Se documentaron tres reingresos en el hospital público por cardiopatía isquémica inespecífica sin realización de intervención coronaria percutánea. No hubo casos de revascularización ni restenosis o muerte posterior al tratamiento. **Conclusiones:** El análisis de datos de varios estudios randomizados ha demostrado que aquellos casos tratados con terapia dual antiplaquetaria por un año sin riesgo de sangrado o isquemia se ven beneficiados si tuvieron DAPT score de dos o más, esto debido a que la terapia dual prolongada reduce de manera global la presentación de eventos de hemorragia e isquemia de manera comparada con el esquema dual corto. Por lo contrario, aquéllos con puntuación de DAPT score menor a dos son menos beneficiados de la terapia a largo plazo al aumentar su riesgo de sangrado sin disminuir la presentación de eventos isquémicos. En el caso de nuestro centro, los resultados han sido benéficos en todos los pacientes de manera global, independientemente del DAPT score obtenido individualmente. Sin embargo, sólo el 10% de los pacientes mantiene el esquema de tratamiento indicado por 12 o más meses y se ven beneficiados del esquema de terapia antiplaquetaria acorde a las guías.

#### Duración DAPT extendida.

- 75 pacientes totales seguimiento
- 100% casos ACTP exitosa
- DAPT score  $\geq 2$ : 39% y  $< 2$ : 61% de los casos
- 67% ASA + ticagrelor en tratamiento estándar
- 30% ASA + clopidogrel en tratamiento estándar
- 3 muertes: 2 durante el procedimiento, infarto y DAPT score 1, y otra por choque cardiogénico postprocedimiento DAPT score 0
- 10.7% pacientes mantuvo tratamiento sin cambios a 12 meses
- 65% pacientes mantuvo tratamiento sin cambios entre 3-6 meses
- 21.33% pacientes sólo aspirina al cumplir un mes post-ACTP
- 62% cambió clopidogrel por motivo económico
- 3 reingresos hospitalarios por cardiopatía inespecífica sin realización de ICP de rescate

#### Incidencia de resistencia a aspirina en población del norte de México

García-Jaime EA, Ponce-Martínez E.  
*Christus Muguerza Alta Especialidad. Departamento de Cardiología. Monterrey, Nuevo León.*

**Introducción:** La aspirina es parte del tratamiento médico estándar posterior a intervenciones coronarias percutáneas y colocación de endoprótesis. La resistencia a aspirina se conoce como la incapacidad del medicamento de reducir el efecto de agregación plaquetaria, lo que condiciona a mayor incidencia de nuevos eventos vasculares. La incidencia global de resistencia es de alrededor del 25%, sin embargo, en México se tienen pocos registros acerca de la prevalencia de esta entidad y se reportan incidencias de alrededor del 8.3% en pacientes con síndrome coronario agudo. **Objetivo:** Determinar la incidencia de pacientes con resistencia a aspirina posterior a colocación de endoprótesis. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes de diferentes hospitales de la ciudad de Monterrey, que ingresan a sala de hemodinamia y se coloca endoprótesis. Se administra una carga de 300 mg, si no utilizaban previamente el medicamento, y 100 mg como dosis de mantenimiento a todos los pacientes incluidos en el estudio. Se solicitan niveles de inhibición plaquetaria con método VerifyNow® entre las primeras 8 horas de la intervención y su egreso hospitalario. Se reportan resultados en *Aspirin Reaction Units* (ARU) considerando 550 como valor de corte para una adecuada antiagregación. **Resultados:** Se incluyeron 55 pacientes, de ellos, 6 (10.9%) con diagnóstico de cardiopatía isquémica silente, un paciente (1.8%) con angina estable, con angina inestable 28 (50.9%), 11 pacientes con SICASEST (20%), y con SICACEST 10 (18.2%). Se realiza VerifyNow® a todos los pacientes obteniendo una media de ARU 460.11. Cuatro pacientes del total no alcanzaron una antiagregación efectiva con ARU media de 582.5 comparado con ARU media 450.5 de aquellos respondedores a aspirina, con diferencia de medias de 133.9 ( $p < 0.001$ ) (Figura 1). Se calcula una incidencia de resistencia aspirina de 7.2%. No hay diferencias significativas en la incidencia de resistencia y la forma de presentación clínica. **Conclusiones:** La población del norte del país podría ser más susceptible a la antiagregación con el uso de aspirina comparado con la población global.

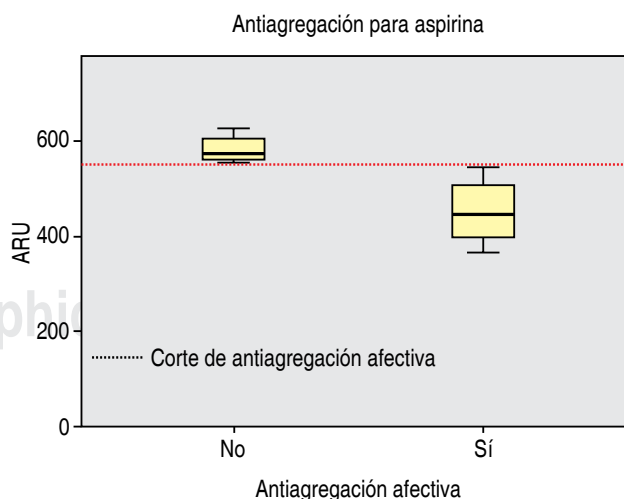


Figura 1. Diferencia de medias de respondedores y resistentes.



## Síndrome de *tako tsubo*. Experiencia de 6 años y revisión de la literatura

Beltrán N Octavio, Baños V Alberto, Castro R Gildardo, Triano D José, Hernández M Rogelio, Córdova L Luis Armando, Lagunas Oswaldo, Ríos C Marco, López L Fernando, Valenzuela Z Heriberto, Rodríguez C Aldo.

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

**Introducción:** La discinesia apical transitoria o también llamada «síndrome de *tako tsubo*» o «síndrome de corazón partido» es una entidad miocárdica infrecuente y de reciente descripción con características de síndrome coronario agudo de inicio súbito y reversible o transitorio, presentando generalmente un supradesnivel persistente del segmento ST así como elevación de biomarcadores y lo más relevante: sin hallazgos de lesiones coronarias significativas. Como característica angiográfica principal, se ha descrito que de manera transitoria adopta en ventrículo izquierdo la forma de una vasija japonesa usada como trampa para atrapar pulpos. **Objetivo:** Investigar, documentar, e informar la prevalencia de pacientes atendidos en nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de síndrome de *tako tsubo*. **Material y métodos:** Éste es un estudio retrospectivo en el cual se incluyó a todos los pacientes del periodo de enero 2012 a diciembre 2017 con diagnóstico de síndrome coronario agudo que además fueron sometidos a coronariografía diagnóstica y presentaron características en ventriculograma de síndrome de *tako tsubo* así como los criterios diagnósticos del mismo. **Resultados:** En el periodo descrito se realizaron 1,307 cateterismos diagnósticos, de éstos, el 29% tuvo diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. De estos últimos, el síndrome de *tako tsubo* se presentó en cinco casos (1.31%). Los pacientes fueron cuatro mujeres y un varón con edad promedio de 55.7 años. Los ECG documentaron todos invariablemente elevación del segmento ST en cara anterior con diagnóstico de envío infarto agudo del miocardio anterior; además todas las ventriculografías mostraron hipocinesia severa anteroapical y fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 51% en promedio. Como factor de riesgo cardiovascular todos presentaron hipertensión arterial. En todos los casos el hallazgo en común fue de arterias coronarias sin lesiones angiográficamente significativas. No presentaron biomarcadores positivos. Como factor desencadenante todos los pacientes presentaron síntomas de estrés psicológico o emocional de tipo personal y laboral. El 100% de los pacientes mostraron reversibilidad de las alteraciones del ventrículo izquierdo respecto a su motilidad en ecocardiograma de control tras un intervalo promedio de un mes posterior al haber presentado el evento inicial. **Conclusiones:** Desde el año 2001, se han presentado estudios la mayoría de tipo retrospectivo, describiendo casos de síndrome de *tako tsubo*. La mayoría de los pacientes son de sexo femenino, mayores de 40 años y con algún factor desencadenante emocional previo al evento tipo estrés. Aunque los primeros años se pensó que era una enfermedad étnica propia de la raza oriental por ser los primeros en describir los casos, con el paso del tiempo se fue descartando la hipótesis al surgir casos similares en todo el mundo. Aunque su prevalencia es baja y su origen aún es desconocido, se siguen teniendo como hipótesis

de la misma enfermedad entidades como el lupus eritematoso, espasmo vascular, letargo miocárdico, enfermedad de Chagas y miocarditis, entre otras. Debido a este desconocimiento es necesario un mayor esfuerzo en investigación de esta enfermedad puesto que su tratamiento es un reto para el cardiólogo al no ser distinto al de un síndrome coronario agudo tradicional.

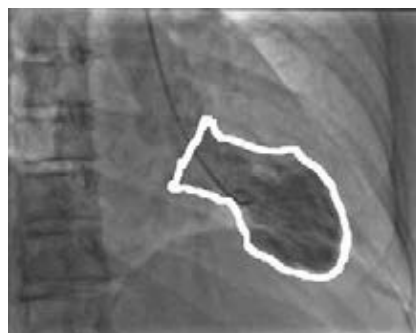


Figura 1.

## Catéter único en coronariografía diagnóstica transradial: ¿catéter TIG o JL? Análisis retrospectivo de ventajas competitivas. Colaboración con el Hospital General de Culiacán «Dr. Bernardo J. Gastélum»

Beltrán N Octavio, Baños V Alberto, Castro R Gildardo, Triano D José, Hernández M Rogelio, Córdova L Luis Armando, Lagunas Oswaldo, Ríos C Marco, López L Fernando, Valenzuela Z Heriberto, Rodríguez C Aldo.

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

**Introducción:** Las guías actuales favorecen el uso de la vía transradial en angiografía diagnóstica coronaria. El uso de un catéter único contra el uso de múltiples catéteres es uno de los principales temas de controversia tomando en cuenta que el espasmo vascular es uno de los principales factores que determinan el fracaso en el acceso radial. Además de ello, el uso de catéteres de mayor tamaño, uso de catéteres adicionales y la manipulación se encontraron como factores adicionales al fracaso. Ello derivó en el diseño de innovadores catéteres únicos por vía radial que permitieron el acceso a ambas coronarias para así reducir factores como el mismo espasmo radial, tiempo de procedimiento, medio de contraste, radiación y eventos adversos mayores. **Objetivo:** Dar a conocer las ventajas competitivas individuales del uso de cada uno de los catéteres mencionados en coronariografía diagnóstica por vía radial. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, colaborativo y observacional en el que se evaluaron todos los pacientes con sospecha de enfermedad coronaria en quienes se realizó coronariografía diagnóstica transradial en el periodo de 2012 a 2017 en el Hospital General de la Secretaría de Salud y el Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, ambos de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México. Se excluyeron del análisis cualquier otro tipo de acceso diferente al radial o la conversión del mismo, realización de angioplastia coronaria o bypass coronario. Se evaluó un total de 2,117 casos en los que se analizó el tipo de catéter utilizado, la conversión a uso

de múltiples catéteres, éxito del procedimiento diagnóstico, tiempo de fluoroscopia, cantidad de medio de contraste, cantidad de exposición a kerma aéreo, la presentación de espasmo radial y el costo total del procedimiento. Todos los procedimientos fueron realizados por cardiólogos intervencionistas con más de 500 procedimientos de experiencia por vía radial cada uno. La elección del tipo de catéter a utilizar fue hecha a discreción del propio intervencionista. Sólo se analizaron dos tipos de catéter: TIG y JL. **Resultados:** 870 casos (41.1%) utilizaron el catéter JL y 1,247 (58.9%) el catéter TIG. Conversión al uso de más de un catéter: 71% que inició con catéter JL tuvieron conversión a multicatéter (catéter más elegido: JR 68%), y 29% que inició con catéter TIG hicieron conversión a multicatéter (catéter más elegido JL 45%). En ambos casos el principal motivo fue por incapacidad de maniobra mecánica del catéter. El rango de éxito fue prácticamente el mismo en ambos grupos: 97% en JL y 95% en TIG. El tiempo de fluoroscopia en catéter TIG fue  $4.07 \pm 2.08$  minutos y para catéter JL fue  $5.66 \pm 1.34$  minutos. Medio de contraste para catéter TIG fue  $75.81 \pm 25$  mL y para el catéter JL fue  $84.23 \pm 16$  mL. El kerma aéreo analizado fue de  $1,176.09 \pm 88.03$  mGy para TIG y  $1,698.33 \pm 56.15$  mGy para JL. Se presentaron 27 eventos de espasmo de la arteria radial: 55.6% en catéter TIG y 44.4 en catéter JL. El costo económico directo para TIG: 1,490 pesos, JL: 550 pesos, JR: 490 pesos. **Conclusiones:** El uso del catéter JL permite en la mayoría de los casos realizar el estudio de ambas coronarias en gran porcentaje de los casos con éxito y con menor porcentaje de complicaciones. Sin embargo, aunque nuestra experiencia nos muestra resultados de no inferioridad de catéter JL sobre TIG en tiempo de fluoroscopia, medio de contraste y kerma aéreo, la ventaja económica es considerable al usar catéter JL único, incluso en conversión al uso de catéter JR adicional el costo es similar a usar TIG como catéter único.

#### Nuestra experiencia.

Variables	TIG	JL
Total casos	1,247	870
Conversión > 1 catéter	29% (catéter JL elegido 45%)	71% (catéter JR elegido 68%)
Éxito procedimiento	95%	97%
Tiempo fluoroscopia	$4.07 \pm 2.18$ min	$5.66 \pm 3.34$ min
Medio de contraste	$75.81 \pm 25$ mL	$84.23 \pm 16$ mL
Kerma aéreo	$1,176.09 \pm 88.03$ mGy	$1,698.33 \pm 56.15$ mGy
Espasmo radial	15	12
Costo económico	\$ 1,490.00	\$ 550.00
Costo económico multicatéter	\$ 2,040.00	\$ 1,040.00

#### ¿Existe correlación entre los niveles de hemoglobina glucosilada y los valores del SYNTAX score I y II?

Miranda-Aquino T, Ortega W, Gómez C, Meneses L, Loarca F, Lomelí O, González C, Hernández J, Esturau R.  
Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» de Guadalajara, Jalisco, México.

**Introducción:** En pacientes con diabetes mellitus se ha demostrado que a mayor descontrol glicémico, mayor incidencia de complicaciones micro y macrovasculares, como la enfermedad arterial coronaria. **Objetivo:** Investigar si los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) correlacionan con los valores del SYNTAX score I y II. Así como demostrar qué niveles de HbA1c superiores a 6.5% tienen valores superiores de SYNTAX score I y II, en comparación con los niveles inferiores a 6.5%. **Métodos:** Estudio unicéntrico, prospectivo, descriptivo, observacional. Se realizó en el periodo del 1 de julio al 10 de diciembre del 2017. Se incluyeron todos los pacientes adultos a los cuales se les realizó angiografía coronaria por cardiopatía isquémica, se les determinó además el valor de HbA1c sérico a su ingreso. Se dividieron los pacientes en dos grupos, aquéllos con HbA1c > 6.5% vs < 6.5%. **Estadística:** Se utilizó la prueba de t de Student para comparar las variables cuantitativas y  $\chi^2$  para comparar las variables categóricas. Se usó la prueba de Pearson para correlacionar los valores de HbA1c y el SYNTAX score I y II.

Cuadro I.

Parámetro	HbA1c < 6.5%	HbA1c > 6.5%	p
n	34	50	
Media	5.7% ( $\pm 0.4$ )	9.3% ( $\pm 2.1$ )	< 0.0001
Masculino	71%	64%	0.66
Edad	61 ( $\pm 10.8$ )	62 ( $\pm 11$ )	0.68
Diagnóstico			
SICA CEST	26%	38%	0.36
SICA SEST	24%	26%	0.96
Angina inestable	26%	16%	0.39
Angina estable	24%	20%	0.86
Comorbilidades			
Diabetes mellitus	11%	78%	< 0.0001
Hipertensión arterial	61%	72%	0.41
Tabaquismo	47%	48%	0.89
Dislipidemia	15%	6%	0.31
SYNTAX score I	13.2 ( $\pm 9.3$ )	21.2 ( $\pm 12.5$ )	0.0021
SYNTAX score II	27.5 ( $\pm 9.9$ )	36 ( $\pm 11.3$ )	0.0006

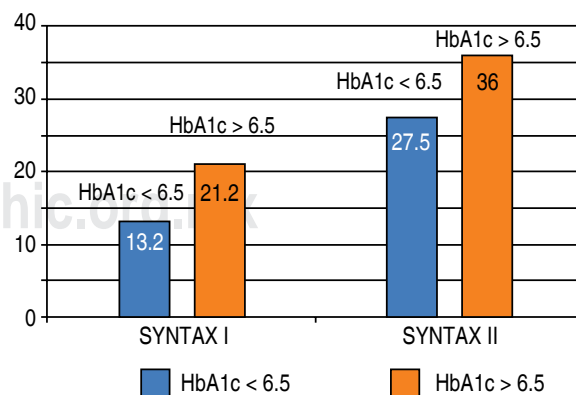
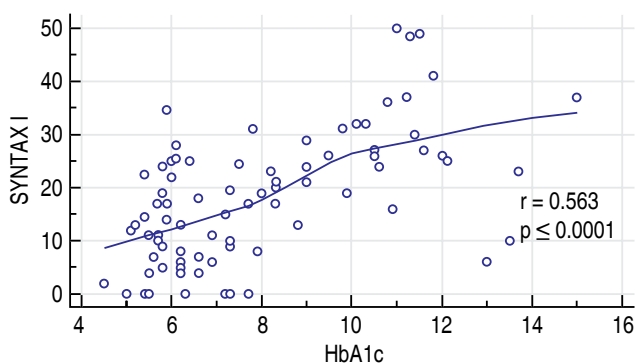
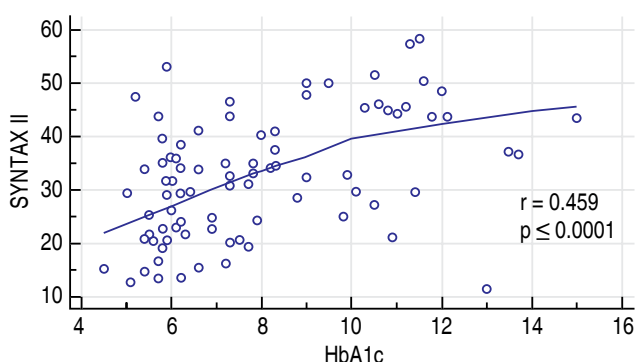


Figura 1. Gráfica de relación HbA1c y SYNTAX score.





**Figura 2.** Gráfica de dispersión entre HbA1c y SYNTAX I score.



**Figura 3.** Gráfica de dispersión entre HbA1c y SYNTAX II score.

**Resultados:** Se incluyeron 84 pacientes, 34 del grupo de HbA1c < 6.5% y 50 en el de HbA1c > 6.5%. La media de HbA1c fue de 5.7% ( $\pm 0.4$ ) vs 9.3% ( $\pm 2.1$ ). No hubo diferencias significativas entre el género, edad, diagnóstico de ingreso y comorbilidades (a excepción de la diabetes mellitus). Hubo mayores valores de SYNTAX score I y II en el grupo de HbA1c > 6.5% (SYNTAX I 21.2 [ $\pm 12.5$ ] vs 13.2 [ $\pm 9.3$ ];  $p = 0.0021$ ) (SYNTAX II 36 [ $\pm 11.3$ ] vs 27.5 [ $\pm 9.9$ ];  $p = 0.0006$ ). Existió correlación entre niveles de HbA1c y SYNTAX score I ( $r = 0.563$ ;  $p \leq 0.0001$ ), así como con SYNTAX score II ( $r = 0.459$ ;  $p \leq 0.0001$ ). **Conclusiones:** Existe correlación entre los niveles de HbA1c y la complejidad de las lesiones encontradas en las angiografías coronarias, según los valores del SYNTAX score I y II.

#### Diferencias en la forma de presentación y diagnóstico de la enfermedad coronaria en la mujer

Aguilera Luisa,\* Erriest Juan,\*\* Gabilondo Iván,\*\* Satulovsky Leandro,\*\* Redolatti Mónica,\*\* Camilletti Jorge\*\*.  
\* Hospital Civil Antiguo, \*\* Hospital Italiano La Plata.

**Introducción:** Actualmente la enfermedad coronaria (EC) en la mujer constituye la causa de mortalidad más frecuente de los países desarrollados. **Objetivos:** Analizar si existen diferencias con relación al sexo en cuanto a la forma de presentación clínica, factores de riesgo, capacidad diagnóstica de ergome-

tría (PEG) y perfusión miocárdica (EPM) en la evaluación de la EC sospechada o conocida. **Método:** Se realizó un análisis retrospectivo en pacientes remitidos a Medicina Nuclear del Hospital Italiano de La Plata con EC conocida o sospechada de febrero del 2003 a julio del 2017 para realizarse un EPM. Se dividió por sexo, perfil clínico, PEG y EPM. **Resultado:** Un total de 18,227 pacientes, 11,846 hombres (65%); 6,381 mujeres (35%)  $p < 0.0001$ ; la edad promedio fue  $61.9 \pm 11.3$  vs  $64.4 \pm 11.2$  años,  $p < 0.0001$ ; hipertensión arterial 7,403 (62.5%) vs 4,239 (66.4%),  $p < 0.0001$ ; dislipidemia 6,597 (55.7%) vs 3,580 (56.1%),  $p$  NS; tabaquismo 2,281 (19.3%) vs 1,110 (17.4%),  $p < 0.002$ ; diabetes 2,586 (21.8%) vs 1,399 (21.9%),  $p$  NS; obesidad 6,556 (55.3%) vs 3,839 (60.2%),  $p < 0.001$ , en hombres vs mujeres. Se encontraban sintomáticos 6,099 (51.5%) vs 4,423 (69.3%),  $p < 0.0001$ ; dolor torácico (DT) inespecífico 1,371 (34.2%) vs 1,193 (34.4%),  $p$  NS; DT típico 802 (33.8%) vs 475 (13.7%),  $p$  NS. DT atípico 1,836 (45.8%) vs 1,801 (51.9%)  $p < 0.001$ , en hombres vs mujeres. Entre los motivos de solicitud predomina el diagnóstico en mujeres (77.5 vs 52.2%,  $p < 0.0001$ ), con fin evaluativo fueron menores respecto al sexo masculino (22.5 vs 47.8%,  $p < 0.0001$ ). De los resultados de la PEG, obtuvimos valores sin diferencias significativas en ambos sexos. Exactitud diagnóstica de la ergometría según el EPM: sensibilidad 28.9 vs 37.1, especificidad 87.5 vs 85.8, valor predictivo (VP) positivo 64 vs 40.5, VP negativo 38.6 vs 16, en hombres vs mujeres, respectivamente. El EPM fue anormal en 6,500 pacientes: 5,182 (43.7%) vs 1,318 (20.6%)  $p < 0.0001$ ; SSS  $8.8 \pm 5.4$  vs  $7.2 \pm 3.8$   $p < 0.0001$ ; SRS  $5.3 \pm 4.3$  vs  $4.6 \pm 3.2$   $p < 0.0001$ ; SDS  $3.1 \pm 2.7$  vs  $2.5 \pm 1.9$   $p < 0.004$ ; FEVI  $54.5 \pm 13$  vs  $61 \pm 14$   $p < 0.0001$ , en hombres vs mujeres. **Conclusiones:** Podemos concluir que la evaluación de la EC en la mujer se realiza con menor frecuencia, a edad mayor, en porcentaje mayor de sintomáticas, con cuadros de presentación más inespecíficos. La exactitud diagnóstica de la ergometría, la severidad y extensión de la EC detectada fue mayor en el sexo masculino.

#### Beneficios de un programa de angioplastia primaria en un hospital de tercer nivel de salud pública

Vargas Ramírez JF, Palacios Rodríguez JM, Galván García JE, Muñoz Consuegra CE, Sierra Frago AA, Guerrero Duque AP, Leal Cavazos IP, Fernández Álvarez GM, Castillo Reyna AR, Campos Casio JG, Garza González OL.  
Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, Hospital de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Monterrey, Nuevo León.

**Antecedentes:** El infarto agudo miocárdico con elevación del ST (IAMCEST) sigue como causa principal de mortalidad cardiovascular. La angioplastia primaria es el estándar de oro en su tratamiento. En el IMSS, por ser la institución de seguridad social más grande del país, este escenario representó una oportunidad para aplicar el programa Código Infarto, con beneficios para los derechohabientes y aprovechamiento de los recursos disponibles. **Objetivo:** Evidenciar que la implementación del programa para otorgar un manejo intervencionista temprano a derechohabientes con IAMCEST, además de mejorar los resultados clínicos intrahospitalarios,

no genera colapso de los recursos de un hospital de tercer nivel. Se recabó información de los pacientes atendidos del 1° de enero al 31 de noviembre de 2017, sometidos a un tratamiento intervencionista por IAMCEST: angioplastia primaria (AP), angioplastia de rescate (AR) o terapia farmacoinvasiva (TFI). **Resultados:** Se otorgó tratamiento intervencionista a 539 pacientes, 30 se presentaron en choque cardiogénico. Se evidenció una mortalidad intrahospitalaria global de 10.4%; fue de 7.6% en pacientes con KKI-III, y de 42.8% en choque cardiogénico. El número de pacientes tratados aumentó de manera exponencial (591% al corte), comparado con la casuística del año 2015, antes de la implementación del programa, en donde fueron 78 pacientes. De la casuística, 410 (76.10%) fueron hombres y 216 (40%) eran trabajadores activos. La estancia hospitalaria fue de 6.01 días, incluyendo los 2.1 días en la Unidad de Cuidados Intensivos. **Conclusiones:** La implementación del programa de intervencionismo en el IAMCEST, disminuyó la mortalidad de pacientes derechohabientes del IMSS, ha logrado disminuir los casos con choque cardiogénico comparado con los reportes nacionales e internacionales, y no ha colapsado los recursos de nuestra institución, al lograr una corta estancia hospitalaria y una reincorporación de los trabajadores a sus actividades de una manera más temprana. Se requiere de reforzar los procesos con la finalidad de disminuir aún más la mortalidad y lograr ser referencia nacional e internacional.

### Relación de las escalas de riesgo quirúrgico con morbilidad en pacientes de revascularización miocárdica

Sánchez Góngora Irma Niria, Lugo Vargas Carolina Guadalupe, López Taylor Jaime, Jiménez Fernández Carlos Alberto.  
*Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde».*

**Antecedentes:** Existen escalas de riesgo para valorar morbilidad asociada con intervención cardíaca. Dentro de los cuales están Parsonnet, Roques, STS, Pons y EuroSCORE. Parsonnet valora múltiples factores de riesgo y situaciones especiales (cardíacas, pulmonares, hepatorenales). En cuanto EuroSCORE está basado en factores de riesgo pre- e intraoperatorios. **Objetivo:** Valorar sensibilidad de las escalas Parsonnet y EuroSCORE en pacientes postquirúrgicos de revascularización miocárdica por su morbilidad en su evolución postquirúrgica. **Métodos:** Revisión de pacientes postquirúrgicos de revascularización miocárdica intervenidos por cirugía cardiovascular en el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» desde diciembre del 2012 hasta diciembre del 2017, analizándose la morbilidad en relación con los puntajes Parsonnet y EuroSCORE. **Resultado:** Del total de 121 pacientes, los cuales 71.1% son masculinos y 28.9% femeninos, se encontró un porcentaje de mortalidad del 14.04%, de éste se encontraba con mayor distribución hacia el género femenino. En cuestión de las defunciones se encontraron puntajes de EuroSCORE entre 8 hasta 43 puntos y de Parsonnet entre 6 a 31 puntos. Se encontró como mayor causa de morbilidad el infarto agudo al miocardio (IAM) transquirúrgico en un 11% asociándose directamente con puntajes de Parsonnet por arriba

de 4, mientras que por EuroSCORE el IAM se presenta aun en puntajes de 1. **Conclusiones:** Se encontró mayor asociación de mortalidad en mujeres, y se encontró mayor sensibilidad por parte de la escala Parsonnet para valoración de morbilidad en estos pacientes. Al igual que una sensibilidad similar de ambas escalas en la mortalidad.

### Uso profiláctico del balón intraaórtico de contrapulsación en pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía de revascularización coronaria

Ramírez KR, Cornejo JA, Illescas E, Sierra-Lara D, Rivera A, Vázquez R, Bucio E.  
*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Ciudad de México.*

**Introducción:** El balón intraaórtico de contrapulsación (BIAC) es el dispositivo de apoyo circulatorio más utilizado globalmente. En pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía de revascularización (CRVC), ha demostrado disminuir la mortalidad y complicaciones. **Objetivo:** Comparar el compuesto de mortalidad, días de estancia intrahospitalaria, síndrome de bajo gasto postcardiotomía (SBGP) y lesión renal aguda; entre los pacientes que se implanta un BIAC de forma temprana (al menos 6 horas previas al pinzamiento aórtico), sometidos a CRVC, y su colocación tardía (trans- o postoperatorio). **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, comparativo en el que se incluyeron 33 pacientes, con cardiopatía isquémica, de octubre del 2009 a marzo 2017, intervenidos por CRVC, y que requirieron del BIAC. Se incluyeron aquéllos con cirugía de urgencia, síndrome coronario agudo, enfermedad multivaso, lesión > 50% del tronco de la coronaria izquierda, reoperación, disfunción sistólica < 40%. Se excluyó el uso del BIAC para cirugía de aorta, pericardio u otra indicación. Se hicieron dos grupos, inserción temprana (n = 21), e inserción tardía (n = 12). **Estadística:** Paramétrica. Prueba  $\chi^2$  y T de Student para análisis múltiples, con programa SPSS-23. Significancia de  $p \leq 0.05$ . **Resultados:** El objetivo primario se cumplió en el 28% (n = 6) del grupo BIAC temprano, y en 58% (n = 7) del BIAC tardío, con valor de  $p = 0.092$ . Al analizar cada una de las variables, la mortalidad se presentó más en el grupo de BIAC tardío 41% (n = 5), comparado con el BIAC temprano 9% (n = 2), con diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.03$ ). El SBGP se presentó en el 19% (n = 4) del grupo temprano, comparado con 33% (n = 4) del tardío. **Conclusiones:** El uso profiláctico del BIAC demostró una tendencia, sin diferencia estadísticamente significativa en el objetivo primario, SBGP. Sólo en mortalidad, se encontró diferencia estadísticamente significativa a favor de esta estrategia.

### Hiper glucemia como indicador de mal pronóstico en infarto agudo del miocardio

Raymundo-Martínez Grecia Iveth Maryelis,\* Meneses-Pérez Luis Gilberto,\*\* Gopar-Nieto Rodrigo\*.

\* Residente de Cardiología, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», \*\* Residente de primer año de Cardiología, Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».

**Introducción:** Hay estudios que permiten afirmar que la hiperglucemia implica una peor evolución de un síndrome coronario agudo, no sólo en pacientes diabéticos sino en los no diabéticos. **Objetivos:** Determinar si el nivel de glucemia mayor o igual a 139 mg/dL es un indicador de mal pronóstico al corto plazo en pacientes con infarto agudo de miocardio e identificar la incidencia de complicaciones cardíacas secundarias al infarto. **Metodología:** Estudio de cohorte retrospectivo. Se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron a la emergencia con diagnóstico de infarto agudo de miocardio. Se revisaron en los expedientes la glucemia registrada al ingreso. Se dividieron dos grupos: un grupo con glucemia mayor o igual a 139 mg/dL y otro grupo menor a 139 mg/dL y se determinó la incidencia de complicaciones. **Resultados:** Se estudiaron 86 pacientes, 50.14% eran varones, la edad promedio fue de 62 años ( $\pm 10.64$ ). El 61.63% de los infartos agudos de miocardio fueron con elevación del segmento ST, la localización más frecuente fue la cara inferior (28.24%). La incidencia de complicaciones (bloqueos auriculoventriculares, complicaciones eléctricas o muerte) en los pacientes con glucemias por arriba de 139 mg/dL fue del 28%, mientras que los que tuvieron glucemias menores fue del 25% (RR 1.13, IC 95% 0.55-2.29). Se realizaron modelos de regresión múltiple y logística para encontrar los factores explicativos desenlace. Se encontró que las variables asociadas fueron tabaquismo y cierta tendencia a mayor frecuencia cardíaca. **Conclusiones:** La incidencia de complicaciones secundarias al infarto agudo de miocardio fue de 26.74%. No se encontró una posible asociación entre la hiperglucemia como predictor de muerte y otras complicaciones. La tasa de letalidad en aquéllos que tuvieron una glucemia mayor o igual a 139 mg/dL fue 17.39%.

**Cuadro I.** Nivel de glucemia y mortalidad.

	Mortalidad Sí (n = 10) No.		No (n = 76) No.		Total	RR (95% IC)	Valor p
		%		%			
Sexo							
Femenino	6	16.67	30	83.33	36	2.08 (0.63-6.85)	0.37
Masculino	4	8	46	92	50		
Edad ( $\pm$ DE)	63.90	( $\pm 8.53$ )	62.46	( $\pm 10.93$ )			0.69
Glucemia							
$\geq 139$ mg/dL	8	17.39	38	82.61	46	3.47 (0.78- 15.44)	0.14
< 139 mg/dL	2	5	38	95	40		

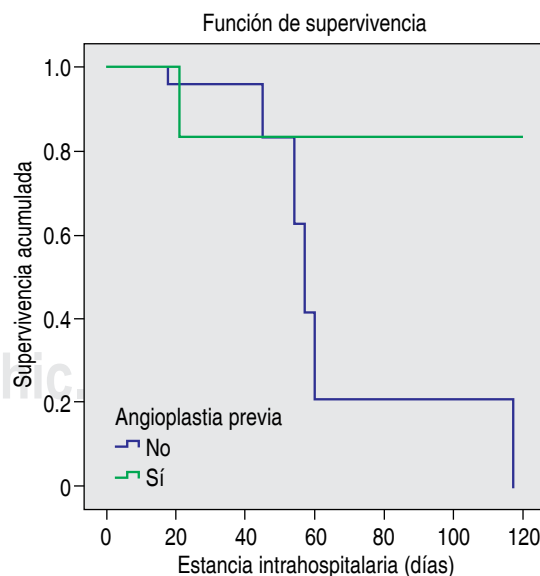
**Cuadro II.** Modelo de regresión logística para factores de riesgo asociados con hiperglucemia en infarto agudo de miocardio.

	$\beta$	ES	Z	p	IC
Extensión VD	1.31	2.02	0.18	0.86	0.06-26.84
Tabaquismo	0.25	0.15	-2.26	0.02	0.07-0.83
Diabetes	1.81	1.36	0.80	0.42	0.41-7.95
Sexo	0.96	0.52	-0.06	0.94	0.33-2.81
Elevación ST	1.43	0.73	0.71	0.47	0.52-3.92

### Supervivencia de pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria urgente con antecedente de angioplastia coronaria

Cornejo JA, Ramírez R, Illescas E, Araiza D.  
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** Existen distintos factores que determinan la mortalidad de pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria (CRVC). Sin embargo, poca información existe sobre la mortalidad en pacientes con antecedentes de angioplastia coronaria (AC) como un factor pronóstico. **Objetivo:** Comparar la mortalidad a los 120 días de pacientes sometidos a CRVC urgente con y sin antecedente de AC del 2009 a marzo 2017. **Métodos:** Estudio retrospectivo, comparativo ( $n = 33$ ), de pacientes sometidos a CRVC. Se incluyeron cirugía de urgencia por síndrome coronario agudo enfermedad multivaso, lesiones mayores del 50% en el tronco de coronaria izquierda y disfunción sistólica < 40%. **Estadística:** Se realizó curva de supervivencia. Según normalidad se compararon las variables con T de Student o U-Mann Whitney. Las variables cualitativas se compararon con  $\chi^2$ . Se realizó regresión logística multinomial para determinar la razón de momios (RM) de haber sido sometido a AC. Se utilizó 95% de confianza ( $p < 0.05$ ). Los datos se analizaron en SPSS 24. **Resultados:** La mediana de supervivencia (Figura 1) fue de 55 días (sin AC) y 120 días (AC). La proporción acumulada (a los 120 días) que sobrevive con antecedentes de AC (83%) y sin antecedentes de AC (21%), ( $p = 0.5$ ). La RM de no tener antecedente de AC fue de 1.4 (IC de 95%; 0.13-14.9). Previo a la cirugía tres factores fueron significativamente más altos en pacientes con antecedentes de AC en comparación de quienes no tuvieron antecedentes de AC: lactato de ingreso ( $19.2 \pm 23$  vs  $4.2 \pm 6$ ;  $p = 0.01$ ), troponina de ingreso ( $205 \pm 155$  vs  $3.3 \pm 3.8$ ,  $p = 0.01$ ) y EuroSCORE ( $25 \pm 20$  vs  $9.2 \pm 13$ ,  $p = 0.01$ ) respectivamente. Así como lactato a las 24 horas ( $10 \pm 7.9$  vs  $3.3 \pm 3.8$ ,  $p = 0.01$ ).



**Figura 1.**

**Conclusiones:** A pesar de que los pacientes que son sometidos a CRVC urgente con antecedentes de AC ingresan en peores condiciones (lactato de ingreso y 24 horas, troponina de ingreso y EuroSCORE), la supervivencia a los 120 días fue mejor y el no tener antecedente de AC representa 1.4 veces (RM) más riesgo.

### **Experiencia en revascularización miocárdica totalmente arterial en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de la República**

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN.

*Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora, México.*

**Antecedentes:** La revascularización miocárdica quirúrgica ha demostrado ser una de las terapias más eficaces y duraderas en el tratamiento de la cardiopatía isquémica. La revascularización de la descendente anterior con arteria mamaria interna izquierda (AMII-DA) tiene altas tasas de permeabilidad a largo plazo y es infrecuente que desarrolle aterosclerosis, esto ha impulsado la utilización de otras arterias en territorios diferentes. Siendo la arteria mamaria derecha (AMID) y la arteria radial (AR) las que se emplean como segundo conducto. **Objetivo:** Describir los resultados inmediatos en revascularización miocárdica totalmente arterial durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de 15 casos, que recibieron tratamiento quirúrgico de revascularización miocárdica empleando únicamente injertos arteriales entre enero y diciembre del 2017. **Resultados:** De un total de 151 procedimientos de revascularización simple y combinada, 15 (9.1%) fueron con injertos arteriales, todos hombres de  $63 \pm 8.7$  años, el 13.9% presentaban tabaquismo; hipertensión en un 71.5%; dislipidemia, 33.1% y diabetes, 40.4%. Se realizaron dos hemoductos en siete pacientes y tres en ocho pacientes; para la DA se utilizó la AMII *in situ* en 12 casos y la AMID en tres pacientes; para las otras arterias se utilizaron la AR o AMID *in situ* o en forma de injerto compuesto. Se utilizó circulación extracorpórea en 12 casos (80%), con un tiempo de pinzado aórtico de  $86.49 \pm 39.5$  min y derivación cardiopulmonar de  $120 \pm 42.3$  min. Las complicaciones presentadas fueron: un infarto perioperatorio, tres ameritaron reexploración por sangrado mayor al habitual, un paciente con fibrilación auricular postquirúrgica. No se presentó ninguna defunción, mediastinitis, dehiscencia esternal o lesión renal. **Conclusiones:** La revascularización miocárdica empleando únicamente injertos arteriales con o sin derivación cardiopulmonar e incluso utilizando ambas arterias mamarias constituye una alternativa técnica con la que se pueden lograr excelentes resultados en nuestros pacientes.

### **Experiencia en manejo quirúrgico de la enfermedad del tronco coronario izquierdo en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México**

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN.

*Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora, México.*

**Antecedentes:** La enfermedad del tronco coronario izquierdo (TCI) es considerada la manifestación más severa de la aterosclerosis coronaria y su pronóstico es desfavorable si no se realiza un tratamiento de revascularización. La cirugía de revascularización miocárdica (CRVM) mejora significativamente el pronóstico en el seguimiento a largo plazo, siendo por ello considerada como el tratamiento de elección. **Objetivo:** Describir los resultados inmediatos en CRVM de pacientes con enfermedad del TCI durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de 61 pacientes con estenosis significativa del TCI que fueron sometidos a CRVM entre enero a diciembre del 2017. **Resultados:** De un total de 151 procedimientos de revascularización simple y combinada, el 40.3% ( $n = 61$ ) presentaron involucro del TCI, con edad  $65 \pm 8$  años; 49 hombres; con factores de riesgo: tabaquismo, 50.8%; hipertensión, 83.6%; diabetes, 42% y dislipidemia, 36%. Un caso se colocó balón de contrapulsación aórtico después de la coronariografía. El 11.4% ( $n = 7$ ) se realizó además cambio valvular aórtico; CRVM totalmente arterial en 8.2% ( $n = 5$ ); sin derivación cardiopulmonar (sin DCP) en 21.3% ( $n = 13$ ); 48 pacientes con DCP con un tiempo de  $112 \pm 34$  min; pinzado aórtico de  $77 \pm 32$  min. Se realizaron un hemoducto en tres pacientes; dos hemoductos en 15; arriba de tres en 43. Sólo un caso ameritó ser reoperado; tres presentaron sangrado mayor de lo habitual, tres infartos perioperatorios, tres fibrilación auricular postquirúrgica; nueve lesión renal aguda. No se reportó ninguna defunción. **Conclusiones:** La CRVM es una técnica bien establecida con excelentes resultados para el manejo de pacientes con enfermedad del TCI, por lo cual es considerada una adecuada alternativa terapéutica. Existe además la posibilidad de revascularizar con conductos arteriales, lo que permite esperar en el futuro que los resultados clínicos y permeabilidad a largo plazo mejore en forma significativa.

### **Experiencia de la endarterectomía coronaria en cirugía de revascularización miocárdica en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México**

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN.

*Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora, México.*

**Antecedentes:** En cirugía de revascularización miocárdica (CRVM) actualmente es más frecuente encontrar a pacientes con mayores comorbilidades y con lechos coronarios más dañados. En la endarterectomía coronaria se remueven placas de ateroma que bloquean el recubrimiento interno de las arterias coronarias, pero al denudar y exponer la íntima puede incrementar la morbilidad. Su incidencia a nivel mundial está entre 3.7-42%. **Objetivos:** Describir los resultados inmediatos obtenidos en pacientes sometidos a CRVM que ameritaron endarterectomía durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de 18 casos, que se sometieron a CRVM que ameritaron la realización de endarterectomía cerrada de enero a diciembre del 2017. **Resultados:**



De un total de 151 procedimientos de revascularización simple y combinada, se realizaron en 18 casos (11.9%) endarterectomía cerrada. La edad fue de  $62 \pm 10$  años; 15 fueron hombres. Las comorbilidades que presentaron fueron tabaquismo en el 55%; obesidad, 16.6%; hipertensión, 72.2%; diabetes, 44.4%; dislipidemia, 27.7%; enfermedad severa del tronco coronario izquierdo, 33.3%; enfermedad trivascular, 83.3%. La descendente anterior (DA) se realizó endarterectomía en tres casos; diagonal (Dx), tres casos; marginal obtusa, tres; ramo intermedio, uno; coronaria derecha, seis casos; descendente posterior, uno; DA-Dx en un caso. Se realizaron además dos hemoductos en dos casos; tres en 14; y cuatro hemoductos en dos casos. Entre las complicaciones se reportaron dos sangrados mayores de lo habitual que ameritaron exploración mediastinal; cuatro infartos perioperatorios; cuatro fibrilaciones auriculares postquirúrgicas; una lesión renal aguda; y se presentaron dos defunciones. **Conclusiones:** La endarterectomía coronaria forma parte de los recursos que un cirujano debe conocer, la cual está asociada a mayor morbilidad y mortalidad, por lo que emplearla de manera rutinaria es controversial; sin embargo, puede ser considerada una opción en determinados casos, en especial realizada a coronaria derecha.

### Experiencia en manejo quirúrgico de la enfermedad trivascular coronaria en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN. *Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora, México.*

**Antecedentes:** La cirugía de revascularización miocárdica (CRVM) como el intervencionismo coronario percutáneo, son opciones seguras de tratamiento para la enfermedad arterial coronaria cuando no se controlan los síntomas a pesar del tratamiento médico óptimo. Las lesiones del tronco coronario izquierdo (TCI) son las que comparten un peor pronóstico, seguidas de las lesiones de tres vasos, ya que éstas presentan un peor pronóstico comparado con la enfermedad de uno o dos vasos. **Objetivo:** Describir los resultados inmediatos en CRVM de pacientes con enfermedad trivascular coronaria durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de 77 pacientes con enfermedad trivascular que fueron sometidos a CRVM entre enero y diciembre del 2017. **Resultados:** De un total de 151 procedimientos de revascularización simple y combinada, el 50.9% ( $n = 77$ ) presentaron enfermedad trivascular, con edad de  $64 \pm 8$  años; 64 casos fueron hombres. Presentaron obesidad el 25.9%; tabaquismo, 50.6%; hipertensión, 84.4%; diabetes, 54.5%; y dislipidemia el 44.1%. Además, el 48% ( $n = 37$ ) presentaron involucre del TCI. En el 6.4% ( $n = 5$ ) fue realizada la CRVM e implante valvular aórtico. Se colocaron un hemoducto en tres casos, dos hemoductos en 17; tres hemoductos, 44; cuatro hemoductos en 12; y cinco hemoductos en un caso. Fue CRVM totalmente arterial en el 11.6% ( $n = 9$ ) y 25.9% ( $n = 20$ ) fueron sin derivación cardiopulmonar (DCP). De los 57 restantes tuvieron un tiempo

de  $111 \pm 28$  min y pinzado aórtico de  $77 \pm 26$  min. Entre las complicaciones nueve casos presentaron sangrado mayor de lo habitual, sólo seis fueron reoperados; cuatro presentaron infarto perioperatorio; cuatro fibrilación auricular postquirúrgica; nueve lesión renal aguda. No se reportaron defunciones. **Conclusiones:** El tratamiento adecuado de la enfermedad de tres vasos o involucre del TCI sigue siendo objeto de debate. En nuestro medio la CRVM representa una opción adecuada y con excelentes resultados.

### ECOCARDIOGRAFÍA

#### Valoración de la deformación longitudinal global en donadores de sangre asintomáticos con diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas

Sosa O, Hernández J, Pérez A, Suásnavar P, Loarca F, Quintero M, Licon G.

*Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, México.*

**Correspondencia:** Sosa O. E-mail: oscarsosa@doctor.com

**Introducción:** La enfermedad de Chagas es endémica de América Latina y se ha convertido en un problema a nivel mundial. México es un país endémico y el estado de Jalisco es uno de los principales. El ecocardiograma es fundamental para la valoración, ya que la disfunción sistólica global del ventrículo izquierdo es el predictor ecocardiográfico más potente para una evolución desfavorable, pero sólo es detectado en etapas tardías. **Objetivo:** Evaluar la función VI por medio de la deformación longitudinal global (DLG) en donadores de sangre asintomáticos. **Método:** Estudio transversal analítico, se analizaron 21 donadores de sangre asintomáticos con diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas, se evaluó la DLG por medio del equipo Siemens Acuson SC 2000. **Resultados:** Incluimos 57 pacientes, se analizaron 21 estudios, 7 mujeres (33.3%) y 14 fueron hombres (66.7%). La media de edad fue de 39.2 años. Un 47% de pacientes presentaron disfunción diastólica y de éstos el 38% fue disfunción diastólica tipo 2, solamente el 9.5% se reportó como disfunción diastólica tipo 1. La media de niveles serológicos de anticuerpos para Chagas fue de 6.4, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo presentó una media de 67% y para la DLG del ventrículo izquierdo fue de -12.22%. El 71.4% de los pacientes presentaron una disminución de la DLG y el resto fue normal. **Conclusión:** El estudio demuestra que la DLG está disminuida en más del 70% de los donadores de sangre asintomáticos a pesar de presentar fracción de eyección preservada. Estos resultados pueden representar un marcador de disfunción ventricular temprano en estos pacientes.

#### Características clínicas de una cohorte de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda clasificados por su fracción de expulsión del ventrículo izquierdo

Moreno-Munguía VH, Briseño-de la Cruz JL.

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» (INCICH). Ciudad de México, México.*

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) es un importante problema de salud pública por su alta morbilidad y costo de atención. El envejecimiento de la población y la prolongación de la vida de pacientes con IC mediante innovaciones terapéuticas han dado lugar a un aumento de su prevalencia. **Objetivo:** Describir y caracterizar el perfil clínico-epidemiológico de una cohorte de pacientes con IC aguda atendidos en el Servicio de Urgencias y Unidad Coronaria del INCICH. **Métodos:** Se evaluaron los expedientes de pacientes que ingresaron al servicio durante el año 2015 con el diagnóstico de IC aguda. Se registraron variables de interés. Se clasificó a los pacientes con base en la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) medida durante internamiento mediante ecocardiograma transtorácico en tres categorías: FEVI conservada ( $\geq 50\%$  = IC-FEC); FEVI en rango medio (41-49% = IC-FEm); FEVI reducida ( $\leq 40\%$  = IC-FEr). Se identificaron el número y causas de defunción para calcular la tasa de letalidad. Estadística: Comparación de variables categóricas mediante  $\chi^2$  de Pearson y continuas mediante prueba estadística de Kruskal Wallis. Significancia  $p < 0.05$ . Resultados: Se evaluaron 637 pacientes (65.5% hombres), 56.3% tuvieron IC-FEr, 12.6% tuvo IC-FEm y 31.1% IC-FEC. Estancia hospitalaria promedio de 12 días. Media de edad de 62 años. El 57.7% fue  $\leq 64$  años. El 48.5% se presentó como IC aguda de novo (44.5% con FEVI  $\geq 50\%$ ). El 51.5% se presentó como descompensación de IC crónica (72.8% con FEVI  $\leq 40\%$ ). El 53.5% ingresó en clase funcional (CF) II de la NYHA (50% con FEVI  $\leq 40\%$ ). El 9.2% presentó CF IV (31.5% con FEVI  $\geq 50\%$ ). El 41.9% de la población tenía DM, 54.6% HTA, 26.8% dislipidemia, 15.9% ERC previa, 14.6% FA y 4.1% EVC previa, sin diferencia entre los grupos. El 25% tenía antecedente de IAM, a favor pacientes con IC-FEr ( $p = 0.000$ ). El 95% de la población tuvo sobrepeso u obesidad. El nivel de Hb fue menor en los pacientes con IC-FEC ( $p = 0.002$ ). El nivel de BUN ( $p = 0.019$ ) y Cr fue mayor en los pacientes con IC-FEr ( $p = 0.009$ ). Los niveles de albúmina y Na fueron cuantitativamente más bajos en el grupo de IC-FEr ( $p = NS$ ). El nivel de NT-proBNP fue mayor en el grupo de IC-FEr con una mediana de 8,309 pg/mL ( $p = 0.000$ ). La tasa de letalidad global fue de 17%, claramente mayor en los pacientes con IC-FEr (67.6%) ( $p = 0.027$ ). **Conclusiones:** La mortalidad por IC sigue siendo inaceptablemente alta. Es necesario el reconocimiento de factores pronósticos que nos orienten al tratamiento oportuno durante la presentación aguda de la IC que impacten en el desenlace durante el internamiento y en el seguimiento posterior al egreso hospitalario.

### Características de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica del noroeste de México

Machain-Leyva Cynthia, Arroyo-Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac, Padilla-Islas Alejandro, Solís-Vásquez Rogelio, Herrera-Gavilanes Juan Ramón, Martínez-Hernández Francisco Antonio, Olea-Hernández Celestino, Vásquez-Serna César.  
Departamento de Cardiología, UMAE HE-2, IMSS, Obregón, Sonora.

**Objetivo:** Describir las características clínicas, demográficas, ecocardiográficas, así como el manejo de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica (MH) atendidos en un centro de

tercer nivel del noroeste de México. **Material y métodos:** Estudio analítico y transversal. Se revisaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de MH atendidos los últimos dos años en la UMAE, CMNNo, IMSS, Obregón, Sonora. Se agruparon los pacientes con MH según su variedad (septal asimétrica, apical, lateral y medio-ventricular). Se utilizó  $\chi^2$  para evaluar diferencias en variables cualitativas, para mostrar diferencias entre variables cuantitativas de distribución no normal se utilizó el test de Kruskal-Wallis. Un valor de  $p$  igual o menor a 0.05 fue significativo. **Resultados:** Se estudió a 12 pacientes de los cuales 7 (58%) tenían una variedad septal asimétrica, 3 (25%) apical, 1 (12%) lateral y 1 (12%) medio-ventricular. Nueve (75%) eran de Sonora, 3 (17%) de Sinaloa y 1 (8%) de Baja California Sur. Seis pacientes (50%) eran de género masculino, la edad media fue de  $48 \pm 18$  años. La prevalencia de disnea fue de 83%, síncope 8% y angina 75%. De los pacientes con MH septal asimétrica 6 (86%) tenía gradiente obstructivo ( $> 30$  mmHg) a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo, 1 (100%) con variedad medioventricular y 1 (14%) con variedad septal asimétrica tenía gradiente obstructivo a nivel medioventricular. El resto de las variedades no presentó gradiente obstructivo ( $p = 0.03$  y  $p = 0.12$  para variedad septal asimétrica y medioventricular respectivamente). Se encontró movimiento sistólico anterior de la válvula mitral (SAM) en 6 (86%) de los pacientes con MH septal asimétrica, no se encontró SAM en el resto de las variedades de MH  $p = 0.03$ . El volumen auricular izquierdo fue de  $47 \pm 15$  mL/m<sup>2</sup>, la FEVI  $68 \pm 7\%$ , relación septum/pared posterior  $1.8 \pm 0.7$ , masa cardiaca  $175 \pm 79$  g/m<sup>2</sup>. Hubo tendencia hacia mayor masa ventricular en los pacientes con MH septal asimétrica  $p = 0.06$ . Seis (75%) pacientes se encontraron en manejo con betabloqueador, 2 (17%) con calcioantagonista y 3 (25%) con amiodarona. Un paciente con variedad septal asimétrica fue sometido a miomectomía e implante de desfibrilador. Un paciente con variedad septal asimétrica tuvo una ablación con alcohol exitosa. **Conclusión:** La miocardiopatía hipertrófica es una patología infradiagnosticada, la variedad apical fue la segunda más frecuente en nuestra región. Las únicas variedades asociadas a gradientes obstructivos fueron la septal asimétrica y la medioventricular.

### Ecocardiografía de estrés con dobutamina. Complicaciones y hallazgos a largo plazo en centro cardiovascular privado

Beltrán N Octavio, Baños V Alberto, Castro R Gildardo, Triano D José, Hernández M Rogelio, Córdova L Luis Armando, Lagunas Oswaldo, Ríos C Marco, López L Fernando, Valenzuela Z Heriberto, Rodríguez C Aldo.  
Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI. Culiacán, Sinaloa, México.

**Introducción:** El ecocardiograma de estrés con dobutamina o generalmente conocido como ecodobutamina es de amplio uso entre la comunidad cardiológica para la valoración de viabilidad miocárdica además de la isquemia en todos aquellos sujetos en quienes se tenga la sospecha y, principalmente, la certeza de enfermedad arterial coronaria. **Objetivo:** Describir los hallazgos y complicaciones encontrados en los pacientes que fueron sometidos a ecocardiograma de estrés con dobutamina en nuestro centro cardiovascular. **Material y métodos:** Estudio descriptivo,



observacional, retrospectivo. Se incluyó a todos los pacientes del periodo de enero 2012 a diciembre 2017 de nuestro centro cardiovascular en quienes se realizó ecocardiograma de estrés con dobutamina. Se registraron y analizaron los resultados en hallazgos y complicaciones de todos los estudios y además se colectó la información base de todos los pacientes. **Resultados:** Se realizaron 83 ecocardiogramas de estrés con dobutamina en el periodo descrito. Los pacientes fueron 40 masculinos y 43 femeninos. Promedio de edad: 63.6 años. Del total de los casos 45 fueron negativos para isquemia y 16 fueron positivos para isquemia. Tres sujetos presentaron viabilidad sin isquemia, tres casos fueron sugestivos de isquemia (incluyendo aquéllos que presentaron síntomas clínicos o cambios en electrocardiograma), y finalmente los no concluyentes fueron cuatro (que no alcanzaron la frecuencia máxima deseada por emergencia hipertensiva en todos los casos). Dos pacientes presentaron dolor torácico inespecífico durante la prueba (*Cuadro I*). **Conclusiones:** El ecocardiograma por estrés con dobutamina es un estudio diagnóstico que generalmente tiene pocas contraindicaciones, es accesible para el sujeto y de relativa facilidad para el cardiólogo entrenado en ello. Estamos convencidos de la necesidad de mayor investigación y correlación con la angiografía coronaria para adquirir una mayor sensibilidad y especificidad en este procedimiento diagnóstico al menos para nuestro centro y, claro, siendo de mayor utilidad en unidades de mayor flujo de pacientes cardiopatas.

**Cuadro I.** Ecocardiografía de estrés con dobutamina.

---

83 casos totales eco-estrés con dobutamina
Sexo: 43 femenino, 40 masculino
Edad promedio: 63.6 años
45 casos negativos para isquemia
16 casos positivos para isquemia
3 casos viabilidad miocárdica sin isquemia
3 casos sugestivos de isquemia
4 casos no concluyentes por emergencia hipertensiva
2 casos presentaron dolor torácico inespecífico durante la prueba

---

### Seguridad del ecocardiograma estrés dobutamina para detección de isquemia miocárdica

Ruíz-Montenegro MF, Itzikowitz D, Rodríguez-Zavala G, Navarro-Sánchez L, Jiménez-Limón S, Velasco-Sánchez RG. *Hospital Ramón Garibay. Guadalajara, Jalisco, México.*

**Introducción:** La ecocardiografía de estrés farmacológico con dobutamina es una técnica segura con una sensibilidad aproximada del 80% y especificidad del 85%. Los estudios que evalúan la seguridad de la ecocardiografía de estrés son escasos, difícilmente extrapolables. **Objetivo:** Describir la frecuencia de complicaciones asociadas con la realización de ecocardiograma estrés con dobutamina en el Hospital Ramón Garibay. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Se incluyeron todos los estudios de ecocardiografía de estrés con dobutamina realizados de diciembre 2015 a octubre de 2017 registrados en la base de datos del laboratorio de ecocardiografía. Se analizaron variables demográficas, comorbilidades, así como variables ecocardiográficas incluyendo la dosis de dobutamina,

fracción de expulsión y las complicaciones presentadas durante el desarrollo del estudio. Se analizó la información en SPSS versión 22. **Resultados:** Se analizaron 124 pacientes, 61 hombres, media de edad 64 años (rango 31-89). Se utilizó dobutamina sola en 64 pacientes (52.4%) y en 60 pacientes se utilizó dosis de atropina complementaria. El 80% de los pacientes tenía fracción de expulsión (FEVI) normal, el 15% ligeramente disminuida, 4% disminución moderada y sólo el 1% severamente disminuida. La frecuencia arritmias ventriculares fue de 1.6% (2 pacientes) presentaron taquicardia ventricular que revirtió con dosis de esmolol, la frecuencia de fibrilación auricular fue del 0.8% (un paciente). Veintisiete (21.77) pacientes presentaron síntomas durante el estudio, de los cuales 15 con angina, 4 con disnea, 1 ansiedad, 2 con hipotensión, 2 con hipertensión severa, 1 con mareo, 1 con náusea y 1 paciente con síncope. Noventa y siete (78.2%) de los pacientes no presentaron síntomas. **Conclusiones:** La ecocardiografía de estrés con dobutamina es una técnica segura con baja frecuencia de eventos adversos, sin embargo, es importante comentar una limitante de nuestro estudio en el que se incluyeron pocos pacientes de alto riesgo. La gran mayoría de los síntomas presentados están en relación con la cardiopatía isquémica y no con efecto relacionado con el método de escrutinio.

### Reducción en el tiempo de implantación del clip mitral al realizar punción transeptal dirigida por ecocardiografía transesofágica

Morales Portano JD, Rentería Valencia AD, González Alfaro LA, Ixcamparij Rosales C, Aceves Millán R, Merino Rajme JA, Muratalla González R, Amezcua Gómez L, Gómez Álvarez E, Delgado Espejel LG.

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

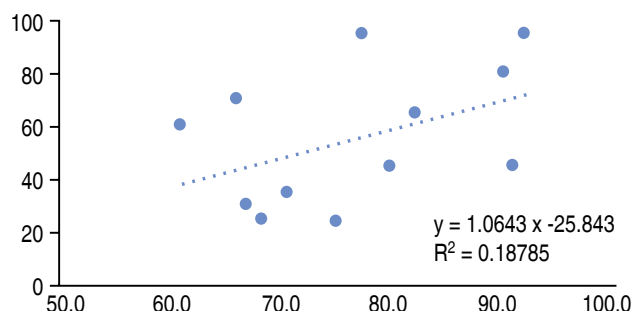
**Introducción:** El guiar la punción transeptal (PTS) con ecocardiografía transesofágica (ETE) es una parte esencial del procedimiento MitraClip<sup>MR</sup>. La altura de PTS más alta (40-45 mm) se recomienda para clipajes de insuficiencia mitral medial (A3/P3) o central (A2/P2), mientras que se recomienda una altura más baja (35-40 mm) para un jet regurgitante lateral (A1/P1). Sin embargo, no existen actualmente datos que relacionen tales recomendaciones con respecto al tiempo de implantación del dispositivo (TID). **Objetivo:** Con el fin de evaluar la contribución de PTS guiada para mejorar TID, examinamos su relación con respecto a la altura inicial de TSP; segmento clipado; condición del tabique; diferencia entre las alturas iniciales y finales de TSP; y altura de la punción con respecto a la longitud de la aurícula. **Métodos:** Se recabaron de forma retrospectiva y se analizaron descriptivamente los datos clínicos y ecocardiográficos del procedimiento de colocación de MitraClip a 18 pacientes consecutivos. La estadística descriptiva se realizó usando SPSS v.21; se realizó un análisis de correlación de orden jerárquico de Spearman para determinar la relación entre la altura de punción con respecto a la longitud del atrio (calculada según la punción inicial sobre la longitud total del atrio) y el TID. Para esto, se excluyeron dos pacientes con tabique anormal (hipertrófico y elástico), ya que estas condiciones agregaron tiempo al procedimiento de manera independiente. **Resultados:** 18 pacientes (edad 64 [43-82] años, hombres 61%)

fueron tratados entre marzo y diciembre de 2016 (después de haber superado la curva de aprendizaje). En general, el tiempo medio de implantación del dispositivo fue de 75, oscilando entre 24 y 310 seg. La diferencia media entre las alturas de punción inicial y final fue -0.85, oscilando entre 4.2 y -11.4 mm. El *cuadro I* muestra los promedios y los rangos por segmentos. Existe una tendencia a que la altura de punción con respecto a la longitud del atrio aumente también el TID. La correlación de orden jerárquico de Spearman demostró una correlación positiva entre la altura de punción y DIT ( $r_s = .393$ ,  $p = .206$ ). Se excluyeron seis pacientes cuyos procedimientos estaban por encima de la media del TID, ya que presentaron complicaciones debidas a las condiciones del tabique. **Conclusiones:** Aunque analizamos la mayoría de las variables relacionadas, los hallazgos en esta evaluación retrospectiva acerca de la PTS en pacientes sometidos a un procedimiento MitraClip<sup>MR</sup> sugieren que una decisión personalizada sobre la altura de punción inicial en función de la longitud de la aurícula de cada paciente podría reducir el tiempo de implantación del dispositivo. Se debe explorar evidencia futura sobre el impacto del tipo de tabique.

**Cuadro I.** Altura de la punción inicial y final por segmentos.

Segmento	n	Altura inicial		Altura final	
		Rango	Media (DE)	Rango	Media (DE)
A1P1	6	39-57	44.5 (7.1)	39-50.8	43.8 (5.0)
A2P2	9	40.5-64	48.5 (7.2)	36-57	45.0 (6.4)
A3P3	3	43-47.5	45.8 (2.5)	36.7-43.9	41.4 (4.1)

Todas las medidas fueron expresadas en milímetros (mm).



**Figura 1.** Tiempo de implantación de dispositivo.

### Endocarditis infecciosa: caracterización en un hospital del sureste del país

Canché Bacab EA, Vega Sánchez AE, Santaularia Tomas M, Cortés Téllez A, Ortiz Calderón CM, Ortiz Suárez Gerson E, Peña Santiago M, Molina Lapizco AL, Hernández Sánchez MM. Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán. Mérida, Yucatán.

**Correspondencia:** E-mail: erick\_knche@hotmail.com

**Introducción:** La endocarditis infecciosa es una enfermedad con elevada morbilidad. Con características variadas en las diferentes poblaciones, tanto epidemiológicas como microbiológicas.

Por lo tanto es importante conocer las características epidemiológicas de la enfermedad en nuestro medio. **Objetivo:** Conocer las características de los pacientes con endocarditis bacteriana atendidos por el HRAEPY en un periodo de cinco años. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y observacional que incluyó a los pacientes con endocarditis bacteriana entre enero del 2009 hasta noviembre del 2014. **Resultados:** Se incluyeron 10 casos (*Cuadro I*). La mediana de edad fue 34 (26-41) años. Los factores de riesgo más comunes fueron enfermedad valvular previa en 40%, enfermedad renal crónica con acceso vascular crónico en 40% y enfermedad inmunológica en 20%. La mediana de largo de las vegetaciones fue de 14 mm (9.3-16 mm). La válvula mitral fue la más afectada. Ochenta por ciento requirieron cirugía. El estreptococo alfa hemolítico fue el aislamiento más común. El embolismo se presentó en 60%, la mortalidad intrahospitalaria fue 10%. **Conclusión:** Observamos que contrario a lo referido en la literatura, nuestra población es más joven pero es congruente con otros reportes nacionales. Los factores de riesgo o alguna otra asociación en la población de la península podrían estar asociados con esta tendencia. Así mismo observamos una alta prevalencia a vegetaciones grandes y al desarrollo de eventos embólicos. Estas características no pueden ser evaluadas objetivamente por este estudio, por lo que otras series prospectivas deberán ser desarrolladas.

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

Edad (años)	34 (26-41)
Días de evolución	18 (15-60)
Diabetes mellitus tipo 2 (%)	10
Uso de drogas (%)	0
Fiebre reumática (%)	10
Patología valvular previa (%)	40
Accesos vasculares crónicos (%)	40
Cardiopatías congénitas (%)	10
Enfermedad renal crónica (%)	40
Patología inmunológica (%)	20
Sexo masculino (%)	50
Fiebre (%)	90
Pérdida de peso (%)	60
Lesiones cutáneas (%)	20
Antibiótico previo (%)	60
Embolismo (%)	60
Cultivos positivos (%)	60
Días de estancia hospitalaria	22 (13-41)
Promedio de días de la cirugía (días)	12 (2-18)
Mortalidad (%)	10

### ELECTROFISIOLOGÍA

#### Ablación de arritmia ventricular en pacientes con cardiopatía estructural

Cordero Cabra Alejandro, Espinosa Anguiano José Saúl. Departamento de Electrofisiología, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.

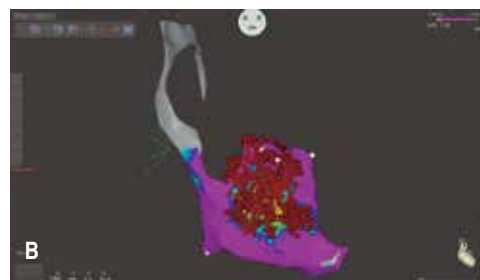
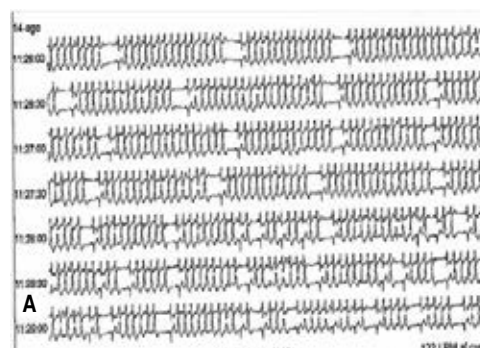
Serie de 11 casos de ablación en pacientes con cardiopatía estructural y disfunción sistólica con arritmias ventriculares refractaria a fármacos, media de seguimiento postablación de

1.5 años, consideramos éxito el suprimir la arritmia (taquicardia o extrasístole) en sala. Los casos de extrasístole fueron monomorfos. Los casos realizados en taquicardia fueron clínicamente tolerados por el paciente. En varios casos omitimos el implante de DAI de primera intención, ya que presentaban o bien taquicardia ventricular lenta (fuera de ventana de descarga) o era incesante; con riesgo potencial de múltiples descargas. En 8 de los 11 casos la evolución fue a la mejoría, sin recurrencia de arritmia ventricular, todos los pacientes continuaron su tratamiento farmacológico estándar antiarrítmico.

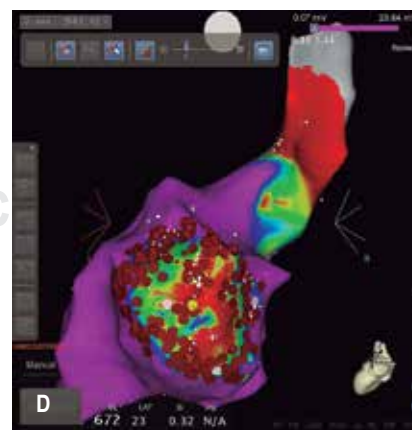
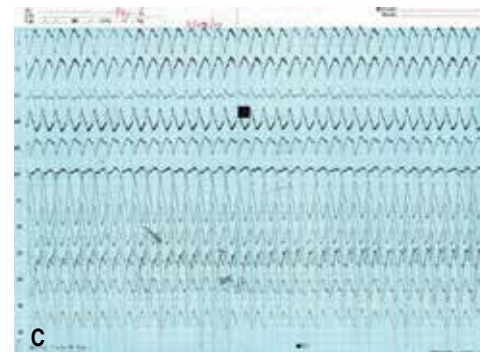
	Sexo	Edad (años)	Diagnóstico	Cabinete
1	F	24	DAVD/tormenta eléctrica	VD 34 mm, Tapse 10 mm
2	M	25	MCDI/TVMS	VI dilatado, FEVI 43%
3	M	32	MCDI/TVMS incesante	VI 67/51 FE 44% VI 83/66 FE 27%
4	M	44	C. isquémica-EV 15%	VI 64/54 FE 25%
5	M	56	MCDI-tormenta eléctrica	VI Dilatado, FEVI 26%
6	F	64	Postqtx plastia mitral-tormenta eléctrica	VI dilatado FE 39%
7	M	58	M. no Compacta	TAC VI aneurisma PL VI dilatado, FEVI 22% TV y descargas DAI frecuente
8	M	62	MCD isquémica	VI dilatado FEVI 27% TV lenta incesante
9	F	48	MCD-enfermedad de Chagas	FEVI 43% Tormenta eléctrica
10	M	27	MCDI/EV 33%	VI 73/67 mm, FEVI 39%
11	M	71	MCDI/TV lenta incesante	VI 52/35 mm, FEVI 61%

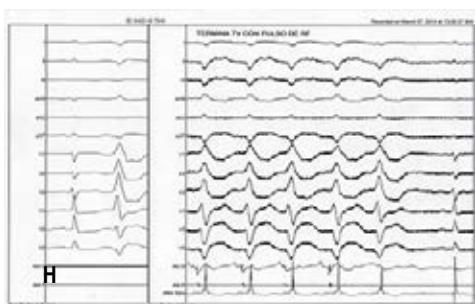
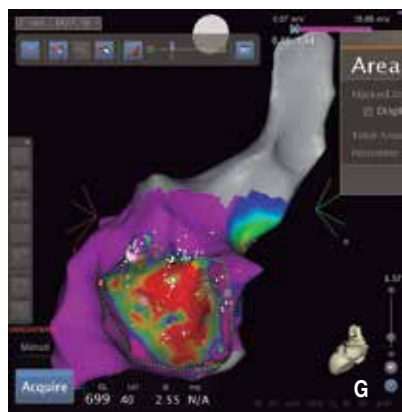
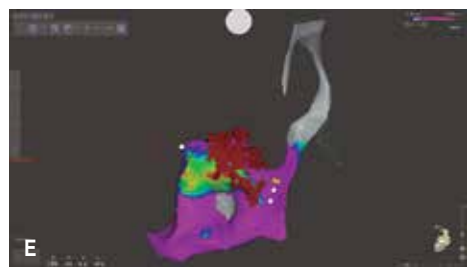
DAI	Fecha de ablación	Mapa	Sitio Abl	Resultado en sala	Última revisión
Sí, 2005	11 03 11	Voltaje < 1.5 mV	TSVD	Éxito	Septiembre 17
No	19 06 12	Voltaje 0.5 mV	VI posteroinferior	Éxito	Junio 2017
No	31 01 13	Activación y voltaje 0.5-1.5	VI lateral posteroanterior	1. Falla 2. Éxito	Junio 2014 EV/no TV
No	23 01 13	Activación < 1.5	TSVI	Éxito	Febrero 2014
Sí, enero 2013	12 08 13	Activación	TSVI septal	Éxito	Mayo 2014 Fallece EAP
Sí; 3 días post Carto	01 03 14	Voltaje	VI posterolateral	Éxito	Mayo 2014
Sí, 2014	11 02 15	Voltaje	VI ápex	Éxito	No recurrencia 03 11 16
No	15 06 17	Activación	VI postero-septal y ápex	Éxito	Julio 2017
Sí, 2017	09 02 17	Activación	VI endocardio; desde septum posterior a pared anterolateral	Falla	No recurrencia Fallece en hospital
No	04 03 17	Activación	TSVD anterior-septum-lateral	Éxito	02 06 17
No	27 07 17	Activación	VI porción media	Éxito	No recurrencia

Holter con TV incesante. Agosto 2013.



Holter postablación AAV frecuente. Marzo 2014.





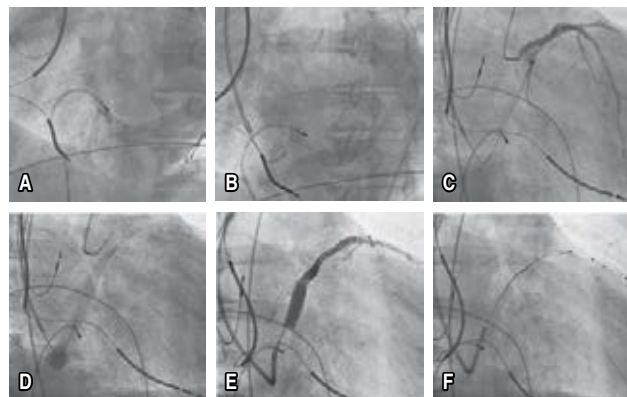
**Figura. 1**

### Técnicas en implante complejo de resincronizadores

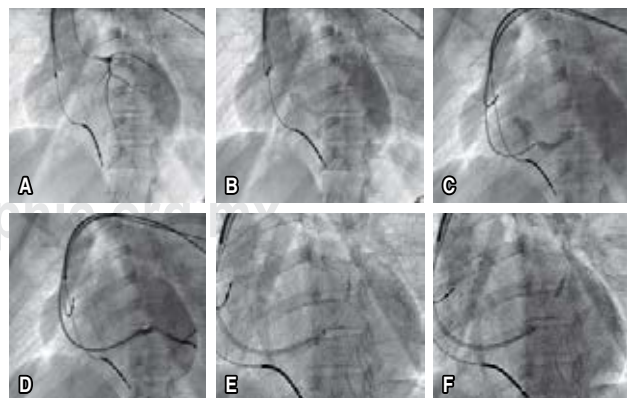
Cordero Alejandro,\* Espinosa Saúl,\* Rojas Roberto\*\*

\* Departamento de Electrofisiología, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, \*\* Departamento de Hemodinamia, Centro Médico Nacional de Occidente. IMSS.

Presentamos dos casos donde localizar, canular y navegar el seno coronario (SC) no fue posible con el sistema convencional incluido en el dispositivo. En el primer caso (Figura 1), localizamos el SC vía femoral y realizamos un angio que fue muy tenue (Figuras 1A y 1B), se realizó coronariografía izquierda (Figura 1C) que en su fase venosa permitió ver la Os SC y la porción inicial del mismo (Figura 1D), mantuvimos el catéter femoral inicial como referencia anatómica. Se cánula SC con guía convencional, se realiza angio con Swan Ganz y se avanzó electrodo a vena anterolateral (Figuras 1E y 1F). El segundo caso (Figura 2) tras no localizar SC con sistema convencional se realizó coronariografía izquierda que en su fase venosa muestra la Os SC (Figuras 2A y 2B), se logra canular con catéter multipropósito que permite realizar un mejor angio (Figuras 2C y 2D), al avanzar la guía coronaria nos percatamos de resistencia excesiva al paso de la misma, se pasó un balón de angioplastia y observamos en la figura 2E una muesca en el mismo al inflado y como cede al llevarlo a la máxima atmosfera permitida (Figura 2F), tras ello se logró avanzar la guía y colocar electrodo en SC. El uso de todos los recursos (catéter hemodinámica, guía alto soporte, balones, punción femoral) es seguro y puede llevar al éxito en casos de anatomía compleja del SC.



**Figura 1.**



**Figura 2.**



## Factores de riesgo para el desarrollo de arritmias ventriculares en cardiopatía isquémica evaluados por medicina nuclear

Carazo-Vargas G, Carvajal-Juárez I, Canseco-León N, Guízar-Sánchez CA, Hernández-Hernández S, Alexanderson-Rosas E. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

**Introducción:** En la cardiopatía isquémica la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) es el principal marcador pronóstico de muerte súbita originada por arritmias ventriculares (AV). **Objetivo:** Describir la asociación entre parámetros evaluados con SPECT y el desarrollo de AV en la cardiopatía isquémica. **Métodos:** Estudio transversal realizado en el Instituto Nacional de Cardiología de abril a mayo 2017. Se realizó estudio de perfusión miocárdica (99m-Tc-sestamibi gated-SPECT con protocolo reposo/estrés) a sujetos con antecedente de infarto de miocardio. Las AV documentadas en la prueba de esfuerzo fueron clasificadas en dos grupos: grupo 1: extrasístoles ventriculares sencillas y grupo 2: bigeminismo, trigeminismo, dupletas, tripletas y taquicardia ventricular monomórfica no sostenida. Para el análisis estadístico se utilizó  $\chi^2$ , T-Student y regresión logística. **Resultados:** 93 sujetos fueron incluidos. El 55% presentó AV, un tercio comprendidas en el grupo 2. Los sujetos que desarrollaron arritmias tenían menor FEVI (30 vs 13%,  $p = 0.001$ ), mayor prevalencia de isquemia (100 vs 13.33%,  $p < 0.001$ ) y transmuralidad (77.08 vs 51.11%  $p = 0.009$ ) que aquéllos que no las presentaron. El riesgo de presentar AV fue cuatro veces mayor con FEVI  $< 50\%$  (OR 4.10, IC 1.71 a 9.79%,  $p = 0.001$ ) y tres veces mayor en el infarto transmural (OR 3.21, IC 1.31 a 7.84%,  $p = 0.010$ ). **Conclusión:** En la cardiopatía isquémica, la FEVI y gravedad del infarto (transmuralidad) son factores de riesgo independientes para desarrollar AV. SPECT podría identificar a otro subgrupo de pacientes con alto riesgo de muerte súbita.

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

Variable	Total n = 93	Arritmias ventriculares n = 48	No arritmias ventriculares n = 45	p
Edad (años)	63.63 $\pm$ 9.93	62.94 $\pm$ 11.58	63.90 $\pm$ 9.35	0.736
Hombre (%)	27.87	30.77	11.11	0.225
FEVI (%)	46.40 $\pm$ 1.57	49.06 $\pm$ 15.61	43.57 $\pm$ 14.38	0.082
FEVI $< 50$ , n (%)	43 (46.24)	30 (62.50)	13 (28.89)	0.001
Volumen telediastólico (VTD)	120.10 $\pm$ 64.53	112.60 $\pm$ 65.08	128.11 $\pm$ 63.68	0.249
Volumen telesistólico (VTS)	72.03 $\pm$ 57.5	65.18 $\pm$ 57.75	79.33 $\pm$ 57.06	0.238
Alteraciones de movilidad, n (%)	77 (82.80)	38 (79.17)	39 (86.67)	0.338
IM transmural, n (%)	60 (64.52)	37 (77.08)	23 (51.11)	0.009
Isquemia	54 (58.06)	48 (100)	6 (13.33)	$< 0.001$
FC basal	73 $\pm$ 12.10	73.64 $\pm$ 13.47	72.31 $\pm$ 10.55	0.597
Ensanchamiento QRS	96.77 $\pm$ 22.80	97.5 $\pm$ 22.16	96 $\pm$ 23.68	0.753

Las variables categóricas se analizaron.  $\chi^2$  y las variables continuas con la prueba t de Student. La significancia estadística fue  $p < 0.05$ .

FEVI = fracción de expulsión ventricular izquierda.

**Cuadro II.** Modelo de regresión logística que evaluó las variables independientes para el desarrollo de arritmias ventriculares.

Variable	OR	IC 95%	p
Volumen telediastólico (VTD)	0.99	0.98 a 1.00	0.253
Volumen telesistólico (VTS)	0.99	0.98 a 1.00	0.242
FEVI $< 50\%$	4.10	1.71 a 9.79	0.001
Alteraciones de la movilidad	0.58	0.19 a 1.76	0.342
Isquemia leve	1	Valor de referencia	
Isquemia moderada	0.73	0.21 a 2.49	0.625
Isquemia grave	1.10	0.26 a 4.59	0.888
FC basal	0.70	0.30 a 1.63	0.420
Ensanchamiento QRS	1.00	0.98 a 1.02	0.750
Infarto de miocardio transmural*	3.21	1.31 a 7.84	0.010

OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza; FEVI = fracción de expulsión ventricular izquierda.

\* Variable de referencia: infarto de miocardio no transmural.

## Seguimiento de pacientes con previa colocación del dispositivo oclisor de orejuela izquierda para prevenir cardioembolismo

Valdez Talavera LA, Muratalla González R, Canche Bacab EA, Zaldívar-Fujigaki JL, Escobar Preciado M.

Centro Médico Nacional (CMN) «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.

**Antecedentes:** La orejuela izquierda (OI) es un remanente embriológico cuya principal función es el control de la volemia, cuya estructura contráctil vacía su contenido en cada latido. Durante la fibrilación auricular (FA), la OI pierde su capacidad contráctil y se dilata, aumentando el riesgo de formación de trombos, el cierre percutáneo de la OI es una estrategia para prevenir un riesgo cardioembólico al obliterar el espacio donde se forman los trombos. **Objetivo:** Describir la evolución durante el seguimiento de pacientes con dispositivo oclisor de orejuela izquierda del CMN «20 de Noviembre». **Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo en el cual se incluyeron los pacientes tratados de octubre 2015 a junio 2017 que tuvieran diagnóstico de FA con alto riesgo de desarrollo de ictus determinado por el score de CHA2DS2VASC  $\geq 2$  y alto riesgo de sangrado mediante score HAS BLED  $\geq 3$  en los cuales se colocó oclisor de OI en el CMN «20 de Noviembre». Se excluyeron pacientes con intolerancia a los anticoagulantes orales (ACO), trombo en la aurícula izquierda, aneurisma en septum auricular, shunt izquierda a derecha, ateroma aórtico móvil o enfermedad carotídea sintomática, FA valvular. **Resultados:** Se estudiaron 27 pacientes con edad promedio de 71.4 años, predominando el sexo masculino (67%). El CHA2DS2VASC fue de 3.6 y el HAS BLED de 2.9. Sólo el 30% de la población presentó complicaciones, siendo la principal el derrame pericárdico (7%). La sobrevida fue de 19.9 meses. Durante el seguimiento a 45 días, 6 meses y 1 año en el 80% de los casos se retiraron los ACO manteniendo a los pacientes sólo con antiagregantes plaquetarios. No existieron nuevos eventos de embolismo sistémico.

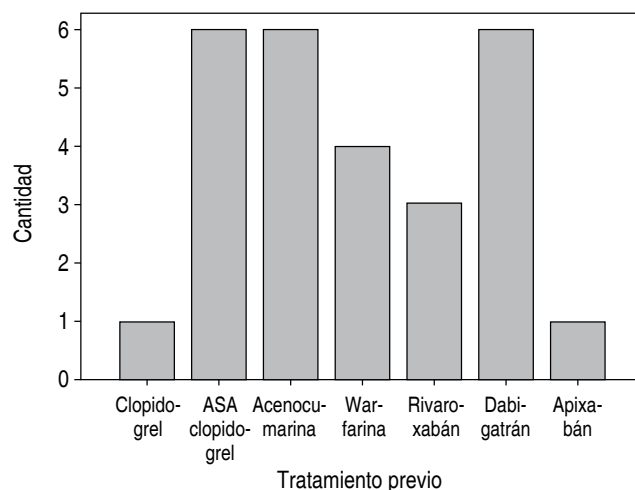


Figura 1.

Cuadro I. Características de la población.

Procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
TAVR	3	11.1
MitraClip	3	11.1
MCP	2	7.4
MCP/ICP	1	3.7
TAVR/MitraClip	1	3.7
MCP/ICP	1	3.7
TAVR/MitraClip	1	3.7
MCP/crioablación	1	3.7
TAVR/ICP	1	3.7
IPC/MCP/TAVR	1	3.7
ICP/MitraClip	1	3.7
Aislamiento VP	3	11.1
ICP	1	3.7
DAI	1	3.7

MCP = marcapasos; ICP = intervencionismo coronario percutáneo; TAVR = reemplazo valvular aórtico transcáteter.

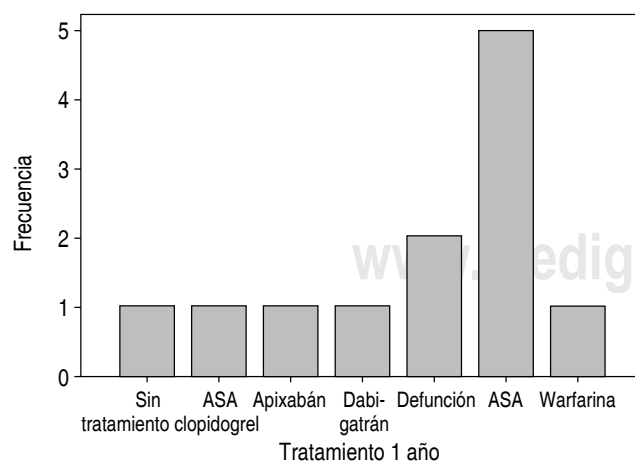


Figura 2.

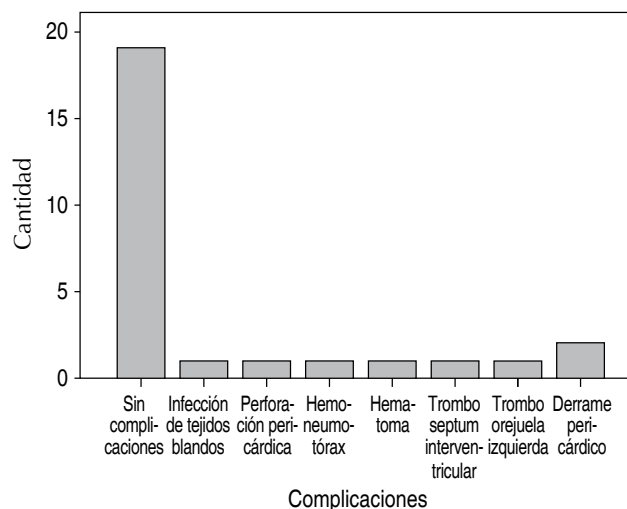


Figura 3.

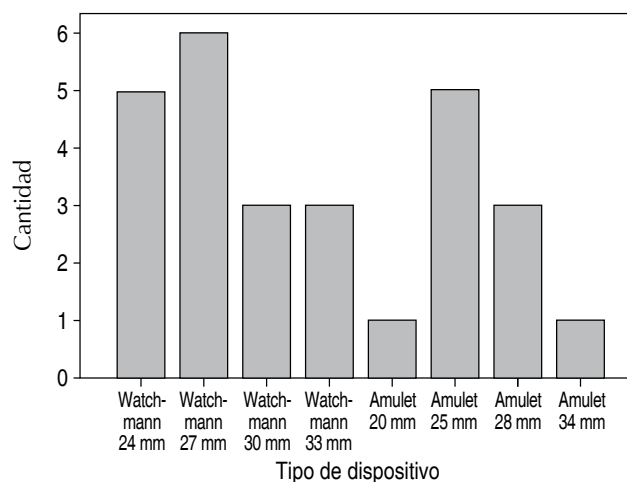


Figura 4.

**Conclusiones:** La colocación del dispositivo ocluyente de orejuela izquierda es un procedimiento seguro y una alternativa para los pacientes con alto riesgo de desarrollo de ictus y alto riesgo de sangrado.

#### **Incidencia de fibrilación auricular paroxística en pacientes con evento vascular cerebral o isquemia cerebral transitoria en ritmo sinusal**

Contreras Gerardo FJ, García Mata MP, Ramírez Gutiérrez A, Sánchez Rodríguez MI.

Unidad de Diagnóstico Cardiovascular *CARDIO-CLINIK*. Cd. Madero, Tamaulipas, México.

**Correspondencia:** Francisco Javier Contreras Gerardo. E-mail: panalito@hotmail.com

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es factor de riesgo para evento vascular cerebral (EVC). Su prevalencia aumenta



con la edad. Los datos en la población son escasos con respecto al riesgo a largo plazo de recurrencia y tasa de letalidad. La contribución global de la FA a la mortalidad por EVC es relevante. Se necesita implementar métodos de detección. **Objetivo:** Investigar la incidencia de FA paroxística por medio de Holter de 24 horas en pacientes (Pts) con EVC o isquemia cerebral transitoria (ICT). **Métodos:** Incluimos prospectivamente Pts con EVC o ICT en ritmo sinusal (RS) por electrocardiograma inicial. Se dividieron en dos grupos con base en la presencia o ausencia de FA documentada en Holter. **Estadística:** Los resultados se expresan en X, medianas y porcentajes, DE y percentiles de acuerdo al tipo de variables. Las comparaciones se realizaron con  $\chi^2$  y pruebas no paramétricas, en programa SPSS v22; se consideró diferencia estadísticamente significativa un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** De enero a diciembre de 2016 incluimos 30 Pts, con EVC o ICT que se encontraban en RS; el 23% se encontraron con FA paroxística y el 77% en RS. Las variables demográficas se muestran en el *cuadro I*. Cabe resaltar que el US carotídeo fue anormal en porcentaje parecido 26.1 vs 28.6%  $p = 0.6$  en el grupo con FA vs RS; la aurícula izquierda se encontró dilatada en el 56.5 vs 71.4%  $p = 0.4$ . **Conclusión:** En Pts con EVC O ICT en RS de base es indispensable el uso de Holter para aumentar la probabilidad de detección de FA y establecer el tratamiento adecuado con base en origen embólico.

Cuadro I.

Grupo	RS (n = 7)	FA (n = 23)	p
Edad años media $\pm$ DE	76.9 $\pm$ 10.4	74.7 $\pm$ 8.9	0.6
Género n (%) (femenino)	1 (14.3%)	4 (17.4%)	0.4
EVC (%)	43	70	0.5
ICT (%)	57	30	0.8
FEVI media (DE)	0.6 $\pm$ .028	0.58 $\pm$ 0.30	0.7
CHADS VASC mediana		3	
HASBLED mediana		1	
Tipo de ACO (%) cumarínico/ no cumarínico		4/65	

### Extracción total de electrodos de marcapasos: experiencia en un centro en Puebla

Añas-Méndez M, Enríquez Silverio A, De la Fuente Macip C, García Tapia V, Bozada-Nolasco K, Rojel-Martínez U.  
*Centro de Arritmias y Marcapasos, Instituto del Corazón de Puebla.*

**Introducción:** El implante de marcapasos es un procedimiento invasivo susceptible de presentar complicaciones que serán indicaciones para realizar explante del sistema. Las indicaciones más frecuentes de extracción son: infección, migración de electrodos, electrodos crónicos que disfuncionan, entre otras. La tracción simple o los sistemas de extracción percutáneos son técnicas utilizadas actualmente en la extracción de electrodos. **Objetivo:** Evaluar la eficacia y seguridad de la extracción total de electrodos de marcapasos utilizando tracción simple o sistema de extracción percutáneo Cook Medical. **Métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo a partir de una base de datos de la población en estudio portadora de marcapasos (unicameral, bicameral, tricameral, DAI)

cuyos electrodos tuviesen más de un año de haber sido implantados. Bajo anestesia local y sedación se disecciona por planos hasta exteriorización del generador y liberación de los electrodos, de forma inicial se realizó tracción simple y, posteriormente, en los electrodos que no fueron extraídos mediante la técnica anterior, se utilizó el sistema de extracción percutáneo Cook Medical. Todos los pacientes recibieron tratamiento con antibiótico 24 horas antes del explante y se continuó dependiendo las características, evolución clínica y la indicación de la extracción. **Resultados:** De enero de 2015 a noviembre de 2017, 20 pacientes fueron sometidos a extracción de electrodos de marcapasos, 11 pacientes fueron mujeres (55%) y 9 hombres (45%). La media de antigüedad de los electrodos a extraer fue de 6.4 años (rango de 1.6-18 años). La principal indicación de extracción de electrodos fue exteriorización del generador en 14 pacientes (70%). En total 34 electrodos debían ser extraídos, de los cuales 14 eran de fijación pasiva (41.17%) y 20 de fijación activa (58.8%). La extracción completa fue posible en 31 electrodos (91.17%) –18 de fijación activa (58%) y 13 de fijación pasiva (42%)– y tres electrodos fueron éxito clínico (8.82%) –todos ellos de fijación pasiva–; de los electrodos extraídos en su totalidad 16 fueron extraídos mediante sistema de extracción percutáneo Cook Medical (51.6%), 15 fueron extraídos por tracción simple (48.38%); de los electrodos considerados como éxito clínico, en 2 (66.6%) de ellos se utilizó sistema percutáneo Cook Medical y 1 sistema Snear (33.3%). Con relación al sitio del electrodo (aurícula derecha o ventrículo derecho), la extracción completa se obtuvo en 14 electrodos en posición auricular (41.17%), 17 electrodos en posición ventricular (50%), quedando tres puntas de electrodo alojadas en VD (8.8%). La media de fluoroscopia de 9.8 min (rango de 1.2-29.2 min). No se reportaron complicaciones inmediatas ni tardías. **Conclusiones:** En nuestra unidad, la exteriorización del generador fue la causa más común de extracción de electrodos, tanto sistema de Cook como tracción simple demostraron ser útiles para dicho procedimiento, siendo la tracción simple ligeramente superior en este estudio. La extracción completa fue posible en el 91.17% de los electrodos totales.

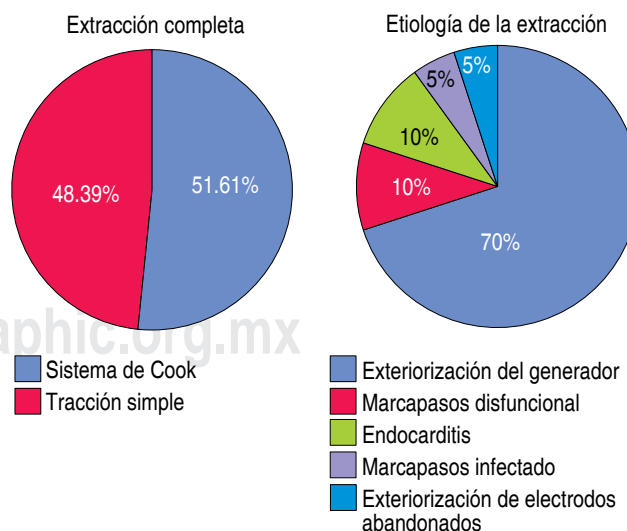


Figura 1.

## Resultados de la ablación de fibrilación auricular paroxística y persistente mediante catéter de radiofrecuencia

Flores Serrano YY, Cordero Cabra JA, Rodríguez Castellanos LE, Espinoza Anguiano S.

Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

La ablación de fibrilación auricular se ha convertido en el tratamiento de primera línea con altas tasas de efectividad, en pacientes con fibrilación auricular paroxística tiene una efectividad de hasta el 86%, la ablación de fibrilación auricular persistente tiene una efectividad menor del 66-79%. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la ablación por radiofrecuencia de fibrilación auricular realizada en nuestro centro, en el periodo 01 de octubre del 2010 al 31 de julio del 2016. **Métodos:** Se incluyó a 62 pacientes de manera retrospectiva con diagnóstico de fibrilación auricular paroxística o persistente, sintomática, refractario a tratamiento antiarrítmico, sometidos a ablación de fibrilación auricular por catéter de radiofrecuencia. Estadística: prueba de  $\chi^2$ . Modelo de regresión logística y modelo de riesgos proporcionales de Cox y se mostraron curvas de Kaplan-Meier. **Resultados:** Se procedió a ablación segmental en el 95% de los pacientes y adicionalmente ablación circunferencial en el 87%. Se corroboró el aislamiento de las venas pulmonares mediante bloqueo de salida en el 80% de los casos. Los pacientes tuvieron un seguimiento de 18 meses (IQR 9-29 meses). Se encontró recurrencia en 13 pacientes (21%), los factores asociados de forma independiente a menor tiempo libre de fibrilación auricular fueron la presencia de marcapasos y la diabetes mellitus tipo 2. Al final del seguimiento se les retiró el tratamiento antiarrítmico y anticoagulante al 65% de los pacientes libres de recurrencia. Los pacientes portadores de fibrilación auricular paroxística fueron a quienes más se les retiró el tratamiento farmacológico antiarrítmico OR 5.6 IC (95%) 1.6-18.7. Como complicación sólo se observó un evento de perforación con taponamiento cardíaco, no fatal. **Conclusiones:** La ablación por radiofrecuencia de la fibrilación auricular mostró ser un procedimiento eficaz y seguro con una tasa de éxito del 79% a largo plazo similar a estudios multicéntricos. El presente estudio es un importante indicador del estado de desarrollo actual de la técnica de ablación de fibrilación auricular por catéter de radiofrecuencia en nuestra población.

Factores asociados a recurrencia de la fibrilación auricular.

Factores	OR (IC 95%)	p
Edad	0.96 (0.90-1.03)	0.29
Sexo	0.45 (0.13-1.56)	0.21
Fibrilación auricular persistente/permanente	1.4 (0.39-5.0)	0.51
Hipertensión arterial sistémica	0.83 (0.23-2.9)	0.77
Diabetes mellitus tipo 2	0.93 (0.10-9.2)	0.95
Valvulopatía mitral	1.9 (0.16-23)	0.59
Presencia de marcapasos	8.7 (0.72-105)	0.08
Dilatación auricular izquierda	1.0 (0.18-5.5)	0.98
Flutter auricular asociado	4.7 (1.0-22.7)	0.05

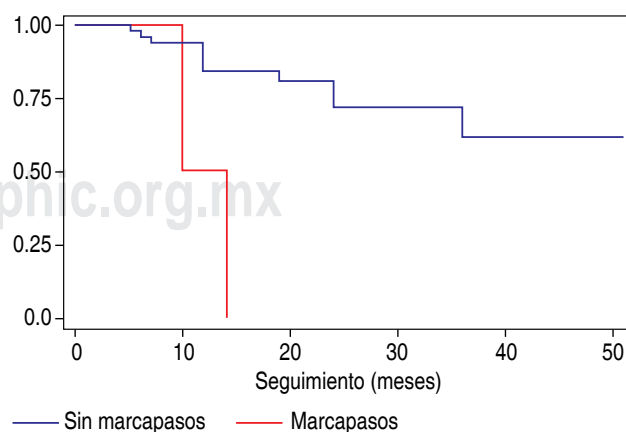
Factores asociados a recurrencia.

Factor	HR (IC 95%)	p	HR (IC 95%)	p
Edad	0.96 (0.91-1.0)	0.26		
Sexo	0.46 (0.15-1.4)	0.18		
Fibrilación auricular paroxística	0.93 (0.3-2.87)	0.9		
Hipertensión arterial sistémica	0.51 (0.16-1.6)	0.26		
Diabetes mellitus tipo 2	6.47 (0.67-62)	0.10	15.5 (1.5-159.9)	0.02
Valvulopatía	1.4 (0.18-11.2)	0.73		
Presencia de marcapasos	8.59 (1.7-41.64)	0.008	6.8 (1.1-43.3)	0.4
Dilatación auricular izquierda	0.74 (0.16-3.4)	0.70		
Flutter auricular asociado	2.4 (0.74-7.9)	0.14	1.7 (0.43-6.9)	0.44

Características basales de los pacientes sometidos a ablación.

Características	N (%)
Hombre	38 (61)
Edad	58 (48-58)
Hipertensión arterial	25 (42)
Diabetes mellitus tipo 2	5 (8)
Valvulopatía mitral	3 (5)
Portador de marcapasos	3 (5)
Tipo de fibrilación	
• Paroxística	42 (67)
• Persistente	6 (9.6)
• Persistente de larga duración	12 (19.4)
• Permanente	2 (3)
Tratamiento antitrombótico	56 (92)
• Ácido acetilsalicílico	16 (27)
• Anticoagulante oral	40 (64)
Tratamiento antiarrítmico	56 (92)
Presencia de foramen oval permeable	18 (30)
Dilatación auricular izquierda	9 (15)

Curva de Kaplan-Meier: supervivencia libre de eventos asociados a marcapasos



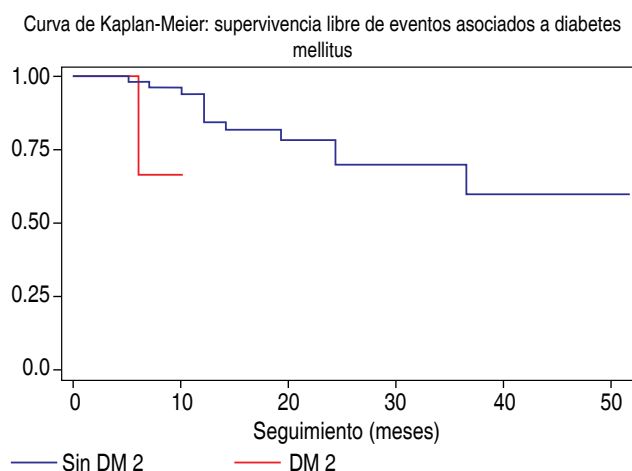


Figura 1.

### Validación de los criterios de Sgarbossa modificados para el diagnóstico de oclusión coronaria aguda en presencia de bloqueo de rama izquierda del haz de His

Vázquez-Sánchez HR, Padilla-Ibarra J, González-Pacheco H. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Ciudad de México.

**Introducción:** La presencia de bloqueo de rama izquierda del haz de His (BRIHH) puede enmascarar los cambios electrocardiográficos del infarto agudo del miocardio (IAM), lo que representa un retraso tanto en el diagnóstico y tratamiento. Los criterios de Sgarbossa modificados fueron propuestos para ser superiores a los criterios originales para el diagnóstico de IAM en presencia de BRIHH. La nueva regla reemplaza el tercer criterio previo (la elevación excesivamente discordante del ST), con un criterio de proporcionalidad (al menos 1 mm de elevación ST/profundidad de la onda S)  $< -0.25$ . **Objetivos:** El objetivo primario del estudio es demostrar una validación externa de los criterios de Sgarbossa modificados (de proporcionalidad en la elevación del ST) en términos de sensibilidad y especificidad, en comparación con los criterios originales publicados en 1996 para identificar oclusión coronaria aguda (OCA) en pacientes con BRIHH. **Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles, retrospectivo, con revisión de expediente de 107 pacientes hospitalizados desde octubre de 2005 hasta abril de 2017 en la Unidad de Cuidados Coronarios, con diagnóstico confirmado de IAM en presencia de BRIHH y se corroboró en el electrocardiograma inicial la presentación de los criterios originales de Sgarbossa, y el modificado. **Resultados:** La mortalidad global de los pacientes con IAM en presencia de BRIHH fue del 23.2% ( $n = 23$ ). La descendente anterior fue el vaso culpable en el 52.9% ( $n = 36$ ) de los casos. El 50.5% de los pacientes ( $n = 50$ ) cumplieron con el criterio estudiado de proporcionalidad, mientras que el único criterio que tiene una asociación directa con la mortalidad es el primer criterio original, la elevación concordante del ST ( $p = 0.045$ ). **Conclusión:** Los criterios de Sgarbossa modificados fueron superiores a los criterios originales para identificar OCA en presencia de BRIHH.

### Respuesta a largo plazo de terapia de resincronización cardíaca. Reporte de un solo centro

Figuroa Cabrera AR, Robledo Nolasco R, Zaldívar Fijigaki JL, Escutia Cuevas HH, Suárez Cuenca JA, Torres Medina Y, Valdez Talavera LA.

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

**Introducción:** La terapia de resincronización cardíaca ha ido ganando un lugar importante en la cardiología actual por los beneficios que ésta ofrece, el presente estudio evaluó la respuesta de los pacientes portadores de terapia en seguimiento de 48 meses. **Objetivo general:** Determinar la respuesta de los pacientes portadores de miocardiopatía dilatada a la terapia de resincronización cardíaca. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes  $\geq$  de 18 años de edad portadores de terapia de resincronización cardíaca con seguimiento de por lo menos cuatro años, se trabajó con el paquete estadístico SPSS 20.0 para el análisis estadístico. **Resultados:** La muestra ( $n = 40$ ) estuvo conformada principalmente por hombres, siendo éstos 28 pacientes correspondiente al 70%, edad promedio  $59.5 \pm 10.6$ , el 60% de los pacientes eran diabéticos y 48% portadores de hipertensión arterial sistémica, la etiología no isquémica representó el 70% de los pacientes y el 70% de los pacientes se encontraba en clase funcional II previo al implante de TRC, en la medición de gasto energético el promedio de METs previo al implante fue  $5.8 \pm 2.1$  y a los seis meses  $6.9 \pm 2.2$  ( $p = 0.05$ ), se evidenció descenso en el volumen telesistólico del ventrículo izquierdo  $\geq 15\%$  en el 40% de los pacientes a los seis meses posterior al implante ( $p = 0.001$ ). **Conclusiones:** El presente estudio demostró que tras el implante de resincronizador cardíaco mejora el gasto energético, y desde el punto de vista ecocardiográfico se demostró que el 40% de los pacientes presentaron descenso en el volumen telesistólico del ventrículo izquierdo  $\geq 15\%$  a los seis meses posterior al implante, siendo considerados como respondedores, por lo tanto podemos aseverar que la terapia es útil, segura y eficaz en los pacientes portadores de cardiomiopatía dilatada con deterioro de clase funcional y deterioro severo de la función sistólica del ventrículo izquierdo.

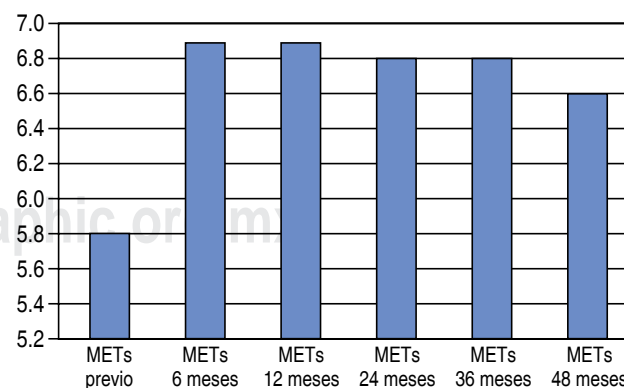


Figura 1. METs previo y posterior al implante de resincronizador cardíaco.

## VALVULOPATÍAS

### Implantación valvular mitral transcáteter (*valve-in-valve*).

#### Experiencia de un centro en México

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Merino-Rajme José Alfredo, Alcántara-Meléndez Marco Antonio, García-García Juan Francisco, Morales-Portano Julieta Danira, Muratalla-González Roberto, Fernández-Ceseña Ernesto, Pineda-García Alfredo Daniel, Zaldívar-Fujigaki José Luis.

*División de Cardiología y Cirugía Cardiorádica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.*

**Antecedentes:** La implantación transcáteter «*valve-in-valve*» (VIV) en una bioprótesis mitral degenerada es una técnica poco utilizada en todo el mundo, en pacientes complejos ofrece una alternativa a la cirugía convencional, evitando la disección cardiaca, la circulación extracorpórea y la isquemia miocárdica. La mayoría de las prótesis se implantan a través de la vía transapical; sin embargo, la otra opción de acceso corresponde a la vía transeptal anterógrada. Presentamos aquí la primera experiencia con esta técnica realizada en América Latina. **Métodos:** De enero a diciembre de 2016, tres pacientes (edad  $74 \pm 12$  años) fueron ingresados en nuestra institución con signos de disfunción valvular significativa tras un reemplazo mitral con bioprótesis, con un septum interventricular considerado de bajo riesgo ( $< 11$  mm de espesor). Dos pacientes fueron tratados por abordaje transeptal y un paciente por transapical, con bioprótesis percutáneas expansibles por balón dentro de la bioprótesis degenerada (rango 24 a 29 mm) en posición mitral. Todos los pacientes fueron considerados de alto riesgo para la sustitución quirúrgica (EuroSCORE II  $15.75 \pm 7.6\%$ , STS PROM [Sociedad de Cirujanos Torácicos riesgo de mortalidad]  $14.69 \pm 4.8\%$ ) (*Cuadro I*) después de la evaluación de un *Heart Team*. **Resultados:** La implantación tuvo éxito en todos los pacientes, con reducción de los gradientes transvalvulares medios de  $18.5 \pm 9.5$  mmHg a  $3 \pm 1$  mmHg, sin presencia de regurgitación paravalvular (*Cuadro II*). Un paciente (abordaje transeptal) desarrolló neumonía adquirida en el hospital y sepsis, por lo cual falleció en el día 10 del postoperatorio. En los restantes pacientes, la clase funcional de la NYHA mejoró de 3.0 a 1.0, con un seguimiento medio de 227 (IQR: 90 a 365) días y sin desarrollar obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo en su seguimiento ecocardiográfico. **Conclusión:** La implantación valvular mitral transcáteter VIV por abordaje transapical y transeptal se puede considerar como una opción terapéutica en pacientes con alto riesgo quirúrgico. En esta experiencia inicial los resultados clínicos y hemodinámicos han sido favorables en el seguimiento a corto y mediano plazo con baja morbilidad y baja mortalidad.

**Cuadro I.** Parámetros clínicos.

Paciente #	Edad	Euro SCORE II	STS-PROM	Clase funcional NYHA	Procedimiento	Comorbilidades	Estenotomías previas	Creatinina (mg/dL)	PSAP (mm Hg)	TR grado	FEVI (%)
1	85	23.4	19.56	3	Transapical	FA, EPOC, hipercolesterolemia	1: MVR, AVR	0.96	105	3	76
2	78	8.2	9.82	3	Transeptal	FA, DMDI, hipertensión, HF descompensada	2: MVRRep, MVR	1.2	70	3	72
3	62	8.1	12.2	3	Transeptal	FA, EPOC, HF descompensada	2: MVRRep, MVR	0.52	80	2	70

FA = fibrilación auricular; RVA = reemplazo valvular aórtico; FEVI = fracción de expulsión del ventrículo izquierdo; HF = falla cardíaca; DMDI = diabetes mellitus dependiente de insulina; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica; MVR = cambio valvular mitral; MVRRep = valvuloplastia mitral; NYHA = New York Heart Association; PSAP = presión sistólica de la arteria pulmonar; STS PROM = Society of Thoracic Surgeons predicted risk of mortality; RT = regurgitación tricuspídea.

**Cuadro II.** Características de la válvula mitral.

Paciente #	Válvula (tipo)	Tamaño (mm)	ID (mm)	Tipo de disfunción	Años después del MVR	Measured ID (mm)	Tipo de THV	Tamaño (mm)	VC basal (mm Hg)	VC final (mm Hg)	Grado de MR basal	Grado de MR final
1	CE, porcina	27	25	MR: movilidad reducida de valvas	9	22	Sapien	26	25	3	3	TV 1
2	Medtronic, Hancock II	25	22	MR: movilidad reducida de valvas	10	21	Sapien XT	23	9	4	3	0
3	CE, porcina	27	25	MR: prolapso valvar	7	25	Sapien XT	29	28	1	3	0

Las válvulas y sus productores son de la siguiente manera: CE porcina (Carpentier-Edwards válvula mitral porcina, Edwards Lifesciences, Irvine, California); Sapien y Sapien XT (Edwards Lifesciences); Medtronic Hancock II válvula mitral (Medtronic, Minneapolis, Minnesota).

ID = diámetro interno del stent según las especificaciones del productor; Measured ID = diámetro interno del stent según ecocardiograma transesofágico transprocedimiento; MR = regurgitación mitral; MVR = cambio valvular mitral; THV = válvula percutánea; TV transvalvular; VC = gradiente transvalvular medio.

### Implante de válvula aórtica transcáteter una opción más de tratamiento de pacientes con estenosis aórtica bivalva

Espinoza-Rueda MA, Morales-Portano JP, Muratalla González R, Merino-Rajme JA, Guevara-Canceco APG, Rivas-Gálvez RE, Escutia-Cuevas HH, Ortiz-Suarez GE.

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

**Introducción:** La válvula aórtica bicúspide (BAV) es la anomalía congénita más común con una incidencia estimada de 0.4 a 2.25% en la población general. El implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) es una técnica factible de intervención para la estenosis aórtica severa en pacientes que se consideran inoperables o con alto riesgo quirúrgico. Existen pruebas limitadas de la seguridad y eficacia del TAVI en pacientes con válvulas aórticas bicúspides y han sido contraindicados debido a las limitaciones relacionadas con la geometría anormal de la válvula, lo que provoca un mal funcionamiento o mal posición de la misma.

**Objetivo:** Conocer la respuesta clínica y ecocardiográfica de la TAVI en pacientes con estenosis aórtica grave bivalva. **Métodos:** Se trata de un estudio prospectivo, durante el periodo de 2015 a 2017, seleccionando todos los pacientes con estenosis aórtica grave bivalva de riesgo intermedio y alto sometido a TAVI. Detallando complicaciones asociadas al procedimiento, evolución clínica y ecocardiográfica de los mismos. **Resultados:** Se encontraron 11 pacientes, uno de los cuales falleció en el seguimiento a 12 meses, de ellos 6 (54.5%) eran masculinos, la edad media fue 71.7 años (55-86), la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial en 8 (72.7%) pacientes. El score de riesgo según la sociedad de cirujanos de tórax (STS) fue 4.4 (3.9-4.9%). Se encontraron 9 (81.8%) pacientes en clase funcional II y 2 (18.2%) en clase funcional III según la *New York Heart Association* (NYHA), con fracción de expulsión de ventrículo izquierdo (FEVI) media 56.18 (20-75%), volumen indexado de aurícula izquierda (LAVI) 34 mL/m<sup>2</sup> (8-61), presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) de 33 mmHg (23-64), 9 (81.8%) pacientes tenían disfunción diastólica grado I y 2 (18.2%) tenían grado II, el tipo de válvula más frecuentemente utilizado fue Lotus, la complicación más frecuente fue fuga paravalvular con 6 (72.8%) pacientes, la mitad fue leve y la otra mitad moderada. En el seguimiento a 12 meses se observó mejoría en la clase funcional encontrándose 8 (80%) en clase funcional I y 2 pacientes en clase funcional II NYHA, con FEVI 62.1 (54-74%), LAVI 27.6 mL/m<sup>2</sup> (19-37), PSAP de 28.6 mmHg (21-45), 10 (100%) pacientes con disfunción diastólica grado I, con reducción en el número de fuga paravalvular a tres pacientes, de los cuales 2 (20%) era leve y 1 (10%) moderada. **Conclusiones:** Los pacientes con estenosis aórtica bivalva tienen una opción más en su tratamiento, siendo la TAVI una estrategia prometedora.

Cuadro I.

Características	Basal		12 meses	
	Número	%	Número	%
N	11	100	10	100
Edad (años)	71.7 (55-86)			
Género				
Femenino	5	45.5		
Masculino	6	54.5		
Peso	63.9 (41-85)			
Talla	1.6 (1.47-1.74)			
Índice de masa corporal	24.5 (17-30.3)			
Diabetes mellitus tipo 2	4	36.4		
Hipertensión arterial sistémica	8	72.7		
Dislipidemia	3	27.3		
Tabaquismo	3	27.3		

Continúa el cuadro I.

Características	Basal		12 meses	
	Número	%	Número	%
Enfermedad renal crónica	2	18.2		
Enfermedad hepática	1	9.1		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1	9.1		
Cardiopatía isquémica	3	27.3		
Intervencionismo coronario previo	3	27.3		
Fibrilación auricular	0	0		
Enfermedad del nodo auriculoventricular	0	0		
Enfermedad del nodo sinusal	0	0		
STS (%)	4.4 (3.9-4.9)			
Clase funcional NYHA				
I	0	0	8	80
II	9	81.8	2	20
III	2	18.2	0	0
IV	0	0	0	0
FEVI (%)	56.18 (20-75)			
LAVI (mL/m <sup>2</sup> )	34 (8-61)			
PSAP (mmHg)	33 (23-64)			
Disfunción diastólica				
I	9	81.8	10	100
II	2	18.2	0	0
III	0	0	0	0
Score calcio (unidades Agatston)	5,155.1 (1,173-15,886)			
Tipo de válvula:				
Core Valve	1	9.1		
Lotus	4	36.4		
Pórtico	3	27.3		
Evolute R	2	18.2		
Edwards XT	1	9.1		
Complicaciones:				
Sangrado en sitio de punción	1	9.1		
BCRI-HH	2	18.2		
BCRI-HH + bloqueo AV de tercer grado	4	36.4		
Implante de marcapaso definitivo	4	36.4		
Insuficiencia aórtica				
Leve	2	18.2	3	30
Moderada	3	36.4	1	10
Severa	0	0	0	0
Fuga paravalvular				
Leve	3	36.4	2	20
Moderada	3	36.4	1	10
Severa	0	0	0	0
Muerte de origen cardiovascular	0	0		
Muerte por cualquier causa	1	9.1		

**¿Existe alguna alteración electrocardiográfica que se asocie a bloqueo auriculoventricular completo en el postquirúrgico en pacientes con reemplazo valvular?**

Miranda-Aquino T, Ortega W, Gómez C, Meneses L, Loarca F, Lomelí O, González C, Hernández J, Esturau R.  
Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» de Guadalajara, Jalisco.  
México.



**Introducción:** Se ha descrito que el bloqueo auriculoventricular (BAV) de primer grado se ha asociado a BAV completo en el postquirúrgico inmediato. **Objetivo:** Determinar si hay alguna anomalía electrocardiográfica que sea de factor de riesgo para desarrollar BAV completo en el postquirúrgico inmediato de los pacientes sometidos a reemplazo valvular. Como objetivo secundario, establecer si el desarrollar BAV completo es un factor independiente asociado a mortalidad intrahospitalaria. **Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal, unicéntrico. De agosto del 2015 a abril del 2017. Se incluyeron los adultos que hayan sido ingresados a quirófano para reemplazo valvular aórtico o mitral. Se dividieron en dos grupos, aquellos que presentaron BAV completo y los que no lo presentaron. **Estadística:** Se utilizó la prueba de t de Student para comparar variables cuantitativas y  $\chi^2$  para comparar variables categóricas. **Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes. Once eran del grupo de BAV completo y 69 del grupo que no tenía. No hubo diferencia en cuanto a edad ni género. El reemplazo valvular aórtico fue la cirugía más frecuente. Hubo menor proporción de un electrocardiograma (EKG) normal en pacientes que tuvieron BAV completo (9 vs 52%;  $p = 0.02$ ). Dentro de las anomalías electrocardiográficas, hubo mayor proporción de BAV de primer grado en pacientes que desarrollaron BAV completo (36 vs 1%;  $p = 0.0001$ ). No hubo diferencia en cuanto a mortalidad (36% BAV completo vs 11% en los que no lo presentaron;  $p = 0.08$ ). Se encontró un *odds ratio* (OR) de 0.09 (IC 95%: 0.02-0.86;  $p = 0.04$ ) de tener un EKG normal previo a la cirugía para desarrollar BAV completo. El BAV de primer grado se asoció a un OR de 39 (IC 95%: 3.8-397;  $p = 0.002$ ) de desarrollar BAV completo. El desarrollo de BAV completo tuvo un OR de 4.3 (IC 95%: 1.04-18.25;  $p = 0.04$ ) para la mortalidad intrahospitalaria. **Conclusiones:** El tener un EKG normal previo a la cirugía es un factor protector para desarrollar BAV completo; dentro de las alteraciones en EKG, el BAV de primer grado es el más asociado a desarrollar BAV completo. El presentar BAV completo es un factor de riesgo independiente para mortalidad intrahospitalaria.

### Cateterismo cardíaco derecho e izquierdo a través de una vena de la fosa antecubital y la arteria radial

Arboine Aguirre Luis, Palacios Rodríguez Juan M, Sierra Fregoso Ángel, Muñoz Consuegra Carlos, Zapata Ruiz Alejandro, Cruz Wellman Enrique, Martínez Manzanero Gilberto.  
UMAE 34, Hospital de Cardiología, IMSS, Monterrey, Nuevo León.

**Antecedentes:** Una gran proporción de pacientes sometidos a cateterismo cardíaco izquierdo (CCI), también requieren cateterismo cardíaco derecho (CCD). A pesar de que el primer CCD en el mundo fue realizado a través de una vena del brazo por el Dr. Werner Forssmann en 1929, este abordaje ha sido abandonado y actualmente es realizado mayormente a través de un vaso de mayor calibre como la vena femoral o la vena yugular. **Objetivo:** Examinar la factibilidad y seguridad de la realización del CCD y CCI a través del brazo en nuestra institución. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo durante diciembre 2016-diciembre 2017 que incluyó pacientes some-

tidos a CCD y CCI a través de una vena de la fosa antecubital (basílica en su mayor parte) y de la arteria radial. Se registraron las características basales, demográficas y del procedimiento. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se realizó CCI y CCD en 46 pacientes. La edad promedio de los pacientes fue de 58 años. Las indicaciones más comunes del procedimiento en orden descendente fueron: valvulopatía aórtica severa (53%), valvulopatía mitral severa (26%), insuficiencia cardíaca (11%), hipertensión pulmonar (4%), comunicación interatrial (2%), coartación aórtica (2%), insuficiencia tricuspídea (2%). El 26% de los pacientes eran diabéticos y poco menos de la mitad (46%) tenía hipertensión arterial sistémica. Se realizó intervención coronaria percutánea en cuatro pacientes (7%). El procedimiento se realizó de manera exitosa en el 98% de los casos y no se reportaron hematomas en brazo o antebrazo durante el seguimiento. **Conclusiones:** El cateterismo cardíaco derecho e izquierdo a través del brazo es un procedimiento eficaz y seguro que puede ser realizado rutinariamente en una gran cantidad de pacientes. Este abordaje permite la deambulación inmediata, mayor confort al paciente, disminuye el riesgo hemorrágico, reduce la estancia hospitalaria, acorta los tiempos del procedimiento y en teoría podría ser costo-efectivo. Se necesitan estudios comparativos con el abordaje femoral y yugular para poder demostrar estas hipótesis.



Figura 1.

### Experiencia en manejo quirúrgico de enfermedad multivalvular cardíaca en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN.  
Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora, México.

**Antecedentes:** La afección multivalvular cardíaca precisa de la valoración clínica y hemodinámica de todas las valvulopatías en conjunto; entre su etiología encontramos fiebre reumática, degenerativa, endocarditis infecciosa y otras. De todos los procedimientos quirúrgicos valvulares, los procedimientos múltiples ocupan el 15% y de todas éstas el 80% son sobre las válvulas aórtica y mitral. El cambio valvular de dos válvulas presenta mayor riesgo de complicaciones perioperatorias.

**Objetivo:** Describir los resultados quirúrgicos inmediatos de pacientes con enfermedad multivalvular cardíaca durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de 15 pacientes con afección multivalvular que fueron sometidos a doble cambio valvular entre enero y diciembre del 2017. **Resultados:** Fueron un total 141 cambios valvulares durante el año, el 10.6% (n = 15) fueron sometidos a cambio valvular aórtico y mitral, 12, fueron hombres. Con una edad de  $59 \pm 12$  años. Con las siguientes comorbilidades: tabaquismo, 20%; hipertensión, 33%; obesidad, diabetes y enfermedad renal crónica del 6.6% cada una. El 26.6% (n = 4) fueron por cardiopatía reumática inactiva (CRI); 26.6%; endocarditis infecciosa; 1 caso ReDo por disfunción de prótesis aórtica. En todos se realizó cambio valvular aórtico y mitral; en 2, se realiza además cirugía de revascularización miocárdica; 2, plastia tricuspídea; y 1 cierre de comunicación interventricular. En 10 pacientes fueron colocadas ambas prótesis mecánicas, y en el resto fueron biológicas. Con un tiempo de derivación cardiopulmonar de  $136 \pm 65$ ; pinzado aórtico de  $113 \pm 54$  min. Entre las complicaciones fue necesario reoperar en tres casos; cuatro casos presentaron fibrilación auricular postquirúrgica; tres defunciones. **Conclusiones:** La enfermedad cardíaca multivalvular es una entidad común con dificultades tanto en su evaluación como en manejo. La CRI y la endocarditis infecciosa continúan prevaleciendo en nuestro medio, y a pesar del alto riesgo de complicaciones y mortalidad, el manejo quirúrgico es el indicado.

## AORTOPATÍAS

### Características clínicas y epidemiológicas de la disección de aorta en el Centro Médico Nacional de Occidente

Pino-González PA, Rodríguez Zavala G, Hinojosa Curiel S. Centro Médico Nacional de Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.

**Introducción:** La disección aórtica es una urgencia cardiovascular con predilección en el género masculino e incidencia de 5-20 casos por millón de habitantes, la edad promedio de presentación es a los 60 años. A pesar de su conocimiento y avances tecnológicos continúa con elevada mortalidad; de ahí la importancia de generar un panorama epidemiológico de nuestra población que oriente al clínico sobre el comportamiento actual de esta enfermedad y así estructurar nuevos protocolos de diagnóstico y tratamiento. **Objetivo:** Describir la frecuencia y características clínicas de la disección de aorta en el occidente del país. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el que se revisó la base de datos de la Unidad Coronaria del CMNO. De marzo de 2015 a noviembre de 2017 se encontraron 21 pacientes con diagnóstico de disección aórtica, posteriormente se consultaron los expedientes y se revisaron variables demográficas, clínicas y anatómicas de la disección. Se capturó la información en SPSS versión 20. Las variables continuas se presentan en medias y

desviación estándar, las variables cualitativas en frecuencias y porcentajes. **Resultados:** De un total de 5,975 urgencias cardiovasculares atendidas en la Unidad Coronaria, se encontraron 21 (0.35%) casos de disección de aorta. De éstos el 66.6% fueron hombres, la media de edad fue de 50.2 años. La distribución anatómica encontrada fue de 18 pacientes (85.7%) tipo A y 3 pacientes (14.3%) tipo B. El 81% tenían hipertensión, el 9.5% con Marfan. La presentación clínica más común fue dolor torácico súbito (90.5%) de los casos, en los pacientes con Marfan (9.5%) el dolor tuvo un curso insidioso, el 14% debutó con síncope. A la exploración física el 52% de los pacientes presentaba asimetría de pulsos. **Conclusiones:** La presentación de la disección de aorta en el occidente del país tiene una media de edad más precoz que en la reportada en los registros internacionales, lo que obliga al clínico a modificar los protocolos diagnósticos. Esta casuística nos aproxima al paradigma actual de esta patología y puede ser utilizada como herramienta que guíe al clínico a un diagnóstico y tratamiento oportunos.

### Relación del score de riesgo Aristóteles con morbimortalidad en pacientes pediátricos con coartación aórtica

Vargas Lugo Carolina Guadalupe, Sánchez Góngora Irma Niria, López Taylor Jaime, Medina Andrade Miguel Ángel. Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde».

**Antecedentes:** La estratificación de mortalidad por sistema Aristóteles, abarca mortalidad por intervención de cardiopatía congénitas y complejidad del procedimiento realizado por la suma de la mortalidad operatoria y la morbilidad (estancia en cuidados intensivos y dificultad de la técnica quirúrgica). La evaluación básica se divide en cuatro niveles de riesgo: 1: 1.5-5.9 puntos, 2: 6.0-7.9, 3: 8.0-9.9 puntos y 4: 10.0-15.0 puntos. **Objetivo:** Valorar el riesgo quirúrgico por Aristóteles en pacientes de coartación aórtica por su morbimortalidad en su evolución postquirúrgica. **Métodos:** Revisión de pacientes postquirúrgicos de coartación aórtica intervenidos por cirugía cardiovascular en el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» desde diciembre del 2012 a diciembre del 2017 abarcando pacientes desde el primer día de vida hasta 14 años, se analiza morbilidad y mortalidad en relación con Aristóteles y con respecto al género. **Resultado:** Del total de 25 pacientes, los cuales 64% fueron del sexo masculino y 36% del sexo femenino; se encontró que la mortalidad fue 16%, la cual estaba en igualdad de género. Los puntajes de Aristóteles se encontraban entre 6-8 puntos en promedio, con relación directa en la mortalidad los puntajes de 8, siendo de éstos el 100% de defunciones transoperatorias por disfunción biventricular. Las complicaciones se encontraron en tres pacientes con patología pulmonar, en pacientes con un puntaje de 6 puntos en Aristóteles. **Conclusiones:** No se encuentra relación directa con la mortalidad con respecto al género. En cuestión del puntaje Aristóteles se encontró relación directa con mortalidad transquirúrgica, siendo la causa la disfunción biventricular. Las complicaciones postquirúrgicas se presentaron mayormente en los pacientes

con puntajes de 6, siendo los problemas respiratorios los encontrados en estos pacientes.

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

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Alvarado-Delgado BN. *Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora. México.*

**Antecedentes:** La enfermedad aneurismática de la aorta ascendente se caracteriza por su baja frecuencia con alto riesgo de ruptura y disección, complicaciones que condicionan una elevada mortalidad. Una opción para el manejo es el procedimiento de Bentall-Bono que consiste en el reemplazo valvular aórtico, reemplazo de raíz aórtica y aorta ascendente y reimplante de ostium coronarios, por ende; un procedimiento de gran complejidad. **Objetivo:** Describir los resultados inmediatos en manejo quirúrgico de pacientes sometidos a cirugía de Bentall-Bono durante un año en una Unidad Médica de Alta Especialidad. **Métodos:** Estudio descriptivo, analítico, longitudinal y prospectivo. Con un total de siete pacientes que fueron sometidos a cirugía de Bentall-Bono entre enero y diciembre del 2017. **Resultados:** Fueron un total de siete pacientes, seis hombres. Con una edad promedio de  $54 \pm 15$  años con factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo 28.5% e hipertensión, 71.4%. Presentaron aneurisma de la aorta ascendente más insuficiencia aórtica el 71.4% (n = 5); aneurisma de aorta ascendente más doble lesión de la válvula aórtica un caso; y un caso presentó disección de aorta ascendente (DeBakey II) más insuficiencia aórtica. Se realizó un tiempo de pinzado aórtico de  $163 \pm 48$  min y de derivación cardiopulmonar de  $221 \pm 58$  min. En seis casos el implante valvular aórtico fue con prótesis mecánica y solo uno fue con prótesis biológica. Entre las complicaciones: dos casos presentaron sangrado mayor de lo habitual y ameritaron exploración mediastinal; dos casos, lesión renal aguda. Un caso presentó choque cardiogénico y falleció. **Conclusiones:** Las enfermedades de la aorta continúan incluyéndose entre los procesos más letales y su manejo precisa técnicas quirúrgicas complejas. La cirugía Bentall-Bono es un procedimiento con la cual se pueden obtener excelentes resultados para este tipo de pacientes en nuestro medio.

## CARDIOMIOPATÍAS

### Sensibilidad del electrocardiograma para el diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica y utilidad del patrón de pseudo-Wellens para la identificación de la miocardiopatía hipertrófica apical

Arroyo-Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac, Solís-Vásquez Rogelio, Machain-Leyva Cyntia, Padilla-Islas Alejandro, Herrera-Gavilanes Juan Ramón, Martínez-Hernández Francisco Antonio, Olea-Hernández Celestino, Vásquez-Serna César.

*Departamento de Cardiología, UMAE HE-2, IMSS, Obregón, Sonora.*

**Objetivo:** Determinar la sensibilidad de los diferentes criterios electrocardiográficos para el diagnóstico de la miocardiopatía hipertrófica (MH), describir la utilidad del patrón de pseudo-Wellens en la identificación de la miocardiopatía hipertrófica apical. **Material y métodos:** Estudio analítico y transversal. Se revisaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de MH atendidos los últimos dos años en la UMAE, IMSS, Obregón, Sonora. Se agruparon los pacientes con MH según su variedad (septal asimétrica, apical, lateral y medioventricular). Los criterios para hipertrofia ventricular izquierda (HVI) analizados fueron  $SV1 + RV5-6 > 35$  mm (Sokolow-Lyon),  $R$  en aVL  $> 11$  mm y  $R$  en aVL +  $SV3 > 28$  mm en varones o  $> 20$  mm en mujeres (criterio de voltaje de Cornell). Se definió la presencia de pseudo-Wellens por la aparición de ondas T invertidas profundas en derivaciones precordiales en ausencia de enfermedad arterial coronaria. **Resultados:** Se estudió a 12 pacientes de los cuales 7 (58.3%) tenían una variedad septal asimétrica, 3 (25%) apical, 1 (8.3%) lateral y 1 (8.3%) medioventricular. La sensibilidad general fue del 42% (IC 95: 15-72) para el criterio de Sokolow, 8% (IC 95: 0.21-38) para  $R$  en aVL  $> 11$  mm y 33% (IC 95: 10-65) para Cornell. La sensibilidad del criterio de Sokolow en la MH septal asimétrica fue del 70% (IC 95: 35-93), 54% (IC 95: 25-81) para  $R$  en aVL  $> 11$  mm y 70% (IC 95: 35-93) para Cornell. En la variedad apical el criterio de Sokolow fue 33% (IC: 95 1-90), el resto de los criterios no identificaron la hipertrofia en la variedad apical. La sensibilidad de los criterios electrocardiográficos estudiados para la detección de MH lateral y medioventricular fue de 0%. Dentro de los pacientes con MH estudiados, el patrón de pseudo-Wellens obtuvo un 100% (IC 95: 29-100) de sensibilidad, 89% (IC 95: 52-100) de especificidad, 75% (IC 95: 32-95) de valor predictivo positivo y 100% de valor predictivo negativo para la identificación de MH apical. **Conclusiones:** Dentro de los criterios estudiados, Sokolow-Lyon y el criterio de voltaje de Cornell son los más sensibles para el diagnóstico de MH septal asimétrica. La utilidad de estos criterios es baja en pacientes con la variedad apical y nula en la variedad medioventricular y lateral. El patrón de pseudo-Wellens fue de gran utilidad para identificar a los pacientes con MH apical en este estudio.

### Seguimiento clínico en miocardiopatía dilatada por enfermedad de Chagas. Experiencia en el HRAEPY

Canché Bacab EA, Vázquez Tirado A, Favela Pérez EA, Cervera Cetina A, Santaularia Tomás M, Ortiz Calderón CM, Ortiz Suárez Gerson E. *Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán. Mérida, Yucatán.*

**Objetivo:** La miocardiopatía chagásica es una zoonosis causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, se manifiesta como insuficiencia cardíaca por miocardiopatía dilatada, que conduce a la aparición de arritmias, cuyo pronóstico irá en relación con la clase funcional por NYHA, arritmias y principalmente el grado

de disfunción sistólica. Establecer las principales características clínicas de la población con cardiomiopatía chagásica en comparación con cardiomiopatía dilatada idiopática. **Material y métodos:** Se estudió un total de 27 pacientes; 16 con serología positiva para Chagas, 11 con cardiomiopatía dilatada idiopática, excluidas otras etiologías. Se realizó en todos los pacientes monitoreo Holter de 24 horas, ecocardiograma transtorácico, electrocardiograma, se demostró la presencia de tripanosoma en suero por los siguientes métodos ARCHITECT SYSTEM E INMUNO COMB II CHAGAS AB; las variables clínicas fueron: edad, género, características de la vivienda, convivencia con animales, tabaquismo, alcoholismo, cardiopatía previa, manifestaciones clínicas (disnea, dolor torácico, lipotimia/ síncope, palpitaciones), ingresos y reingresos por descompensación de clase funcional en un periodo de cinco años. **Resultados:** En el grupo de Chagas predominó el género masculino 52.9% (n = 9) en tanto en el grupo de idiopáticos la distribución fue 50% hombres y 50% mujeres. El 82% de los pacientes con Chagas presentaron disnea al momento del diagnóstico, 11.7% (n = 2) angina, 11.7% (n = 2) presíncope y solo un paciente con síncope; en el grupo de etiología idiopática la distribución de síntomas fue 90% disnea, 20% angina, 20% presíncope y 20% síncope (*Cuadro I*). Encontramos un 18% de reingresos en el grupo de Chagas vs 6% en pacientes seronegativos. Respecto a la mortalidad se registró uno en el grupo de chagásicos por lesión renal aguda y dos pacientes en el grupo de causa idiopática. En lo referente a arritmias el grupo de Chagas fue predominante con 15 pacientes (43% ectopia ventricular frecuente y 36% taquicardia ventricular sostenida/no sostenida, en tanto que el grupo idiopático 40% tenían ectopia ventricular frecuente, 40% taquicardia ventricular sostenida), ocho de ellos con indicación de DAI para prevención de muerte súbita, el trastorno de conducción más frecuente fue bloqueo de rama izquierda del haz de His (asociado a mal pronóstico) en el 50% de los pacientes en el grupo de Chagas (*Cuadro II*). La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo promedio fue de 24.3% para el grupo de Chagas y 23.4% para el grupo idiopático (*Cuadro III*). **Conclusiones:** La cardiomiopatía chagásica es una enfermedad de trascendencia epidemiológica; asociada con arritmias malignas, insuficiencia cardiaca y disfunción sistólica, mismos que son los determinantes pronósticos en estos pacientes. En comparación con la miocardiopatía dilatada idiopática en nuestro seguimiento, no se encontraron diferencias importantes en las características demográficas, así como incidencia y tipo de arritmias, muerte súbita o requerimiento de desfibrilador automático implantable para prevención de muerte súbita.

**Cuadro I.**

	Chagas (+) n = 17	Idiopática n = 10
Género	Hombre: 9 Mujer: 8	Hombre: 5 Mujer: 5
Edad (promedio)	54.2 años	61.2 años
Duración de síntomas	24.17 meses	51.09 meses
Antecedente HAS	2	2
Tabaquismo	3	3
Etilismo	8	4

**Continúa el cuadro I.**

	Chagas (+) n = 17	Idiopática n = 10
Síntomas		
Disnea	14	9
Angina	2	2
Presíncope	2	2
Síncope	1	2

**Cuadro II.**

	Chagas (+) n = 17	Idiopática n = 10
Trastornos del ritmo BCRIHH	6	2
Trastorno de la conducción		
Arritmias malignas	14	5
Reingresos		
ICC	5	3
Cualquier causa	9	5
Muerte	1	2

**Cuadro III.**

Variables numéricas	Chagas (+)	Idiopática	Significancia (p)
Edad	54.2 años	61.2 años	0.20
Duración de síntomas	24.27 meses	51.09 meses	0.32
FEVI (%)	24.3	23.4	0.85

## TROMBOEMBOLIA PULMONAR

### Resultados de fibrinólisis en tromboembolia pulmonar de riesgo intermedio

Vargas Ramírez JF, Fernández Álvarez GM, Guerrero Duque AP, Castillo Reyna AR, Leal Cavazos IP, González Garza OL, Contreras Morales G, García Moreno JJ, Gauna Rodríguez JI. *Unidad Médica de Alta Especialidad 34-Hospital de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México.*

**Antecedentes:** El uso de fibrinólisis (FB) sistémica en pacientes con tromboembolismo pulmonar de riesgo intermedio (TEP-RI), es decir normotensos, permanece controversial y no recomendado en lineamientos de manejo actuales, sugiriendo vigilancia estrecha y realizar reperusión en caso de inestabilidad hemodinámica. Algunos estudios han demostrado un posible beneficio del manejo con FB en este tipo de pacientes, cuestionado por el riesgo de sangrado mayor. **Objetivo:** Evidenciar los posibles beneficios y seguridad en pacientes atendidos por TEP-RI, con marcadores de alto riesgo para inestabilidad hemodinámica tratados con FB, mostrando los resultados de la casuística del Servicio de Admisión Continua en nuestro hospital. Se recabó información de los pacientes valorados en el Servicio de Admisión Continua de la UMAE 34 del 01 de enero al 31 de noviembre de 2017, con diagnóstico de TEP-RI, con disfunción del ventrículo derecho



(VD) por ecocardiografía transtorácica (ETT): una relación VD/VI > 0.9 y signo de McConnell (+); junto con dos factores de riesgo para inestabilidad hemodinámica (troponina I > 0.4 ng/mL, BNP > 100 pg/mL, hipoxemia < 90% persistente, índice de choque > 1, trombo en la arteria pulmonar por ETT o angiotomografía).

**Resultados:** De un total de 11 pacientes evaluados y con diagnóstico de TEP-RI intermedio, se consideraron nueve pacientes para análisis, pues uno no recibió FB y otro fue llevado a cirugía por trombo en tránsito. De los nueve pacientes que recibieron FB, tres fueron con alteplasa y seis con tenecteplasa. La edad promedio fue 58.7 años. Se realizó ETT en ocho pacientes, el VD dilatado se documentó en ocho pacientes y signo de McConnell en siete pacientes. El principal síntoma fue disnea (100%), luego palpitaciones (55.5%) y síncope (22.2%). Sólo hubo un evento de sangrado menor. No hubo eventos de sangrado mayor, y la mortalidad intrahospitalaria fue 0%. La estancia hospitalaria promedio fue de 8.2 días. **Conclusiones:** El uso de fibrinólisis en paciente con TEP-RI con alto riesgo de inestabilidad hemodinámica, mostró en este registro, mejoría de los síntomas, parámetros hemodinámicos, ventilatorios y ecocardiográficos, además una mortalidad nula y sin incremento significativo del riesgo de sangrado.

### Trombólisis ultrasónica asistida por catéter. Experiencia en el manejo percutáneo de tromboembolia pulmonar aguda

Beltrán N Octavio, Baños V Alberto, Castro R Gildardo, Triano D José, Hernández M Rogelio, Córdova L Luis Armando, Lagunas Oswaldo, Ríos C Marco, López L Fernando, Valenzuela Z Heriberto, Rodríguez C Aldo.

Centro Cardiovascular CETEN-Cemsi. Culiacán, Sinaloa, México.

**Introducción:** La tromboembolia pulmonar aguda (TEP) es una enfermedad común, es una urgencia cardiovascular y una de las principales causas de muerte, además de ser la manifestación clínica más grave de la trombosis venosa profunda. Se origina por la migración de trombos venosos al sistema de circulación pulmonar. El sistema EKOS® es una alternativa novedosa de tratamiento a los ya tradicionalmente conocidos para esta enfermedad. Consiste en el uso de pulsaciones ultrasónicas de radiofrecuencia adicionales al tratamiento estándar pero incluidas en el mismo sistema de catéter de administración del medicamento trombolítico. Describiremos la experiencia en nuestro centro cardiovascular. **Objetivo:** Documentar e informar la experiencia de pacientes con diagnóstico de TEP atendidos en nuestro centro cardiovascular con el sistema EKOS®. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y observacional. Se incluyó a todos los pacientes del periodo de enero 2012 a mayo 2017 de nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de TEP quienes se manejaron con trombólisis ultrasónica con el dispositivo EKOS®, se registraron los cambios en la presión media de la arteria pulmonar posterior al uso del dispositivo así como los cambios angiográficos de reperfusión del parénquima pulmonar. **Resultados:** Se reportaron dos casos de TEP tratados con EKOS®; pacientes masculinos con edad promedio de 58 años. Antecedentes: de síndrome coronario agudo tratado mediante angioplastia coronaria dos días previos al evento de TEP en un caso y fractura de tobillo de

tres semanas de evolución más carga familiar de insuficiencia venosa profunda en el segundo. En ambos casos la angiografía pulmonar reveló defectos de llenado y suboclusión por material trombotico en ambas ramas pulmonares con predominio basal derecho. Se realizó fragmentación con catéter pigtail 6 Fr y tromboaspiración con catéter 8 Fr en ambos casos obteniendo gran cantidad de material trombotico. En ambos casos se dejó colocado el dispositivo EKOS® durante 18 horas con infusión de alteplasa 1 mg/h. Posteriormente se retira el dispositivo EKOS® de manera exitosa. Ambos pacientes presentaron mejoría clínica significativa y saturación de oxígeno > 90%. Se realizaron angiografías de control con toma de presión media de la arteria pulmonar teniendo como resultado una disminución del 16% el primer caso y 28% en el segundo caso. En ambos casos hubo mejoría significativa en los defectos de llenado y prácticamente ausencia de trombo residual. **Conclusiones:** La TEP es una enfermedad que puede llevar a la muerte o a una enfermedad crónica del paciente dependiendo del grado de inestabilidad hemodinámica que el sujeto presente y a la magnitud de la obstrucción pulmonar. Este dispositivo es una alternativa de tratamiento eficaz, seguro y con menor riesgo de complicaciones principalmente de tipo hemorrágico cuando es comparado con tratamiento convencional ya que disminuye considerablemente el tiempo de tratamiento anticoagulante.

### METABOLISMO MIOCÁRDICO

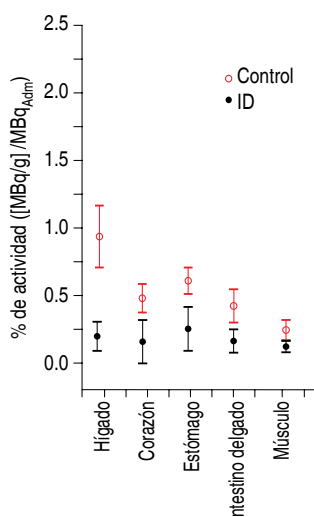
#### Ga<sup>67</sup> como biosensor de los requerimientos de hierro en las células cardíacas durante deficiencia de hierro e impacto del ejercicio voluntario

Gutiérrez-Ruiz J, Agustín, Vieyra-Reyes Patricia.

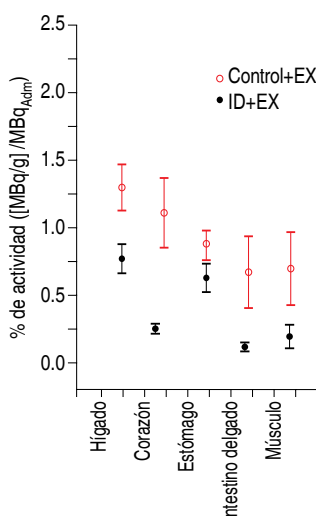
Laboratorio de Neurofisiología de la Conducta. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México.

**Introducción:** El hierro es un elemento traza esencial para las células cardíacas. La deficiencia de hierro (ID), es el tipo de desnutrición más prevalente en el mundo y se asocia con cardiopatías. El enriquecimiento ambiental (EX), ejercicio voluntario no necesario para la supervivencia, ha mostrado intervenir en el metabolismo del hierro. El Ga<sup>67</sup> es un radioisótopo análogo del hierro, su potencial como biosensor de la movilización de hierro por sexo a distintos tejidos nunca ha sido estudiado. **Objetivos:** Utilizar Ga<sup>67</sup> como biosensor de la captación de hierro en las células cardíacas bajo ID. Conocer las necesidades de hierro de las células cardíacas durante la ID, la diferencia entre sexos y el impacto del EX. **Método:** Un grupo de ratas Wistar (control n = 28) fue sometido a alimentación normal y un grupo a dieta ID (n = 28 padeció) durante la gestación hasta la etapa adulta, 70 días de edad (PND). A partir del 21 PND, en cada grupo se asignaron al azar siete hembras y siete machos a cajas de EX (amplias y con juguetes) y siete hembras y siete machos a cajas normales. Al día 70 se les administró Ga<sup>67</sup> IP. Doce horas después se eutanasiaron (CO<sub>2</sub>) y se obtuvieron inmediatamente muestras de corazón y otros órganos, posteriormente se determinó la actividad de Ga<sup>67</sup>/calibrador de pozo.





**Figura 1.** Muestra la actividad de Ga67 en MBqueles entre los grupos ID + EX y control + EX.



**Figura 2.** Muestra la actividad de Ga67 en MBqueles entre los grupos ID + EX y control + EX.

**Resultados:** Existe una mayor captación de Ga<sup>67</sup> en corazón que en otros órganos, (Figuras 1 y 2). El grupo ID registró un 198% más de actividad de Ga<sup>67</sup> en corazón que el grupo control (Figura 1). Los machos ID mostraron una mayor captación de Ga<sup>67</sup> en corazón que las hembras ID (Figura 1). El grupo ID + EX mostró un 345% más de actividad en corazón que el grupo control + EX (Figura 2). **Conclusiones:** El Ga<sup>67</sup> es un excelente biosensor de la movilización corporal de hierro. Durante la ID, la movilización del hierro es prioritaria a corazón sobre tejidos como músculo esquelético e intestino. El ejercicio promueve la captación de hierro por las células cardíacas. Durante la ID las células cardíacas emprenden procesos compensadores para optimizar la captación de este mineral como un posible mecanismo de defensa ante patologías subsecuentes a la deficiencia.

### Isquemia-reperfusión en un modelo mitocondrial de levadura: nuevas perspectivas en la fisiología celular

Montes-Isunza Héctor Emilio,<sup>\*\*\*</sup> Marco V José<sup>\*\*</sup>.

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

\*\* Grupo de Biología Teórica, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

**Introducción:** Al generar un incremento en la carga energética dentro de la mitocondria, se abre el poro de transición de la permeabilidad mitocondrial ocasionando un incremento en la permeabilidad desacoplamiento mitocondrial y muerte celular. Se ha descrito que este desacoplamiento es irreversible.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es demostrar que el desacoplamiento mitocondrial es dinámico y reversible. **Métodos:** Utilizamos el modelo de *Saccharomyces cerevisiae* para simular el preacondicionamiento isquémico *in vitro*. Para demostrar la

reversibilidad y el dinamismo en el desacoplamiento se realizó *in vitro* con medición de potencial transmembranal mitocondrial. Se obtuvieron mitocondrias de *Saccharomyces cerevisiae* las cuales se energizaron con etanol; para determinar el potencial transmembranal mitocondrial y la apertura del poro. Las mitocondrias se expusieron a diferentes concentraciones de ATP y posterior a ello se observó la reversibilidad mediado por la ATPasa; para determinar la funcionalidad de la ATPasa se utilizó oligomicina como inhibidor y para el potencial transmembranal se utilizó un espectrofotómetro dual y safranina 9.6  $\mu\text{M}$ . **Resultados:** Se obtuvieron tres ensayos, la dosis requerida para la apertura del poro se estableció a 800  $\mu\text{M}$  de concentración de ATP; a esta concentración la ATPasa se activa generando ADP y Pi ocasionando el cierre del poro, en nuestro estudio la caída en el potencial transmembranal fue de 4.6 mV (10.3%)  $\pm$  1.2 (0.13%), de un basal de 120 mV. Al agregar la oligomicina el potencial de membrana no se recupera, demostrando que la hidrólisis de ATP y la síntesis son procesos dinámicos mediados por la ATPasa mitocondrial y por la carga energética. **Conclusiones:** Podemos concluir que el proceso de desacoplamiento mediado por el poro es dinámico y reversible. Lo cual en un contexto de isquemia-reperfusión abre la posibilidad de disminuir el daño mediante el uso de fármacos dirigidos a preservar el acoplamiento mitocondrial. La fisiología subcelular descrita en el presente trabajo podría estar implicada en el preacondicionamiento cardíaco.

### INSUFICIENCIA CARDIACA

#### Experiencia en el uso de sacubitrilo en pacientes con insuficiencia cardíaca

Contreras Gerardo FJ, Cruz Linares N, Ramírez Gutiérrez A. Unidad de Diagnóstico Cardiovascular CARDIO-CLINIK. Cd. Madero, Tamaulipas, México.

**Introducción:** Sacubitrilo está indicado para reducir el riesgo de muerte y hospitalización en pacientes (pts) con insuficiencia cardíaca crónica (ICC), clase funcional (CF), clasificación New York Heart Association (NYHA) clase II-IV y fracción de expulsión (FEVI) reducida. **Objetivo:** Evaluar grado de mejoría de CF en pacientes con ICC sin tratamiento previo, después de iniciar manejo con sacubitrilo 50 mg/12 horas o 100 mg/12 horas. **Métodos:** Prospectivo y comparativo de un centro; se capturaron pacientes con ICC en CF mayor a dos sin manejo previo, se evaluó CF y BNP inicial y a los seis meses de iniciar el tratamiento. **Estadística:** Datos expresados como medias y medianas con desviación estándar y percentiles 25-75; las pruebas de hipótesis fueron no paramétricas y se consideró estadísticamente significativa menor a 0.05. **Resultados:** Estudiamos 30 pts de 76.2  $\pm$  6.7 años, cinco mujeres (16.7%) y el resto hombres, el 30% en FA; 13.3% se encontraban en CF 2, 63.3% CF 3 y 23.3% CF 4. La  $M_e$  (P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>) FEVI: 34.5% (30-36), DDVI 59.2 mm  $\pm$  3.6 y BNP de 666.5  $\pm$  129.3. Se inició tratamiento simultáneo de sacubitrilo 50 mg/12 horas en 23 pts (76.7%), el resto (23.3%) 100 mg/12 horas; digoxina en 9 pts (30%), 21 (70%) betabloqueador (BB) y todos recibieron furosemide y espironolactona. Y se observó una mejoría importante

y estadísticamente significativa en la CF a los seis meses como se muestra en el *cuadro I*; además existió una disminución del BNP también significativa (que puede estar en relación al uso concomitante del resto del tratamiento). **Conclusión:** Sacubitrilo mejora la CF al menos dos categorías en pts con ICC y FEVI reducida sin tratamiento previo.

**Cuadro I.**

Grupo completo					
		Inicio	6 meses de tratamiento		p
BNP		666.6 ± 129.3	157.4 ± 81.1		< 0.001
CF		3 ± 3-3.25	1 ± 1		< 0.001
Diferentes dosis					
	Sacubitril	50 mg X2	Sacubitril	100 mg X2	
	Inicio	6 meses de tratamiento	Inicio	6 meses de tratamiento	p entre grupos (ANOVA)
BNP	692.57 ± 131.84	170.3 ± 86.27	581 ± 77.4	114.8 ± 42.6	0.9
CF	3 ± 3-4	1 ± 1-1	3 ± 2-3	1 ± 1-1	0.7

## CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

### Riesgo cardiovascular en pacientes adultos con cardiopatía congénita mayores de 40 años

Ojeda-Moreno RC, Gaxiola-Macías MBA.  
Instituto Nacional de Cardiología.

**Antecedentes:** La cardiopatía congénita (CC) tiene una prevalencia a nivel mundial de 2.1 a 12.3 por 1,000 recién nacidos y la supervivencia hasta la edad de 40 años es del 84.1%, de los cuales, aproximadamente 80% tienen al menos un factor de riesgo cardiovascular (FRCV). En México, se calcula que existen 300 mil adolescentes y adultos con cardiopatía congénita a los que se agregan 15,000 pacientes cada año. **Objetivo:** Analizar la distribución de factores de riesgo cardiovascular en una población de pacientes congénitos adultos menores y mayores de 40 años. **Material y métodos:** Analizamos 70 pacientes evaluados con angiotomografía coronaria y puntaje de calcio del año 2009 al 2016. Se realizó análisis univariado y bivariado con T Student y  $\chi^2$  con el objetivo de analizar la distribución de factores de riesgo cardiovascular en la población. De acuerdo con la edad de diagnóstico, se conformaron dos grupos: grupo 1, menores de 40 años (52.9%) y grupo 2, mayores de 40 años (47.1%). **Resultados:** La media de edad y años de seguimiento fueron 43.2 y 4.7, respectivamente. La comunicación interauricular (CIA) es la CC con mayor prevalencia en edad adulta. El principal FRCV es el sobrepeso/obesidad, seguido de hipertensión arterial sistémica (HAS) y dislipidemia (*Cuadro I*). Al inicio y al final del seguimiento, se corrigieron más pacientes del grupo 1, 17 (p 0.002) y 29 (p 0.017) respectivamente, en comparación a los 4 y 17 pacientes corregidos del grupo 2. No existe diferencia significativa entre grupos respecto a la clase funcional (CF), disfunción diastólica, fracción de expulsión (FE) o presión sistólica de arteria pulmonar

(PSAP). El FRCV más frecuente en el grupo 2 es la hipertensión arterial sistémica (HAS) (12 pacientes), seguido del sobrepeso/obesidad (25 pacientes) (p 0.025 y p 0.05 respectivamente) y una tendencia no significativa de dislipidemia (p 0.13). Sólo tres pacientes del total tenían puntaje de calcio al menos moderado (arriba de 100) (p 0.1) (*Cuadro II*).

**Cuadro I.** Cardiopatía y factores de riesgo cardiovasculares.

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje
CC diagnosticada		
CIA	23	32.9
VAB	10	14.3
OAAC	4	5.7
CAo	3	4.3
CIV	3	4.3
Canal AV	2	2.9
Ebstein	2	2.9
Otras	8	11.4
2 o más CC	15	21.4
CC corregida al ingreso	21	30
CC no compleja	51	72.9
CC acianógena	64	91.4
FRCV		
DM2	6	8.6
HAS	17	24.3
Tabaquismo	10	14.3
Dislipidemia	16	22.9
Sobrepeso	29	41.4
Obesidad	15	21.4

**Cuadro II.** Comparación entre los grupos.

Variables	Grupo 1 (n = 37)	Grupo 2 (n = 33)	Valor de p
CC corregida al ingreso	17	4	.002
CC corregida al seguimiento	29	17	.017
CC complejas	14	5	.030
CC cianógena	5	0	.018
FEVI conservada	8	7	.6
Disfunción diastólica	14	17	.124
Arritmias	12	4	.04
Asintomático	18	18	.4
Diabetes mellitus tipo 2	3	3	.6
Tabaquismo	6	4	.44
Hipertensión arterial sistémica	5	12	.025
Sobrepeso/obesidad	20	25	.05
Riesgo cardiovascular (al menos moderado por puntaje de calcio)	3	0	.1

**Conclusiones:** Ser diagnosticado después de los 40 años está asociado a una menor posibilidad de ser corregido independientemente de las variables utilizadas como predictores preoperatorios como CF, FE, PSAP, CC compleja o cianógena, además de un incremento estadísticamente significativo de los FRCV que se manifiesta con un aumento en HAS y sobrepeso/obesidad sin asociación a lesiones por aterosclerosis coronaria de acuerdo con la evaluación por score de calcio coronario en este rango de edad.

## FISIOTERAPIA PULMONAR

---

### Efectos de un programa de fisioterapia pulmonar prequirúrgico sobre el *fast track* y complicaciones pulmonares en cirugía cardíaca

Espinoza-Escobar G, Ortiz-Meléndez OJ, Rojas Martínez E, Ornelas Aguirre JM, Rangel G.

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 167 «Luis Donaldo Colosio Murrieta», IMSS, Ciudad Obregón.

**Antecedentes:** Durante los últimos 10 años el *fast track* o extubación temprana ha demostrado un impacto positivo en el pronóstico de los pacientes, la reducción de complicaciones se ha visto favorecida por el uso de programas de rehabilitación cardíaca sugeridos desde hace más de 40 años. Hedback et al documentaron en un seguimiento a 10 años reducción de las complicaciones (18.4 vs 34.7%) al comparar pacientes rehabilitados en relación con pacientes no rehabilitados. La fisioterapia pulmonar ocupa un lugar dentro de los programas de rehabilitación cardíaca. **Objetivos:** Determinar los efectos de un programa prequirúrgico de fisioterapia pulmonar con inspirómetro incentivo sobre la extubación temprana y complicaciones pulmonares postquirúrgicas en cirugía cardiovascular. **Métodos:** Estudio clínico

cuasi-experimental, transversal y prospectivo, en 47 pacientes en espera de cirugía cardíaca. Se excluyeron pacientes inestables con síntomas de angina, isquemia o disnea al mínimo esfuerzo, portadores de foco infeccioso, déficit cognitivo y con patologías respiratorias severas. La extubación temprana fue medida en horas y las complicaciones postquirúrgicas como neumonía y atelectasia fueron registradas en las siguientes 72 horas del evento postquirúrgico. El criterio de extubación del paciente se consideró en cuidados intensivos cardiovasculares en el paciente postquirúrgico con estabilidad hemodinámica, con índice de Kirby mayor de 200 sin apoyo de vasopresores, ausencia de congestión pulmonar, hipoperfusión tisular, o sangrado mediastinal. **Resultados:** La mayoría de los pacientes (37/47) tuvieron un destete del ventilador en menos de 8 horas ( $p = 0.0001$ ), respecto a las complicaciones pulmonares postquirúrgicas hubo un solo caso de reintubación, tres casos de atelectasia y un caso de neumonía como complicaciones pulmonares postquirúrgicas. **Conclusión:** Iniciar un programa de fisioterapia pulmonar prequirúrgico como parte de un programa de inicio precoz de rehabilitación cardíaca puede ser un factor favorecedor para cumplir con el *fast track* o extubación más temprana y se podría relacionar a la reducción de las complicaciones pulmonares postquirúrgicas en los pacientes que se les realiza cirugía cardíaca.

## CASOS CLÍNICOS

### CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

#### IAMCEST anterior complicado con perforación contenida del VI

Muñoz-Consuegra Carlos Eder, Cortes-De la Torre Juan Manuel de Jesús, Arboine-Aguirre Luis Alberto, Guzmán-Ayón Alejandra Maricela, Prior-González Óscar Arturo, Palacios-Rodríguez Juan Manuel.

*Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, N.L.*

Masculino de 71 años con HAS (20 años) y tabaquismo. Inició el 10/11/2017 con dolor precordial opresivo e intenso y disnea. El 13/11/2017 acudió al HCGZ donde se diagnosticó infarto anteroseptal fuera de ventana. Fue referido a la UMAE No. 34 por angina postinfarto. EF: TA 150/90 mmHg, FC: 80 lpm, SatO<sub>2</sub> 96%. Resto sin relevancia. ECG: sinusal, necrosis anterior y elevación persistente del segmento ST de V1 a V6. Laboratorio: Trop I: 17.2 ng/mL, BNP 373 ng/mL. El 17/11/2017 mientras se realizaba gammagrama cardiaco, tuvo dolor precordial intenso y diaforesis profusa asociados a hipotensión importante (TA 60/40 mmHg, FC 110 lpm). Sin nuevas alteraciones electrocardiográficas. Se inició tratamiento con norepinefrina y reanimación hídrica i.v., con mejoría clínica y hemodinámica. ECOT: FEVI 40%, acinesia anterior y apical, derrame pericárdico-taponade con compromiso hemodinámico y gran trombo en pericardio (Figura 1). Por posible ruptura ventricular contenida se presentó a cirugía. Coronariografía: oclusión total de la descendente anterior en su segmento medio, flujo distal TIMI 0, resto sin lesiones. Esternotomía exploradora: ruptura contenida de la pared del ventrículo izquierdo + drenaje de hemopericardio + hemostasia. Hematoma en pared de VI en territorio de la DA (Figura 1). Recibió tratamiento médico con adecuada evolución. Egresó el 23/11/2017.



Figura 1.

#### Patrón de De Winter

Espinoza Escobar Gabriela, Ortiz Meléndez Óscar Josué, Sandoval Navarrete Santiago, Arias-Navarro Eduardo, Angulo Luque Javier.

*Centro Médico Nacional del Noroeste, UMAE 167 «Luis Donaldo Colosio Murrieta», IMSS. Ciudad Obregón, Sonora.*

Paciente masculino de 56 años de edad, ingresó vía urgencias por dolor torácico de características atípicas, asociado con descarga adrenérgica de dos horas de evolución. Entre sus factores de riesgo cardiovasculares mayores destacaban: edad, género, diabetes mellitus tipo 2. A su ingreso se encontraba con taquicardia sinusal, restos de signos vitales sin alteración. En el examen médico se encontró paciente con diaforesis, resto asig-nológico. Su electrocardiograma al ingreso reveló presencia de ritmo sinusal y patrón de Winter, manifestado con la presencia de desnivel negativo del punto J de 2 mm asociado con ondas T positivas simétricas V2-V4 (Figura 1). Se le brinda dosis de carga de antiagregantes y es realizado cateterismo cardiaco vía radial derecha confirmando la presencia de su oclusión crítica de la arteria coronaria descendente anterior, evidenciándose lesión trombótica, con implante de stent farmacoactivo 3.5 x 24 mm con flujo TIMI 3. La evolución fue favorable, cursando con estancia corta hospitalaria, sin complicaciones eléctricas o hemodinámicas. El patrón de Winter, es una manifestación eléctrica de alto riesgo asociada a oclusión trombótica de la descendente anterior sin elevación del segmento ST, su detección precoz y manejo mejora el pronóstico del paciente a corto y largo plazo.



Figura 1.

#### Intervención percutánea con stents bioabsorbibles en origen anómalo de la coronaria derecha

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Fernández-Ceseña Ernesto, Alcántara-Meléndez Marco Antonio, Figueroa-Cabrera Andrés, Campuzano-Pineda Lizzeth, Muratalla-González Roberto. *Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México.*



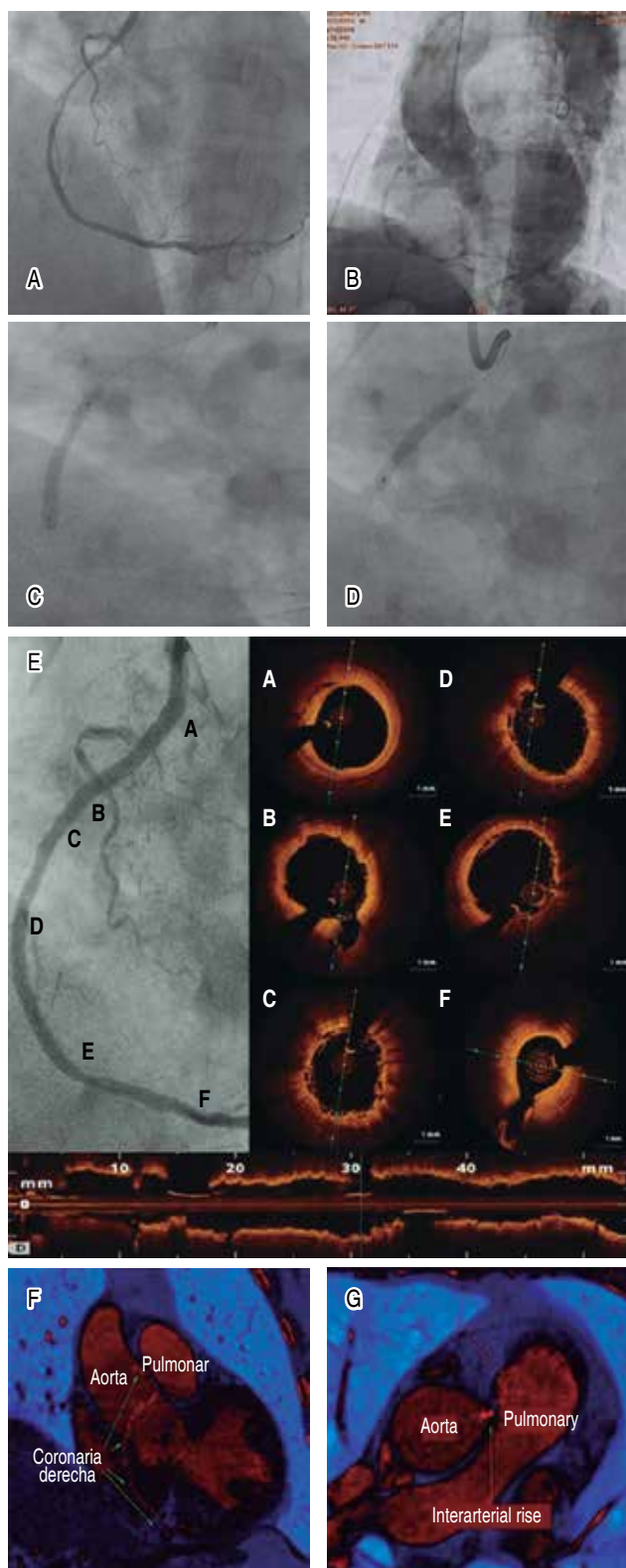


Figura 1.

Masculino 71 años, antecedente de tabaquismo, diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial. Inició con dolor precordial en reposo, integrándose a las tres horas el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST inferior, siendo candidato a trombólisis con tenecteplasa, presentando criterios de reperfusión. Es enviado a nuestra institución fuera de ventana terapéutica, para estrategia farmacoinvasiva y con estabilidad hemodinámica. A las 72 horas se realizó estratificación con gammagrama perfusorio (Tecnecio-99m-sestamibi) reportando isquemia moderada inferior. A las 96 horas se realizó angiograma coronario vía radial, registrando un sistema coronario izquierdo sin lesiones angiográficas significativas con flujo distal normal; arteria coronaria derecha dominante con origen anómalo en la región lateral izquierda de la aorta ascendente, recorriendo circunferencialmente por la pared posterior (Figura 1A), con una lesión significativa en segmento vertical con extensión a segmento proximal, con estrechez del 70% (Figura 1B). Se procede a intervención coronaria percutánea, avanzando guía universal a la arteria descendente posterior, con subsecuente evaluación de la lesión con tomografía de coherencia óptica (OCT). Se realiza predilatación con balón de 3 x 20 mm de segmento medio a proximal. Se navegó un BVS 3.5 x 28 mm en segmento medio con liberación a 6 atm e impactación a 9 atm (Figura 1C) y se empalma en segmento proximal con BVS 3.5 x 23 mm con liberación a 6 atm e impactación a 12 atm (Figura 1D), se realizó postdilatación con balón no compliante de 3 x 15 mm, con recuperación de flujo distal y revisión con OCT de arteria coronaria respectiva (Figura 1E). Se realizó angiotomografía con reconstrucción de arterias coronarias para identificar el origen anómalo (Figuras 1F y 1G). Posterior a la estabilización es egresado, encontrándose a 18 meses de seguimiento asintomático.

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

Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Rodríguez-Serrano José Gustavo, Fernández-Ceseña Ernesto, Rosales-Uvera Sandra Graciela, Castro-Gutiérrez Armando, Macedo-Calvillo Lecsy.

*División de Cardiología y Cirugía Cardiorádica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México.*

Hombre de 60 años con historia de tabaquismo, dislipidemia e hipertensión arterial sistémica. Quien cursó con un infarto del miocardio con elevación del segmento ST de la pared inferior complicado con extensión eléctrica y mecánica al ventrículo derecho, no reperfundido. Enviado con 16 horas de isquemia, en choque cardiogénico, requiriendo monitorización invasiva y uso de aminas vasoactivas. Angiograma coronario que reportó una estenosis del 85% en el segmento medio de la arteria descendente anterior, así como arteria coronaria derecha dominante con oclusión total aguda en el segmento proximal, realizándose intervención coronaria percutánea (ICP) tardía de la coronaria derecha. Se implantaron dos stents liberadores de zotarolimus (ZES) empalmados. Mostrando mejora gradual, retirándose las



aminas 24 horas después. Ecocardiograma transtorácico un ventrículo derecho dilatado, con función sistólica deprimida, con una imagen circular y ecodensa delimitada por el miocardio, de densidad similar con el contenido hemático, localizada en la pared posterolateral, con dehiscencia hacia las paredes anterior y apical con diámetros de 22 x 32 mm (Figura 1A), a la aplicación de contraste (solución salina y SonoVue) (Figuras 1B y 1C) y Doppler color no se muestra evidencia de comunicación con la cavidad de pericárdica y ventricular, demostrándose la integridad por reconstrucción tridimensional (Figura 1D). Resultados: Se realizó ICP a la arteria descendente anterior 72 horas después, con colocación de dos ZES empalmados en segmento proximal y medio, y se egresa al paciente 24 horas después del procedimiento. Dos semanas después se realizó una resonancia magnética cardíaca que confirma el hematoma así como un infarto transmural posterolateral del ventrículo derecho sin viabilidad (Figuras 1E y 1F), control al año con presencia de fibrosis de la lesión. Se mantiene asintomático después de dos años de seguimiento.

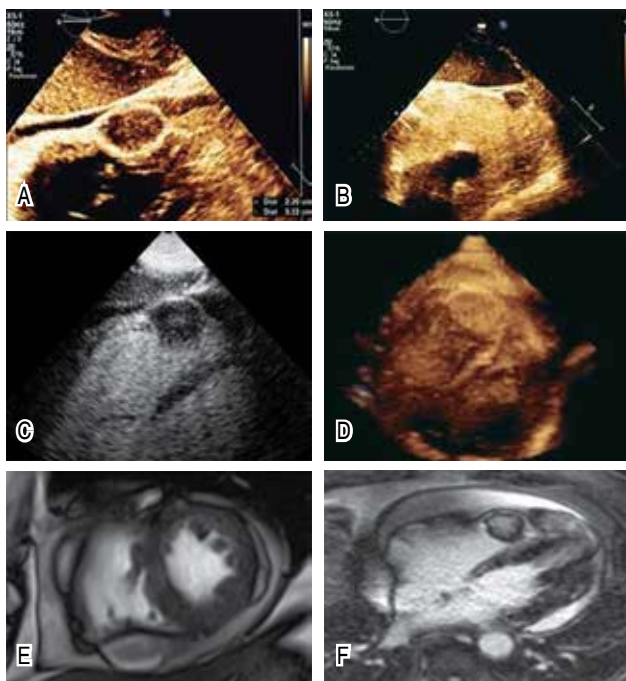


Figura 1.

#### CIV postinfarto por compresión de coronaria derecha anómala

Cortés De la Torre JM, Palacios Rodríguez JM, Galván García E, Barrera Oranday EA, Rodríguez Castillo JM.

UMAE No. 34, Hospital de Cardiología. Monterrey, Nuevo León, México.

Hombre de 68 años de edad, sin antecedentes de importancia. Quince días previos a su ingreso, presentó dolor precordial de características típicas anginosas. Posteriormente desarrolló disnea progresiva y edema de miembros inferiores. Acudió

a consultar con médico particular, quien refirió a nuestra institución. A su ingreso, hemodinámicamente estable, con soplo holosistólico en mesocardio. Electrocardiograma con presencia de zona inactivable de pared inferior. Se ingresó al laboratorio de hemodinamia, donde se realizó cateterismo derecho e izquierdo. Se encontró vena cava superior izquierda persistente, en la carrera oximétrica un salto de 34% de atrio derecho a ventrículo derecho y presión media del tronco de la arteria pulmonar de 40 mmHg. Coronariografía sin lesiones significativas en el sistema coronario izquierdo, sin embargo, sin poder canular la coronaria derecha. Ventriculografía con acinesia inferior y con comunicación interventricular postero-basal de 14 mm. Se calculó un QP/QS de 2.7:1, resistencias pulmonares de 92 din/seg/cm<sup>5</sup> y resistencias sistémicas de 1,763 din/seg/cm<sup>5</sup>. Se realizó angioTAC coronaria donde se observó coronaria derecha permeable, sin lesiones significativas, con trayecto interarterial y con adelgazamiento justo entre la arteria pulmonar y la aorta. Se decidió llevar a cirugía donde se realizó cierre de CIV con parche de pericardio bovino, con éxito.

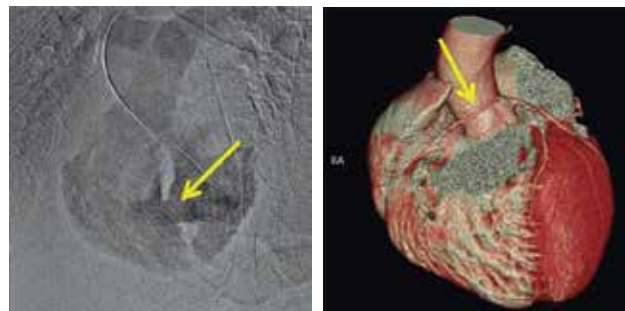


Figura 1.

#### Rotura aguda de pared libre de ventrículo derecho

Barrios-Balderrama Ángel de Miguel, Mercado-Astorga Óscar, Gudiño-Amezcu Diego Armando, Ortega-Gutiérrez Flavio Antonio, Soto-Valenzuela Carlos Jesús, Valencia Montes José Javier. División de Cardiología y Cirugía Cardiorádica, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jalisco.

Masculino de 65 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica y tabaquismo de larga evolución. Inició un día previo a su ingreso con angor típico, lesión subepicárdica inferior en electrocardiograma y troponina I de 5.98 ng/dL, no se llevó a terapia de reperfusión y es ingresado a piso de cardiología para estratificación de riesgo. Al tercer día de evolución se llevó a ecocardiograma transtorácico estrés con dobutamina demostrando tres segmentos de isquemia en pared lateral. En la recuperación inmediata presentó deterioro neurológico secundario a hipotensión, se corroboró taponamiento cardíaco ecocardiográfico con evidencia de derrame pericárdico, con separación interpericárdica mayor de 30 mm (Figura 1). Se realizó protección de vía aérea con intubación orotraqueal, presentó disociación electro-mecánica y se procedió pericardiocentesis anterior urgente, con colocación de catéter y extracción de 350 mL de sangre y mejoría hemodinámica. Posteriormente se trasladó a quirófano y se rea-

lizó exploración mediastinal con drenaje coágulo bien formado cuantificado en 250 mL sin datos de sangrado activo y se logró identificar infarto de miocardio inferior con una perforación de 2 mm de diámetro en cara diafragmática de ventrículo derecho, sellada e infarto de cara inferior, se concluye procedimiento quirúrgico sin complicaciones.



Figura 1.

### Aneurisma coronario gigante complicado con infarto

Gutiérrez Leal Ricardo, Meraza Maciel Alma, Pichardo Delgado Gabriel, Guzmán Castro Arturo.

Hospital Regional Centenario de la Revolución Mexicana Emiliano Zapata. ISSSTE. Emiliano Zapata, Morelos.

Los aneurismas coronarios son muy raros con una incidencia del 1-2%, existen dos tipos fusiforme y sacular. La trombosis con oclusión del vaso y la ruptura con taponamiento cardíaco son eventos graves que pueden ocurrir. La asociación de aneurismas coronarios y puente muscular no ha sido descrita. Presentamos el caso de un hombre de 51 años que ingresó con infarto inferoposterior sometido a fibrinólisis sin criterios de reperfusión. Se le realizó angiografía coronaria que demostró: TCI sin lesiones. Arteria circunfleja con aneurisma ostial. Aneurisma en el segmento proximal de la arteria descendente anterior que involucra el ostium de la diagonal, puente muscular en el segmento distal con efecto «milking» del 90%. Se evidenció un aneurisma sacular gigante de 20 x 25 mm en el segmento proximal de la coronaria derecha, con importante carga de trombo, flujo TIMI 0 (Figura 1), se realizó angioplastia con balón 5.0 x 15 mm a la cruz y en



Figura 1.



Figura 2.

el cuello del aneurisma, observando otro aneurisma a nivel de la cruz (Figura 2). Al retirar la guía coronaria presentó fenómeno de no reflujo que no revirtió con manejo médico.

### Paciente que vive gracias a su coronaria derecha

Domínguez Colín Alfredo.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Ciudad de México.

Masculino de 72 años, con padre finado a los 56 años por infarto al miocardio. APP: dislipidemia 2002, HAS 2002, EVC isquémico en 2007, con secuela disestesias en hemicuerpo izquierdo. Asintomático cardiovascular, hasta enero de 2017 donde en su seguimiento por neurología se le solicitó ecocardiograma dobutamina encontrando datos de infarto inferior sin isquemia ni viabilidad, infarto anteroseptal con viabilidad, infarto lateral y posterior con viabilidad, FEVI 52%. Es referido al Instituto de Cardiología. Ecocardiograma 03/07/17: paredes anteroseptal y anterior adelgazadas con acinesia de sus tres segmentos, FEVI 60%. CTT 06.07.17 con tronco: OTC desde su ostium (Figura 1), con calcificación moderada. Recanaliza por microcanales en una primera diagonal precoz. DA: OTC ostial, la cual recanaliza por microcanales, además recibe circulación colateral heterocoronaria. CX: OTC ostial. Sin circulación colateral. CD: dominante, segmento medio con lesión tubular del 60%. Brinda circulación colateral a la DA (Figura 2) Syntax I: 33. Se realizó CRVC el 13.07.17 con colocación de tres puentes; de AMI a DA, HV a DP y HV a ramo intermedio, con adecuada evolución clínica, egresándose el día 19.07.17.



Figura 1.



Figura 2.

### Mini-crush reverso en SICA con lesión de TCI

López Peña Ulises, Alcántara Meléndez Marco Antonio, Frías Fierro Daniel Arturo, Martínez Andrade Adrián, Fernández Ceseña Ernesto, Torres Sánchez Jorge.

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

Un hombre de 64 años de edad fue ingresado a nuestro hospital con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST. Dentro de sus antecedentes de relevancia se encuentran diabetes mellitus 2, obesidad, tabaquismo e hipertensión sistémica. El paciente inició con deterioro funcional por angina CCS II, motivo por el cual se

inició manejo médico y dada la persistencia de los síntomas se realizó ecocardiograma estrés, documentando isquemia severa anterolateral. El paciente fue sometido a coronariografía documentando lesión distal de tronco coronario izquierdo en bifurcación Medina 1-1-1. El paciente fue sometido a ICP con colocación de stent liberador de zotarolimus en arteria descendente anterior a tronco coronario izquierdo, siendo egresado por estabilidad clínica. Tres meses después el paciente se presenta a nuestro hospital por un cuadro de angina inestable, documentando elevación de troponinas, por lo que se realiza coronariografía de urgencia, documentando stent en descendente anterior hacia porción distal de TCI con subexpansión y mala posición del mismo, realizando ICP vía radial derecha con técnica de mini-crush reverso apoyados con microcatéter angulado y guiado por IVUS, con resultado exitoso. El paciente fue egresado con seguimiento satisfactorio.



Figura 1.

### Síndrome de ALCAPA en adolescente. Caso clínico

Cuero Guerra J Alfredo, González Marines David, Gudiño Amezcu Diego, Goerne Ortiz Harold.  
Departamento de Cardiología. Centro Médico Nacional de Occidente-IMSS, Guadalajara, Jalisco. México.

Femenino de 16 años de edad, sin antecedentes personales relevantes y sin factores de riesgo cardiovasculares, quien presentó muerte súbita recuperada con realización de maniobras de reanimación cardio-cerebro-pulmonar (5 ciclos y 2 descargas eléctricas), e intubación endotraqueal, con posterior protocolo de extubación, sin complicaciones ni secuelas. La exploración física fue normal. Se solicitaron exámenes generales, electrocardiogramas de superficie y Holter electrocardiográfico de 24 horas, sin alteraciones y un ecocardiograma transtorácico normal. Posteriormente, se solicitó angiografía coronaria, la cual evidenció: tronco coronario izquierdo (TCI), nacimiento anómalo desde la arteria pulmonar (AP); y, coronaria derecha (CD) dominante, muy ectásica, proporciona circulación colateral contralateral mediante múltiples comunicaciones a la arteria coronaria izquierda (ACI), con flujo retrógrado con drenaje en la AP (Figura 1A). Se realizó una tomografía cardíaca, donde se apreció un origen anómalo de la ACI del tronco común de la AP, recibiendo colaterales de una dilatada arteria coronaria derecha (Figura 1B). La paciente fue presentada en sesión médico-quirúrgica y aceptada para cirugía de corrección de la anomalía.

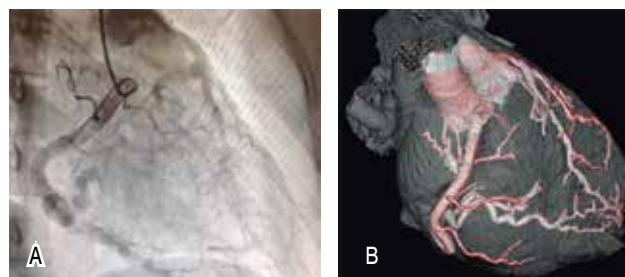


Figura 1.

### IAMCEST sin lesiones coronarias obstructivas ateroscleróticas

Rivera-Vela M, Berni-Betancourt A, Ruiz-Benítez A, Flores Morales M, Casillas-Becerril A.  
Servicio de Cardiología, Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

Masculino de 70 años de edad con factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, dislipidemia, género y edad. Sin HCV previa. Inicia de manera súbita al estar realizando esfuerzo físico con sensación de lipotimia, náusea y diaforesis; posteriormente

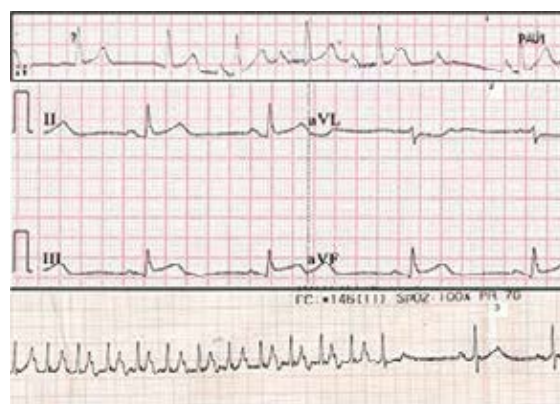


Figura 1.



evoluciona con dolor región mandibular que se irradia a hombro y miembro torácico izquierdo. Con un tiempo de inicio de síntomas a primer contacto médico de aproximadamente de 45 minutos; ya asintomático se reporta en ECG de ingreso con BAV. De segundo grado Mobitz I. Durante estancia en urgencias nuevamente sintomático ECG control con elevación del ST II, III y VF (0.2 mV). Se decide trombólisis con TNK evolucionó con evento aislado taquicardia auricular ectópica con bloqueo AV Mobitz 1 y eventualmente criterios indirectos de reperfusión. Se decide estrategia fármaco invasiva encontrándose arterias epicárdicas sin lesiones angiográficamente significativas con coronaria derecha dominante ectásica (Markis tipo 2). Evoluciona favorablemente con tratamiento antiisquémico óptimo.

### Infarto agudo al miocardio con coronarias normales (MINOCA). Presentación de caso

Baltazar Cordero E,\* Casares Echeverría LJ,\* Cano Zarate R,\*\* Meave González A,\*\* Alexanderson Rosas E\*.

\*Departamento de Medicina Nuclear, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». \*\*Servicio de Resonancia Magnética, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Masculino de 77 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica y fibrilación auricular; a la EF presenta soplo regurgitante en foco mitral III/IV, extremidades inferiores con edema, electrocardiograma con presencia de QS en cara inferior, falta de progresión de primer vector con T negativas de ramas simétricas de V2-V5. Es enviado a nuestro servicio por presentar un IAMSEST con coronariografía sin lesiones angiográficas aparentes. La resonancia magnética muestra en el corte de cuatro cámaras, hiperintensidad transmural septal y en ápex con obstrucción microvascular (A). En el corte de dos cámaras hiperintensidad transmural inferior y en ápex con obstrucción microvascular (B). Actualmente no se realiza un abordaje integral de los pacientes con clínica de IAM, cambios

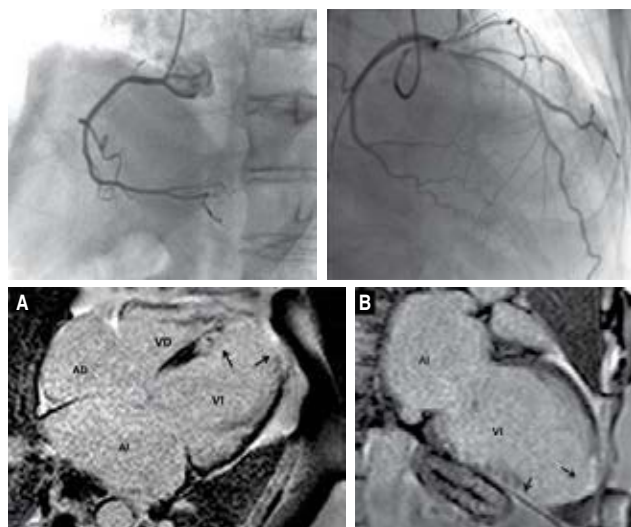


Figura 1.

electrocardiográficos positivos y sin evidencia de lesiones en la coronariografía. Es importante considerar que los casos de infarto al miocardio sin aterosclerosis coronaria obstructiva (MINOCA) pueden tener múltiples causas. Se debe considerar este síndrome como algo frecuente en pacientes ingresados con el diagnóstico de infarto al miocardio, por lo que es necesario realizar un diagnóstico sistemático, preciso e individualizado para la identificación de la causa de MINOCA, con el fin de tener una adecuada estratificación de riesgo y una correcta implementación de tratamiento.

### Mujer joven tras reparación de pseudoaneurisma gigante postinfarto

Peralta-Figueroa IC, Saldaña-Becerra MA, Rangel-Guerrero G, González-García A, Cruz-López OD, Villeda-Martínez LA.

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Obregón, Sonora.

Mujer de 31 años con trasplante renal hace 10 años y manejo con inmunosupresores (azatioprina, prednisona y sirolimus), debuta con infarto anterior extenso llevado a coronariografía hace un año, encontrando descendente anterior ectásica, tortuosa y flujo lento con oclusión total de aspecto agudo en su segmento más distal probablemente por disección espontánea, flujo distal TIMI 0, resto de arterias coronarias ectásicas con flujo TIMI 2, manejada conservadoramente. Un año después cursa con deterioro de clase funcional caracterizado por disnea más derrame pleural izquierdo, corroborado por tomografía de tórax encontrando además colección extrapulmonar (Figura 1), rastreo ecocardiográfico se aprecia pseudoaneurisma gigante. Se realiza cirugía urgente por presentar compromiso hemodinámico encontrando dos lesiones saculares, una en cara diafrágica con trombos en su interior y la otra en cara lateral de ventrículo izquierdo con orificio de comunicación con el mismo de 1 cm, se cierra perforación ventricular en dos planos con polipropileno 2-0 con soporte de teflón verificando hermeticidad del cierre y resección del saco aneurismático además de drenaje de los coágulos de la colección diafrágica. Paciente con postquirúrgico satisfactorio con control tomográfico donde se aprecia un derrame pleural y parche de teflón (Figura 2). Seguimiento como externo actualmente en clase funcional I.



Figura 1.



Figura 2.

### Infarto agudo al miocardio en una mujer embarazada

Arboine Aguirre Luis, Palacios Rodríguez Juan M, Bonfil Flores Miguel, Sierra Fregoso Ángel, Muñoz Consuegra Carlos, Zapata Ruiz Alejandro.

*Departamento de Hemodinámica e Intervencionismo de la UMAE No. 34, Hospital de Cardiología. Monterrey, Nuevo León, México.*

El infarto agudo de miocardio durante el embarazo es raro, pero está asociado con pobre pronóstico materno-fetal. El manejo de estos pacientes es un reto diagnóstico y terapéutico. Una mujer de 39 años en su novena semana de embarazo acudió a urgencias con dolor precordial de tres horas de evolución. Su historia médica previa era irrelevante y negó complicaciones en sus tres embarazos previos. A la EF se encontraba pálida y con disnea. TA: 90/60 mmHg, FC: 55/min. El ECG mostró elevación del segmento ST inferior con BAV de tercer grado. Fue referida a nuestro hospital. La angiografía coronaria reveló oclusión total de la coronaria derecha distal (Figura 1), sin lesiones en el sistema coronario izquierdo. Se avanzó guía 0.014" hacia la descendente posterior y se realizó tromboaspiración obteniendo gran carga trombótica. El IVUS no mostró placas ateroscleróticas. El flujo final fue TIMI 3 (Figura 1). El pico de troponina-I fue 59.30 U/L. El ECO TT mostró una FEVI de 40%. Su evolución hospitalaria fue satisfactoria siendo egresada al cuarto día con aspirina y enoxaparina. Cumplida la 36 SDG se realizó cesárea electiva sin complicaciones obstétricas. La paciente y la bebé continúan asintomáticas a los 12 meses de seguimiento.

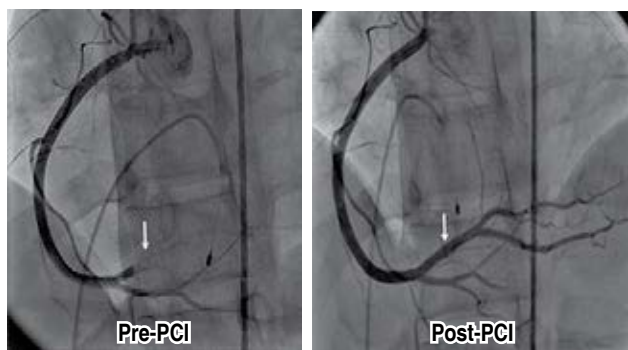


Figura 1.

## ELECTROFISIOLOGÍA CARDIACA

### Implante TRC-DAL en vena cava izquierda persistente

Ibarra-Márquez Nikein D, Vega-Fontana Marcos, Padilla-Islas Alejandro, Machain-Leyva Cynthia, Ortega-Alejandre Jaime, Santos-Ballardo Marco.

*Centro Médico Nacional del Noroeste, IMSS, Cd. Obregón, Sonora.*

Masculino de 51 años de edad portador de insuficiencia cardíaca NYHA III/AHA C secundario a miocardiopatía dilatada no isquémica. Electrocardiograma en ritmo sinusal, bloqueo completo de rama izquierda, QRS 160 ms. Ecocardiograma ventrículo izquierdo DdVI: 65 mm, DsVI: 62 mm, hipocinesia generalizada, FEVI Simpson 22%, aurícula izquierda moderadamente dilatada, TAPSE 14 mm, S tricuspídea: 8 cm/s. Disfunción diastólica grado III, insuficiencia tricuspídea moderada, PSAP de 53 mmHg. Arterias coronarias sin lesiones. Con apego a tratamiento médico óptimo. Acude a implante electivo de terapia de resincronización con desfibrilador automático implantable. Se realiza venodisección cefálica izquierda logrando avanzar primer electrodo observando un curso anómalo del mismo, por lo cual se realiza venografía observando persistencia de vena cava superior izquierda, se decide continuar con el implante endocárdico. Por vía femoral derecha se avanza un catéter decapolar logrando canular el seno coronario (Figura 1A); posteriormente se avanza sistema de entrega Attain deflectable logrando canular el seno coronario por abordaje superior resultando en implante exitoso del electrodo para seno coronario en una vena posterolateral con Generador Unify Assura St. Jude (Figura 1B).

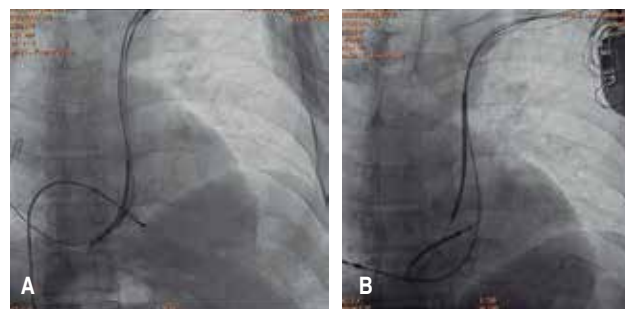


Figura 1.

### Tormenta eléctrica asociada a aneurisma ventricular

Estrada-Ledesma Miriam.

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

Mujer de 77 años, con historia de cardiopatía isquémica previa que acude al Servicio de Urgencias por dolor torácico. Durante estancia en urgencias se documentó una taquicardia ventricular monomórfica sostenida, autolimitada asociada a cambios dinámicos del ST. Se realiza coronariografía, sin lesiones significativas, posterior presenta eventos de taquicardia ventricular monomórfica sostenida (panel 1), alterando con fibrilación auricular aberrada, por una duración mayor a 10 días, inten-



tándose cardioversión farmacológica y eléctrica en 4 ocasiones, sin éxito, presentando respuesta al día 10 tras administración de lidocaína. Durante abordaje se documenta gran aneurisma apical (panel 2). Posterior a estabilización de la paciente se coloca cardiodesfibrilador y se egresa con antiarrítmicos clase III para posteriormente realizar aneurismectomía ventricular. La tormenta eléctrica es una urgencia vital, se define como tres o más episodios de taquicardia ventricular (TV), fibrilación ventricular (FV) o descargas de un DAI en 24 horas su mortalidad es elevada, el tratamiento depende del tipo de arritmia y factor desencadenante.

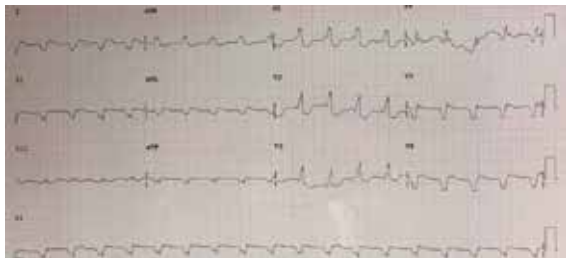


Figura 1.

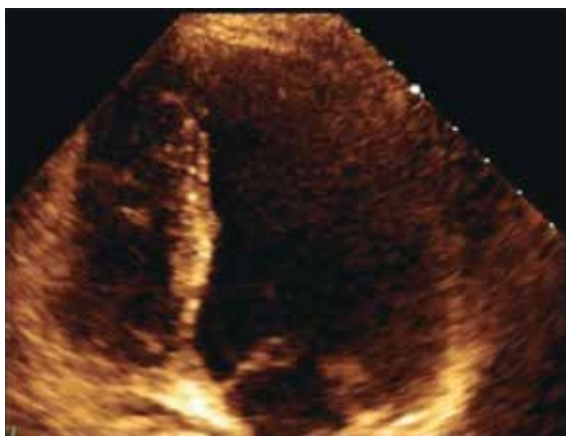


Figura 2.

### Síndrome de QT largo extremo

Sarabia-Pulido Salvador, Díaz-Dávalos José de Jesús, Valenzuela-Rojo Diego.

*Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara Jal.*

Femenino de 39 años, sin antecedentes familiares de importancia. No toxicomanías. Enfermedad renal crónica en hemodiálisis desde hace años, secundario a hipoplasia renal. Hipertensión arterial sistémica tratada con metoprolol, losartán, amlodipino, prazosina e isosorbide. El 26 de agosto de 2017 sufre síncope y se documenta taquicardia ventricular que ameritó cardioversión eléctrica. Ingresa en esta ocasión por 2 eventos nuevos de síncope, documentándose taquicardia helicoidal con nueva cardioversión eléctrica en uno de ellos. Electrocardiograma mostró prolongación de QTc de 870 milisegundos. Ecocardiograma con hipertrofia

y remodelado concéntrico severo, masa indexada 214 g/m<sup>2</sup>, fracción de eyección 69%, sin alteraciones de movilidad. Ingres a piso de Cardiología de Centro Médico Occidente. Durante su estancia presenta nuevo evento de taquicardia helicoidal la cual revirtió de forma espontánea. El electrocardiograma posterior mostró la misma duración de QTc con alternancia eléctrica de la onda T. Se ajusta dosis de betabloqueador con lo que permaneció estable. No se documentaron alteraciones electrolíticas ni causas farmacológicas de prolongación de QT. Se colocó desfibrilador automático implantable-marcapasos en modo AAI para evitar estimulación ventricular y prolongación de QT secundario. Fue egresada con betabloqueador sin complicaciones. No fue posible realizar estudio genético.

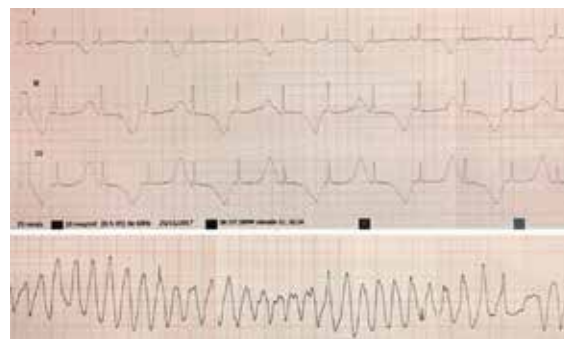


Figura 1.

### Perforación inadvertida de vena cava superior

Torres-Flores Grisela Adriana, García-Velásquez Higinio, Ibarra-Torres Aldo Daniel.

*Centro Médico ABC, Ciudad de México.*

Masculino de 58 años, con historia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica en estadio IV. Ingres por cuadro de insuficiencia renal crónica agudizada y bloqueo AV de tercer grado. Se colocó marcapasos definitivo vía subclavia izquierda y, posterior a esto, por punción subclavia izquierda, se coloca catéter Mahurkar, tras lo cual presenta episodio de Stokes-Adams por desplazamiento del electrodo ventricular. En angiografía control se observa perforación de la vena cava superior y disección de la vena innominada, con extravasación de medio de contraste hacia el espacio pleural (panel A). En la TC de tórax se observa derrame pleural del 50% (panel B). Se decidió manejo conservador. Cinco días después se recolocan electrodos de marcapasos y se realiza cavografía control donde se observa resolución total de perforación en vena cava superior y disminución del tamaño de la disección en vena innominada (panel C). El paciente egresó sin complicaciones. La perforación inadvertida de grandes venas es una complicación poco frecuente, dada la poca información respecto al manejo óptimo y la variabilidad de condiciones clínicas de cada paciente, no se conoce un estándar de tratamiento. El paciente tuvo adecuada evolución con tratamiento conservador.

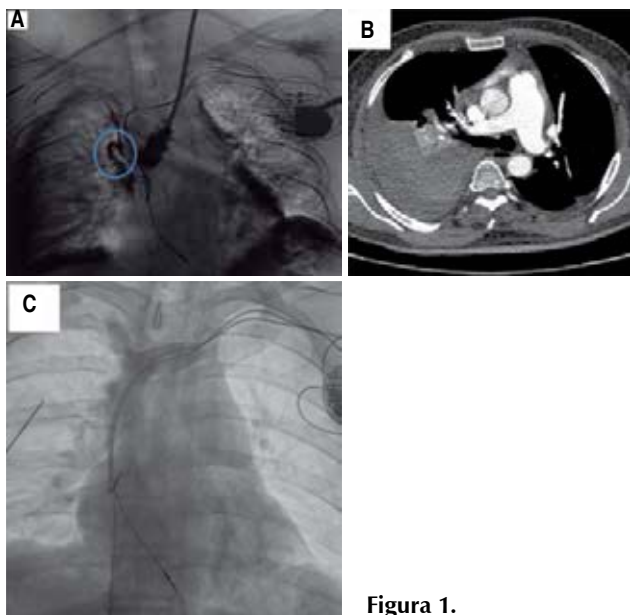


Figura 1.

## VALVULOPATÍAS

### **«Valve in valve» tricuspídeo, primer caso publicado en México**

Gutiérrez Abril, Merino José A, Muratalla Roberto, García Francisco, Morales Julieta.

ISSSTE 20 de Noviembre, Ciudad de México.

Paciente femenino de 51 años de edad, antecedente cardiovascular, de cardiopatía reumática inactiva, realizándose a los 35 años sustitución valvular mecánica tricúspide y mitral, ambas de hemidisco, presentando 10 años posteriores reinicio de sintomatología, encontrando trombosis de la prótesis biológica de la válvula tricúspide. Ecocardiográficamente, prótesis mitral normofuncional, y prótesis tricuspídea con abundante pannus, provocando insuficiencia severa y con disfunción sistólica del VD. Se evaluó por el heart team, concluyendo alto riesgo quirúrgico, por lo que se propone implante percutáneo de valve in valve. Procedimiento bajo anestesia local con lidocaína al 2% en ambas ingles, por arteria femoral izquierda con introductor 5fr se coloca marcapasos con electrodo en ventrículo izquierdo a través de catéter multipropósito, en la vena femoral derecha con introductor 18 fr, se realiza



Figura 1.

ventriculografía encontrando insuficiencia tricúspide severa, y se documenta gradiente medio de 10.2 mmHg, se coloca válvula sapiens xt #29, ventriculografía de control sin insuficiencia, y gradiente medio de 2.4 mmHg, se realiza cierre vascular derecho con proglides, en la arteria femoral izquierda con angioseal, sin presentarse complicaciones o sangrado mayor. Paciente es egresada a su hogar dos días posteriores al procedimiento.

### **«Valve in valve» tricuspídeo**

González-Rosas Iván Alfonso, Lázaro-Castillo José Luis, Albarrán-López Héctor.

Servicio de Hemodinamia. Hospital General CMN «La Raza», IMSS. Ciudad de México.

Paciente femenino de 56 años con antecedente de cardiopatía reumática inactiva e implantes de prótesis valvular mecánica en posición mitral y biológica en posición tricúspidea ocho años previos. Hospitalizaciones de repetición por insuficiencia cardíaca de predominio derecho. Se documentó prótesis mecánica mitral con función mecánica normal, gradiente medio 4 mmHg y fuga paravalvular leve; prótesis biológica tricúspide con engrosamiento-calcificación severos que condicionan insuficiencia severa y gradiente medio de 13 mmHg. Se descartó para tratamiento quirúrgico por alto riesgo, por lo que se procedió a tratamiento percutáneo mediante colocación de válvula Edwards-SAPIEN XT 23 mm sobre prótesis biológica tricúspide disfuncional con gradiente residual de 3 mmHg, sin insuficiencia o fuga paravalvular. La paciente evolucionó favorablemente y fue egresada a domicilio.

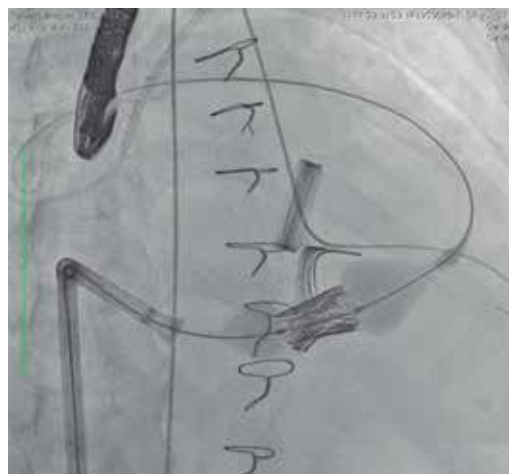


Figura 1.

### **Implantación percutánea valvular protésica mitral y pseudoaneurisma ventricular**

Pineda-García Alfredo Daniel, Merino-Rajme José Alfredo, Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Morales-Portano Julieta Danira, Muratalla-González Roberto, Rosales-Uvera Sandra Graciela.

*División de Cardiología y Cirugía Cardiorácica, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México.*

Femenino de 62 años sin crónico-degenerativos. A los 19 años diagnosticada con insuficiencia mitral reumática, tratada con valvuloplastia quirúrgica. En 2010 se detecta insuficiencia mitral severa, realizando sustitución valvular mitral con colocación de bioprótesis Perimount #27. En 2015 presenta deterioro de clase funcional, se protocoliza: FEVI 70%, sin trombos intracavitarios, bioprótesis engrosada, severamente calcificada, con excursión y cierre inadecuados, coronariografía sin lesiones significativas, STS PROM 12.2% riesgo de mortalidad. Sesionándose en *heart team* decidiendo implantación percutánea «*valve-in-valve*» por abordaje transeptal, implantándose válvula Sapien XT #29 (Figura 1A), sin complicaciones inmediatas. Seis meses posteriores, se evidenció por ecocardiograma transesofágico presencia de pseudoaneurisma en pared lateral del ventrículo izquierdo, con trombo antiguo contenido, por resonancia magnética de  $36 \times 45$  mm de diámetros, un área de  $30 \text{ cm}^2$  y volumen  $135 \text{ cm}^3$  (Figura 1B). Se realizó exclusión quirúrgica del pseudoaneurisma y plastia ventricular con parche, reportándose exitosa; tras su egreso se mantuvo en clase funcional II y con bioprótesis percutánea normofuncional después de seis meses de seguimiento ambulatorio.

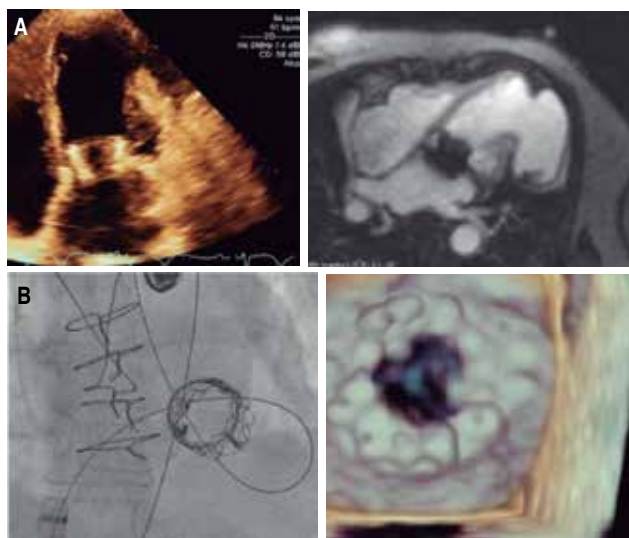


Figura 1A y B.

### Cierre de fuga paravalvular mitral con Vascular Plug

Arboine-Aguirre Luis, Palacios-Rodríguez Juan M, De la Cruz-Obregón Ramón, Sierra-Fregoso Ángel, Muñoz-Consuegra Carlos, Zapata-Ruiz Alejandro.

*Departamento de Hemodinámica e Intervencionismo de la UMAE Núm. 34, Hospital de Cardiología, Monterrey, Nuevo León, México.*

El cierre percutáneo de fuga paravalvular es una alternativa terapéutica en pacientes con alto riesgo quirúrgico, ya que es un procedimiento seguro y con elevadas tasas de éxito. Masculino de 64 años con antecedentes de hipertensión arterial sistémica, insuficiencia mitral severa y cardiopatía isquémica es llevado a cirugía de reemplazo valvular mitral con válvula biológica No. 27 mm y puente de arteria mamaria interna a descendente anterior en octubre 2016 sin complicaciones. En diciembre 2016 reingresa por insuficiencia cardíaca. El ecocardiograma transesofágico (ETE) documentó fuga paravalvular (FPV) mitral severa de  $6 \times 4$  mm (Figura 1), localización anteromedial, efecto Coanda, mecanismo intrínseco protésico normal, FEVI de 35% y PSAP 100 mmHg. Debido al alto riesgo quirúrgico se programa para cierre percutáneo de FPV guiado por ETE 4D. A través de la vena femoral derecha se avanza catéter Mullins 7 Fr y se realiza punción transeptal con aguja de Brockenbrough; con apoyo de introductor Agilis 8 Fr y sobre éste un catéter guía JR 4 se cruza la FPV mitral con guía hidrofílica 0.035" y se coloca dispositivo Amplatzer Vascular Plug II de 10 mm exitosamente, corroborado mediante ETE. A cuatro meses de seguimiento se mantiene asintomático y sin regurgitación residual.

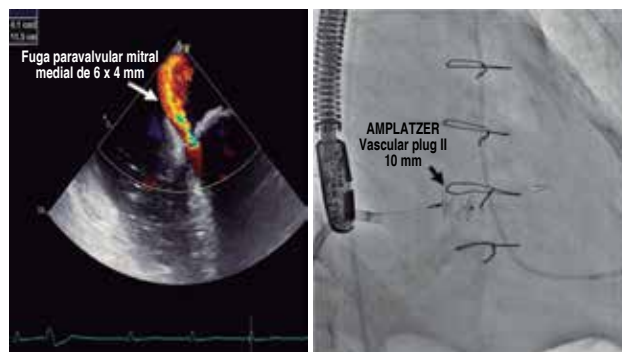


Figura 1.

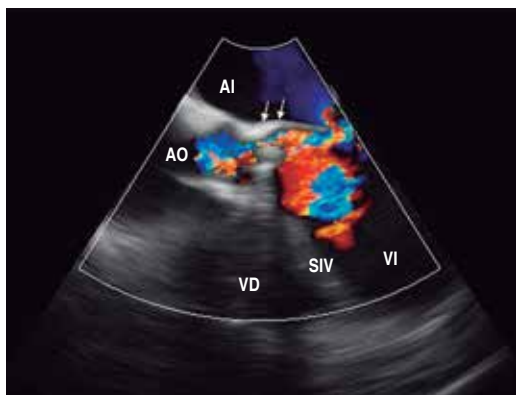
### Disfunción protésica valvular aórtica: un sexenio sin anticoagulación

Sauce-Pérez Ana Laura, Elías-López Josué Isaac, Ramírez-Arias Erick.

*Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México.*

**Introducción:** La disfunción protésica valvular etiológicamente se agrupa en causas intrínsecas y extrínsecas, esta última incluye la fuga paravalvular, atrapamiento por pannus y trombosis.

**Material y métodos:** Se reporta el caso de disfunción protésica por fuga paravalvular severa tardía y atrapamiento por pannus, por anticoagulación suspendida durante seis años. **Resultados:** Masculino de 41 años, se le realizó implante de prótesis mecánica aórtica por cardiopatía reumática inactiva en 1994, inició tratamiento anticoagulante, mismo que suspendió desde hace seis años por decisión propia. Ingresó a Urgencias con insuficiencia cardíaca de un mes de evolución manifestado por disnea de pequeños esfuerzos, disnea paroxística nocturna, ortopnea, edema bialeolar, ingurgitación yugular grado



AO = Aorta, VI = Ventrículo izquierdo, VD = Ventrículo derecho, SIV = Septum interventricular.

**Figura 1.**

III, reflejo hepatoyugular positivo, taquicárdico, chasquido de apertura de la válvula aórtica, soplo mesotelsistólico intensidad III/IV irradiado a hueso supraclavicular y vasos del cuello. Se realizó ecocardiograma transtorácico y tranesofágico (*Figura 1*) donde se observó movimiento de vaivén del anillo de la prótesis aórtica e insuficiencia aórtica severa por fuga paravalvular severa (*Figura 1*, flechas). **Conclusiones:** La aparición de fuga paravalvular severa tardía es infrecuente, estas complicaciones están en relación con el tratamiento anticoagulante, la disfunción inherente a la prótesis o endocarditis infecciosa.

### Ruptura músculo papilar tricuspídeo por HAP

Nájera-Albarrán Ángel G, López-Gómez Luis M, Benítez-Sierra Luis.

*Hospital Juárez de México, Ciudad de México.*

La insuficiencia tricuspídea es una patología frecuente, con un curso generalmente asintomático. Su causa más frecuente es la dilatación del anillo tricuspídeo por dilatación del ventrículo derecho. Lo anterior es producido por patologías, generalmente crónicas, que generan elevación de la presión en la arteria pulmonar. Las IT de causa valvular primaria son menos frecuentes y pueden presentarse de forma aguda; como en la endocarditis infecciosa, trauma torácico, infarto del ventrículo derecho y rotura del aparato valvular en una enfermedad renal crónica. Caso clínico: Paciente masculino de 48 años de edad el cual tiene como antecedente de importancia obesidad grado III desde hace 20 años. Tabaquismo positivo desde hace 15 años con IT 7.5 cigarrillos año. Como historia cardiovascular refería disnea de medianos esfuerzos desde hace tres meses, así como somnolencia. Acude a Urgencias por presentar desde hace dos semanas cianosis distal, empeoramiento de la clase funcional y tos productiva purulenta, se interna en Servicio de Medicina Interna con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y se solicita ecocardiograma por sospecha de *Cor pulmonale* secundario a SAOS. En el ecocardiograma se observan datos de HAP crónica con dilatación e hipertrofia de ventrículo derecho con insuficiencia tricuspídea severa con PSAP de 93 mmHg. Se observa prolapsos tricuspídeos de 3 mm



**Figura 1.**

secundario a ruptura de músculo papilar tricuspídeo por dilatación de anillo valvular derivado de HAP severa (*Figura 1*).

### ENFERMEDADES AÓRTICAS

#### Reconstrucción angiotomográfica 3D de coartación aórtica tratada con stents

Moreno-Munguía VH, Vieyra-Herrera G.

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». Ciudad de México, México.*

Hombre de 38 años con diagnóstico de válvula aórtica bicúspide e hipertensión arterial secundaria a coartación aórtica con dilatación aneurismática de la raíz aórtica desde los 17 años de edad. En el año 2000 se realizó aortoplastia con stent. Durante evolución (2010) presentó recoartación aórtica por desplazamiento del stent distal al sitio de coartación con 3 trazos de fractura longitudinal y endofuga tipo III realizando nueva aortoplastia con stent recubierto sin gradiente residual. Las imágenes muestran reconstrucción 3D de angiotomografía donde se observa raíz aórtica (52 mm) y aorta ascendente (55 mm) aneurismáticas con pérdida de la unión sinotubular (53 mm). Material de stent íntegro en aorta descendente distal a arteria subclavia izquierda, 47 mm de longitud, angulado, con disminución de calibre en su extremo proximal con diámetro de 12.75 mm promedio ( $\emptyset$  referencia 16.74-22.58 mm), expande a nivel de tercio medio con diámetro aórtico distal al stent de 19 mm. Falta de adosamiento del stent a la pared aórtica lateral izquierda en el tercio inferior. Dilatación de las arterias mamarias, predomina la derecha. El paciente tuvo progresión de la dilatación de la raíz aórtica con insuficiencia aórtica (2017) proponiéndose para procedimiento de Bentall y de Bono.





Figura 1.

### Aorta ascendente aneurismática secundario a síndrome de Takayasu

Cortés-Ramírez Natalie,\* Hernández-Ibáñez Pablo,\* Orozco-Campo Miguel Eduardo,\* Dueñas-Pérez Guillermo Miguel\*\*.

\* Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

\*\* Instituto Nacional de Cardiología, Cd. de México.

Masculino de 54 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia: hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca congestiva y tabaquismo. Inició hace 40 años manifestando síndrome coronario agudo, no se pudo realizar cateterismo cardíaco debido a la presencia de lesiones aneurismáticas a nivel de subclavia derecha, se realiza «Bypass» y se realizó biopsia de arteria subclavia compatible con vasculitis necrosante de mediano vaso, la cual recibió tratamiento de inducción con esteroide y mantenimiento con azatioprina, sin tratamiento inmunosupresor en los últimos cuatro años. El 02 de noviembre de 2017 acudió a CMNO por insuficiencia cardíaca: disnea de pequeños esfuerzos, edema de extremidades y dolor precordial, a la exploración cardiovascular se encuentra ingurgitación yugular, estertores en bases pulmonares, soplo diastólico en foco aórtico. Se realizó ecocardiograma: ventrículo izquierdo dilatado con hipertrofia excéntrica secundario a insuficiencia aórtica severa, sin alteraciones segmentarias de la movilidad. FEVI del 38%. Se realizó coronariografía-aortograma evidenciando insuficiencia aórtica severa por pérdida de la geometría

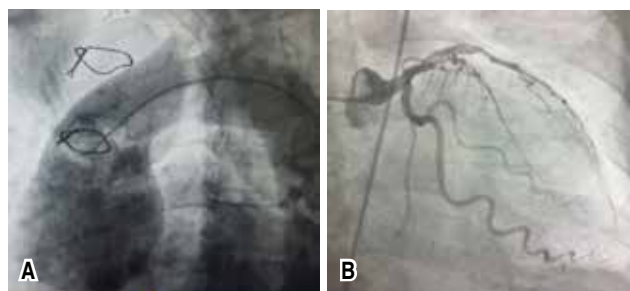


Figura 1.

valvular con aneurisma de aorta ascendente (Figura 1A) y ostium del tronco coronario izquierdo aneurismático (Figura 1B). Con los datos histopatológicos y los estudios de imagen se concluye la evolución de enfermedad de Takayasu presentando lesiones crónicas de la enfermedad.

### Fístula aorto-cava como causa de hipertensión pulmonar

García-Carrera Nualik J,\* Morett-Rivera Sergio,\* Surpris-Vargas Pearl\*\*.

\* Departamento de Cardiología. \*\* Departamento de Angiología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, Monterrey, Nuevo León. Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34, Monterrey, Nuevo León.

Masculino de 40 años, enviado al Servicio de Cardiología por edema en miembros pélvicos y elevación de enzimas hepáticas. Se realizó un ultrasonido abdominal observando ondas pulsátiles en vena porta, suprahepáticas y cava al Doppler espectral. Cuenta con antecedente de dos laminectomías de columna lumbar hace cinco y seis años. Negó otros antecedentes de importancia. A su valoración se encontró un soplo holosistólico en foco tricuspídeo, edema de miembros pélvicos, así como soplo continuo en abdomen. No se encontraron datos de insuficiencia cardíaca izquierda. Se realizó ecocardiograma transtorácico determinando hipertensión pulmonar severa, insuficiencia tricuspídea severa, dilatación de cavidades derechas, sin datos de disfunción ventricular derecha. Función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo conservada. Se realizó una angiotomografía de abdomen donde se observó una fístula aorto-cava, ectasia de sistema venoso pélvico y dilatación de vena cava inferior (Figura 1). En el cateterismo cardíaco se identificó una saturación de oxígeno en vana cava inferior de 94%, vena cava superior 59%, presión sistólica de la arteria pulmonar de 60 mmHg, con prueba de reactividad pulmonar negativa. Se solicitó apoyo al Servicio de Cirugía Vascular, donde se decidió el tratamiento endovascular de la fístula con stent recubierto.



Figura 1.

### Válvula percutánea aórtica en aorta de porcelana

González-Rosas Iván Alfonso, Lázaro-Castillo José Luis, Albarrán-López Héctor.

*Servicio de Hemodinamia. Hospital General CMN «La Raza», IMSS. Ciudad de México.*

Paciente masculino de 46 años con antecedente de linfoma de Hodgkin en la infancia manejado con radioterapia y quimioterapia. Alta del Servicio de Oncología a los 25 años de edad. Sin otros antecedentes. Ingresa por deterioro de la clase funcional a expensas de disnea y tos no productiva de un mes de evolución que progresa a insuficiencia cardíaca NYHA III. Se realiza protocolo de estudio documentando doble lesión aórtica con predominio de estenosis severa (gradiente máximo 86 mmHg, medio 63 mmHg e insuficiencia moderada) y calcificación valvular severa. Insuficiencia mitral leve. Hipocinesia leve generalizada con FEVI de 50%. Fue aceptado para sustitución valvular aórtica quirúrgica, sin embargo, durante el procedimiento se visualiza aorta de porcelana, por lo que se decide diferir el procedimiento quirúrgico y posteriormente es presentado para implante de válvula percutánea aórtica, el cual se realizó mediante previa valvuloplastia aórtica y colocación de válvula pórtico (St. Jude) 27 mm. Se documentó gradiente residual no significativo (4 mmHg) sin insuficiencia o fuga paravalvular. El paciente fue egresado sin eventualidades.

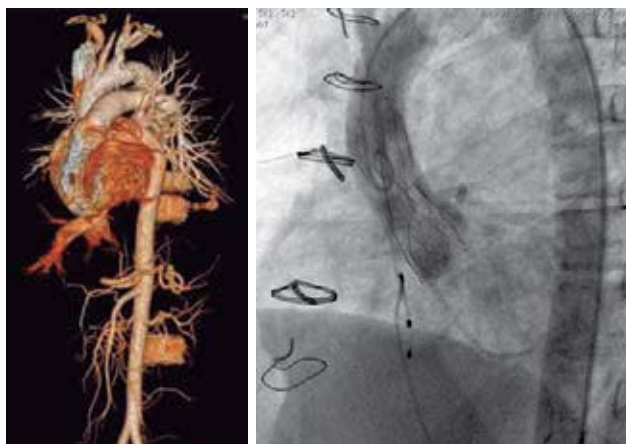


Figura 1.

### Diseción aórtica como diferencial en adolescente con angina

Casillas Alejandro, Tarelo Manuel, Aguilar Juan, Rivera Mauricio, Flores Miguel.

*Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos. Ciudad de México.*

Femenino de 17 años con antecedente de subluxación de cristalino en infancia, sin seguimiento. Inició en reposo con dolor precordial opresivo, intensidad 10/10, asociado a disnea y diaforesis de una hora de duración, acudiendo a Servicio de Urgencias encontrando soplo de escape aórtico, irradiado a

espalda, signo positivo de Lyan, Traube, Quincke y cúpula de Bard, electrocardiograma y biomarcadores sin anomalías. Se realizó ecocardiograma transtorácico reportando FEVI 68%, disección de raíz y aorta ascendente, válvula aórtica bivalva con insuficiencia severa. En angiotomografía demostrando doble luz y dilatación limitada a raíz y aorta ascendente, con diámetro máximo 67 mm (Figura 1). Debido a rasgos fenotípicos de collagenopatía, fue evaluada por genética y reumatología cumpliendo criterios de Ghent y con mutación en gen FBN1, integrando síndrome de Marfán. Fue tratada mediante cirugía de Bentall-Bono, sin embargo, debido a involucro de ostium de tronco coronario con disección y sellado en el trayecto, se realizó técnica de hemi-Cabrol con injerto de safena interna de prótesis hacia tronco y se reinserta coronaria derecha. En postoperatorio con buena evolución, reportado por patología válvula aórtica con degeneración mixoide y aorta con degeneración quística de la media. En seguimiento a 12 meses sin eventualidades, reportada prótesis aórtica normofuncional.

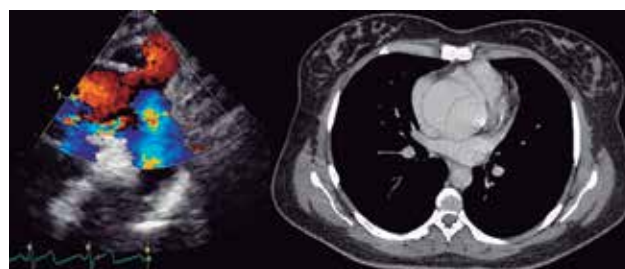


Figura 1.

### Hallazgo incidental de aneurisma del seno de Valsalva

Miranda-Aquino T, Ortega W, Gómez C, Meneses L, Pineda D, Loarca F, Lomelí O, González C, Hernández J, Esturau R.

*Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» de Guadalajara, Jalisco. México.*

Los aneurismas del seno de Valsalva representan una patología infrecuente, congénita o adquirida, que puede permanecer asintomática por largo tiempo, o presentarse con complicaciones, principalmente por su rotura y la consiguiente generación de una comunicación anormal entre la aorta y otra cavidad o, más raramente, por su extensión, que lleva a la compresión o a la invasión de estructuras vecinas. Paciente por valoración de tuberculosis pulmonar se le detecta un soplo cardíaco diastólico en foco aórtico, sugerente de insuficiencia aórtica. Al interrogatorio dirigido la paciente sólo refiere disnea de grandes esfuerzos. Se le realiza ecocardiograma transtorácico el cual reporta fracción de expulsión del 62%, movilidad global y segmentaria normal, con VA: trivalva, con dilatación de la raíz aórtica, aneurismática hacia el seno coronario derecho sin cortocircuitos que condiciona insuficiencia severa. Se realiza cateterismo diagnóstico el cual reportó arterias coronarias normales, insuficiencia aórtica severa, además de datos sugerentes de aneurisma del seno de Valsalva derecho. Por este motivo, se solicita resonancia magnética de corazón la cual reportó insuficiencia valvular aórtica severa (fracción regurgitante 52%). Aneurisma de seno



Figura 1.

de Valsalva derecho de la raíz aórtica (22 mm), parcialmente trombosado y con calcificación en su pared. Origina efecto de masa sobre el tracto de salida del VD y consecuente estenosis a este nivel con aceleración de flujo (vel pico 200 cm/seg, Gmáx 16 mmHg). La paciente fue presentada a cardiocirugía para reemplazo valvular aórtico más reparación del aneurisma del seno de Valsalva. **Conclusiones:** Nos encontramos ante una paciente que como hallazgo incidental se encontró un aneurisma del seno de Valsalva derecho, afortunadamente no había desarrollado complicaciones serias como la rotura. Una de las complicaciones que se ha reportado es la compresión del tracto de salida del ventrículo derecho, tal y como nuestra paciente lo presentaba.

### Dolicoarteropatía tipo 3 en aorta torácica condicionando coartación

Meza-Lizaola MG Araceli, Venegas-Tinoco Antonio, Chávez-Valencia Venice.

Hospital General Regional Núm. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia Michoacán.

Dolicoarteropatía de aorta torácica es una anomalía congénita rara, se asocia a pseudocoartaciones; generalmente asintomáticos. **Reporte de caso:** Femenino de 70 años con diagnóstico de HAS de difícil control de 20 años, múltiples internamientos por urgencia hipertensiva. Ingresó con infarto cerebral ACMI NIHSS 8. Ultrasonido Doppler carotídeo sin estenosis. Holter sin episodios de fibrilación auricular. ECOT: FEVI: 66%, sin trombos ni malformaciones. Exploración: disminución en amplitud de pulsos en miembros inferiores. Realizando angiotomografía toracoabdominal (Figura 1). Al inicio de aorta descendente: a) dolicoarteropatía de 2 curvaturas < 90° con recuperación al 100% del calibre, b) disminución de la luz vascular > 75% por calcio. Cateterismo con medición de gradientes: aorta abdominal: 59/39-49 mmHg, aorta ascendente: 207/49-97, VI:

180/140 mmHg, aorta precoartación: 182/38-82 mmHg. Aortografía con abordaje radial y femoral derecho documentando circulación colateral, sin avance del catéter por complejidad de anomalía, considerando resolución quirúrgica. **Conclusión:** La calcificación de la dolicoarteropatía en esta paciente fue secundaria al estrés de cizallamiento arterial, que condicionó una clínica compatible con coartación de aorta.

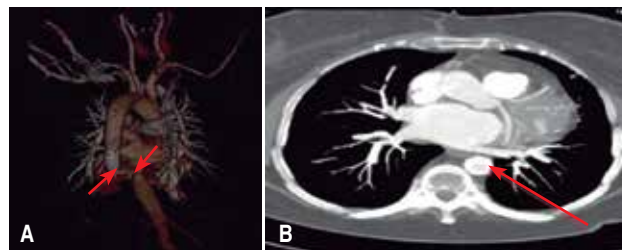


Figura 1.

### Origen anómalo de RPD a partir de aorta

Martínez-Castillo Joanna, Vergel-Hernández Damiana, Katekaru-Tokeshi Diana, Meléndez Ramírez Gabriela, Cano-Zárate Roberto, Meave-González Aloha.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Ciudad de México.

El origen anormal de una rama de la arteria pulmonar desde la aorta ascendente es muy rara, reportándose de 0.05% de las cardiopatías congénitas. En esta patología uno de los pulmones se irriga a partir de la aorta y el otro de la arteria pulmonar, siempre que haya dos válvulas semilunares, 40% se asocia a otras patologías, entre ellas la persistencia de conducto arterioso. Se presenta caso de paciente masculino de 43 años de edad, a los 10 meses de edad con cianosis y soplo cardíaco sin seguimiento, a los 11 años a la valoración preoperatoria para colocación de lente intraocular se detectó de nuevo el soplo cardíaco diagnosticándose persistencia de conducto arterioso (PCA) con hipertensión pulmonar corrigiéndose quirúrgicamente en ese momento, dado de alta; paciente persiste con disnea y clase funcional II de la NYHA, a los 34 años de edad episodio de hemoptisis, tratado como proceso infeccioso. Al persistir con síntomas, cuadro de dolor torácico no anginoso y mayor deterioro de clase funcional a III de la NYHA se inicia protocolo de estudio encontrando origen anómalo de rama pulmonar derecha. A la exploración física: plétora yugular I, ápex en 5° EIC LMC, levantamiento paraesternal izquierdo, ruidos cardíacos rítmicos, R1 desdoblado, R2 desdoblamiento fisiológico, no ruidos ventriculares. Electrocardiograma. Ritmo sinusal, 60 latidos por minuto, AQRS +10, QRS 107 mseg, QT 360 mseg, BIRDHH. Ecocardiograma cavidades dentro de dimensiones normales, no alteraciones del engrosamiento, FEVI 58%, no valvulopatías, origen anómalo de arteria pulmonar derecha de aorta ascendente. RMC: origen de rama pulmonar derecha a partir de la aorta ascendente (posteromedial), FEVI 56%, reforzamiento tardío intramiocárdico septal en sitios de unión con el ventrículo derecho en tercio basal y medio, en pared libre



del ventrículo derecho de patrón no isquémico. **Conclusiones:** Las técnicas de imagen no invasiva como la tomografía y resonancia magnética cardíaca han mostrado aportar información valiosa para el planeamiento quirúrgico y seguimiento de las cardiopatías congénitas.

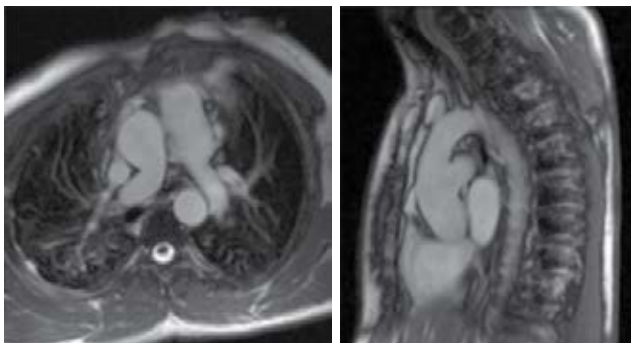


Figura 1.

## CARDIOMIOPATÍAS

### Amiloidosis cardíaca el diagnóstico oportuno

González H, De la Fuente C, Ficachi CS.

*Servicio de Cardiología y Electrofisiología Cardíaca. Hospital de Especialidades 5 de Mayo, ISSSTEP, Puebla.*

La amiloidosis cardíaca es una enfermedad miocárdica caracterizada por infiltración de amiloide, las sintomatologías más comunes son la insuficiencia cardíaca congestiva, principalmente un patrón infiltrativo restrictivo, y las alteraciones del sistema de conducción. **Objetivo:** Integrar una combinación de métodos clínicos, electrocardiográficos y de imágenes pueden ser de utilidad para

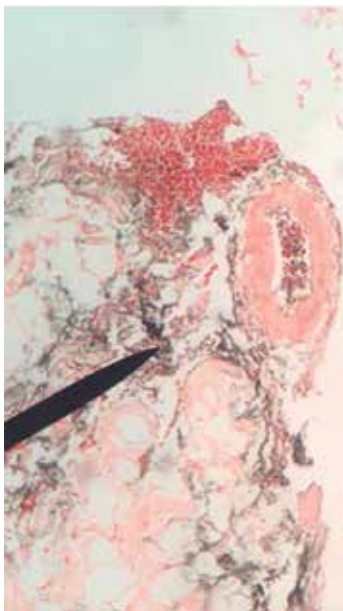


Figura 1.

diagnosticar esta enfermedad. El tratamiento de la amiloidosis cardíaca es un desafío siendo los primeros síntomas inespecíficos.

**Caso clínico:** Paciente masculino 54 años de edad caracterizado con un deterioro clínico severo, presentando insuficiencia cardíaca congestiva durante seis meses, un mes previo a su ingreso presentó aumento de volumen de miembros inferiores de tipo vespertino, disnea de esfuerzo, dolor torácico y distensión abdominal. Con antecedentes de síncope de repetición, con cambios específicos en el electrocardiograma que mostraban QS en V1-V3 e inversión de la onda T inferolateral. Se realizó aspiración de grasa abdominal mostrando depósitos amiloides confirmando el diagnóstico.

**Conclusiones:** La progresión a la fase final ocurre durante varios años para los pacientes con amiloidosis cardíaca, por lo que debe detectarse en etapas relativamente tempranas.

### Afección valvular mitral en amiloidosis: hallazgo ecocardiográfico infrecuente

Zazueta-Armenta V, Guzmán-Sánchez C, Gutiérrez-Pérez Y, Flores-Serrano Y, García-Lamas L, Montaña-Dorado J.

*CMNO. IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.*

**Introducción:** La afección valvular mitral por amiloidosis es un hallazgo ecocardiográfico poco frecuente y generalmente es secundario a depósito de amiloide, ruptura de cuerdas tendíneas, isquemia o dilatación anular. Se presenta el caso de un hombre con signos ecocardiográficos clásicos de amiloidosis cardíaca y un patrón de afección en la válvula mitral inusual condicionando insuficiencia severa. **Caso:** Hombre de 56 años, sin antecedentes cardiovasculares de importancia. Historia cardiovascular de disnea de esfuerzo de tres años de evolución. La exploración física con un soplo holosistólico de alta frecuencia en foco mitral grado III. El electrocardiograma se encontró sin alteraciones. El ecocardiograma transtorácico demostró ambos ventrículos de dimensiones normales y función sistólica conservada, dilatación biauricular severa, disfunción diastólica con patrón restrictivo. La válvula mitral se encontró engrosada con insuficiencia severa secundaria a alteraciones del aparato subvalvular, con desplazamiento apical de músculos papilares, el músculo posteromedial con tres cabezas hipertróficas, una insertada directamente en valva posterior, el anterolateral con dos cabezas hipertróficas; hipertensión pulmonar y strain global longitudinal de -14.3%; así como imagen típica bull's eye plot (Figura 1).

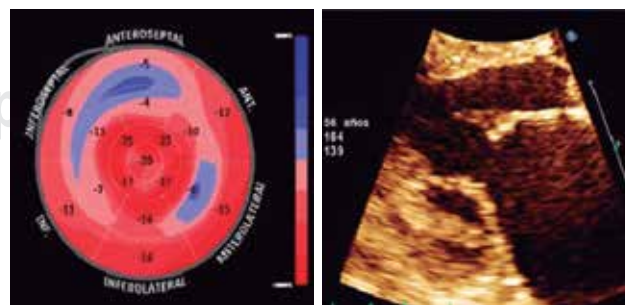


Figura 1.



### Miocardopatía por estrés (Tako-Tsubo), variedad media

Fernández-López A,\* Rojas-Castillo R\*\*.

\* Departamento de Cardiología. \*\* Departamento de Hemodinámica. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS; Guadalajara, Jalisco.

Mujer de 81 años, con antecedente de hipertensión arterial sistémica y dislipidemia, sin otros comórbidos. Derivada a nuestro centro por angina típica asociada a síntomas adrenérgicos; antecedente de aparente episodio de estrés emocional. Su ECG inicial con trastornos de la repolarización de V1-V3, extrasístolia ventricular frecuente, troponina I de 4.1 µg/L, electrolitos normales; el caso es abordado como síndrome coronario agudo y llevado a sala de hemodinámica realizando cateterismo cardíaco, el cual reporta arterias coronarias epicárdicas sin lesiones angiográficamente significativas, flujo TIMI 3. Ventriculografía con hipocinesia medio ventricular e hipercontractilidad de la base y ápex (Figura 1). Disfunción sistólica del VI. El ecocardiograma transtorácico con trastornos de la movilidad segmentaria del VI y los cuales coinciden con la ventriculografía, disfunción sistólica moderada con FEVI 38%. La paciente fue manejada con antiagregación plaquetaria con ácido acetilsalicílico, estatina, IECA, dosis baja de diurético, con mejoría.



Figura 1.

### Hipereosinofilia: una causa inusual de insuficiencia cardíaca

Flores-Serrano Y, Guzmán-Sánchez C, Zazueta-Armenta V, García-Lamas L, Montañón-Dorado J, Hernández-Ibañez P. Servicio de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Se presenta un caso de miocardiopatía restrictiva secundaria a enfermedad endomiocárdica asociada a síndrome hipereosinofílico con imagen ecocardiográfica típica. **Caso clínico:** Mujer de 41 años, con cuadro de dos semanas, precede de cuadro pseudogripal, fiebre, dolor torácico con disnea progresiva, desarrolló edema agudo pulmonar. A la exploración física presentaba tercer ruido, soplo sistólico mitral y tricuspídeo grado III/VI, crépitos pulmonares generalizados. Electrocardiograma destacaba ondas T negativas en DII, DIII, aVF, V3-V6. Hemograma y cinética de hierro demostrando anemia ferropénica, hemoglobina 7.9 g/dL, eosinófilos 3,270 l/uL. Ecocardiograma Doppler exhibió fracción de eyección del 44%, hipocinesia generalizada y strain longitudi-

nal de -11.5%, con afección generalizada, disfunción diastólica grado 3, hipertensión pulmonar con presión sistólica pulmonar estimada en 75 mmHg, insuficiencia mitral y tricuspídea severas orgánicas, masa apical que ocupa el 30% de la cavidad ventricular izquierda de bordes regulares, homogénea, en presencia de movilidad conservada de segmentos adyacentes. Se realiza resonancia magnética cardíaca corroborando trombo apical. En abordaje sin demostrar infección parasitaria. Tratada con prednisona con descenso de eosinofilia y mejoría clínica significativa. **Conclusión:** El diagnóstico de esta enfermedad es excepcional, el ecocardiograma permite una adecuada caracterización de la fisiología restrictiva típica con infiltración endomiocárdica y obliteración y afección valvular.

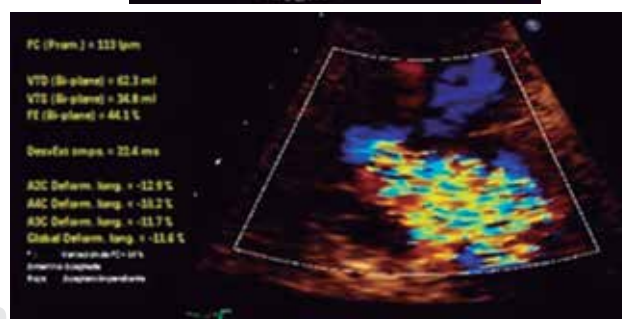
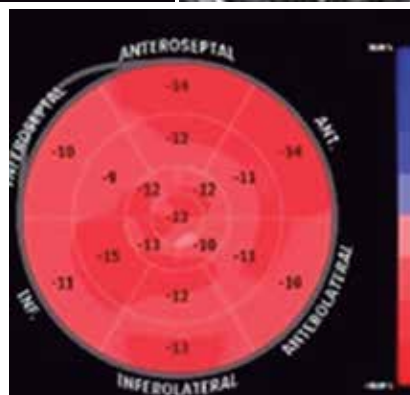
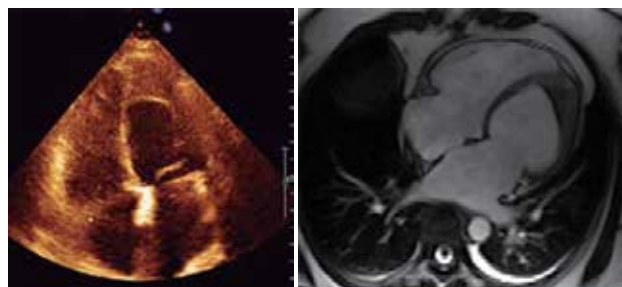


Figura 1.

### Miocardopatía de Tako-Tsubo en mujer de 87 años

Arboine-Aguirre Luis, Palacios-Rodríguez Juan M, Sierra-Fregoso Ángel, Muñoz-Consuegra Carlos, Zapata-Ruiz Alejandro, Martínez-Manzanero Gilberto.

*Departamento de Hemodinámica e Intervencionismo de la UMAE Núm. 34, Hospital de Cardiología, Monterrey, Nuevo León, México.*

La miocardiopatía de Tako-Tsubo es un síndrome caracterizado por disfunción sistólica regional transitoria del VI que puede simular un infarto agudo al miocardio, pero sin evidencia angiográfica de enfermedad coronaria obstructiva. La incidencia es de 1-2% en pacientes con un síndrome coronario agudo con troponina (+). El 90% de los casos ocurren en mujeres y la edad promedio de presentación va desde los 61 a 76 años. Existen pocos casos reportados en personas octogenarias. Mujer de 87 años con antecedente de hipertensión y tabaquismo es enviada a nuestra unidad por disnea aguda y síncope. A su ingreso con TA: 110/75 mmHg, FC: 80/min, FR 12/min. El ECG reveló elevación del ST en DII, DIII, aVF, V3-V6. Los laboratorios iniciales mostraron troponina-I de 4.25 ng/mL y BNP de 478 pg/mL. La angiografía coronaria no mostró lesiones coronarias significativas y flujo TIMI 3; en la ventriculografía se observó discinesia apical (apical ballooning) con hipercontractibilidad basal compensatoria (Figura 1) y una FEVI de 30%. Se hizo el diagnóstico de miocardiopatía de Tako-Tsubo de acuerdo a los criterios de la Clínica Mayo. La evolución hospitalaria fue favorable siendo egresada al cuarto día de hospitalización. A los seis meses de seguimiento se mantiene asintomática.

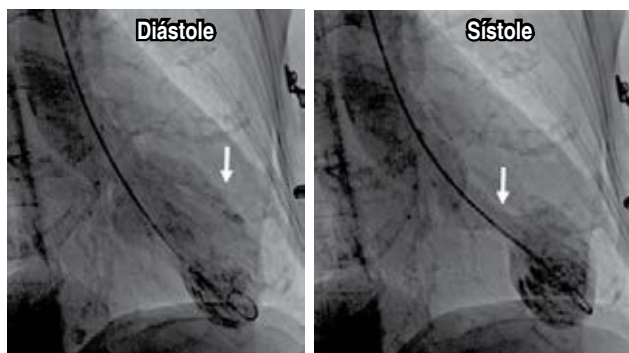


Figura 1.

### Miocarditis secundario a polimiositis

Nájera-Albarrán Ángel G, Castellanos-Cainas Leticia, Valle-Molina Leobardo, Chagoya-Triana Miguel A, Aguilar-Aizcorbe Gabriela.

*Hospital Juárez de México, Ciudad de México.*

La polimiositis es una de las miopatías inflamatorias, la mayoría de origen autoinmune que comprometen principalmente el músculo esquelético y en grados variables otros órganos y sistemas. Aunque el compromiso cardíaco no se incluye en los criterios diagnósticos, se ha demostrado que se asocia con peor pronóstico y constituye la causa más frecuente de mortalidad (20%), relacionada con falla cardíaca, enfermedad coronaria, miocarditis y arritmias. **Caso clínico:** Femenino

de 38 años de edad sin factores de riesgo cardiovascular, antecedentes personales patológicos y no patológicos sin importancia. Como antecedente refiere desde hace dos años presencia de astenia, adinamia con debilidad muscular generalizada. Acude al Servicio de Urgencias por presentar desde dos semanas antes dolor precordial opresivo, intensidad 5/10 en esfuerzo, con mayor intensidad seis horas previas acompañados de diaforesis y disnea por lo cual acude. A su ingreso con electrocardiograma presentando supradesnivel ST en cara anterior. Laboratorios troponina 2.5 µg/L. CK 5,340 U/L CK MB 1,250 U/L catalogándose como SICA IAMES se realiza cononariografía sin lesiones y pasa a Unidad Coronaria. Se realiza ecocardiograma evidenciando alteraciones de la motilidad generalizada FEVI 35%. Se realiza resonancia magnética con realce anormal mesocárdica y subepicárdica en parches segmento lateral y anterolaterales (Figura 1). Estudio electromiográfico mostró signos sugestivos de enfermedad inflamatoria de la fibra muscular y biopsia muscular con infiltración linfocítica endomisial. Se diagnostica miocarditis secundario a polimiositis y se inicia tratamiento a base de prednisona 50 mg/día, metrotexato 15 mg/semana, enalapril 10 mg/12 horas y nebivolol 5 mg/día con mejoría clínica. Se sigue control ambulatorio a los tres meses con mejoría de FEVI a 50%, asintomática.



Figura 1.

### Miopericarditis secundaria a quimioterapia

Domínguez-Méndez Beatriz Eugenia, Cuevas-Cueto David, Pérez-Quintana Guadalupe Marlene, Meléndez-Ramírez Gabriela, Cano-Zárate Roberto, Meave-Rodríguez Aloha.

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

Se reporta el caso de paciente femenino de 51 años, con historia de cáncer de mama, quien se encontraba en tratamiento para el mismo. Su última dosis de doxorubicina fue una semana antes de la valoración, tras de la cual inició con dolor torácico atípico. Se le realizó un electrocardiograma en el que se encontró elevación difusa del segmento ST. Se le solicitó a su vez un ecocardiograma, sin embargo, por ventana difícil, fue enviada

para realización de resonancia magnética cardíaca. La resonancia magnética demostró un pericardio grueso adyacente a la pared lateral del ventrículo izquierdo, así como reforzamiento tardío con gadolinio en el pericardio y en epicardio adyacente. Al combinar la presentación clínica con las imágenes se hizo el diagnóstico de miopericarditis relacionada con la quimioterapia. A continuación se muestra secuencia inversión recuperación en un plano cuatro cámaras, en la que se observa reforzamiento tardío con gadolinio del pericardio y epicardio de la pared anterolateral del ventrículo izquierdo, en sus tercios basal y medio.



Figura 1.

## TROMBOEMBOLIA

### Tratamiento de tromboembolia pulmonar y trombo en tránsito

Vargas-Ramírez Juan Francisco, Ramírez-Valdivia Luis Arturo, Reyna-Castillo Ángel Roberto, Gaxiola Cadena Bertha Alicia, López-Rincón Meredith del Carmen.

*Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34, Hospital de Cardiología, Monterrey, Nuevo León.*

En pacientes con tromboembolia pulmonar aguda, el hallazgo de trombo en tránsito se asocia con alta mortalidad, y conlleva un reto terapéutico si existe alto riesgo de embolismo paradójico. Se presenta caso de mujer de 38 años de edad, referida por cuadro de tres semana, caracterizado por disnea y síncope, con el antecedente de procedimiento urológico. Ecocardiografía transtorácica (ETT), evidencia dilatación de ventrículo derecho (VD), con signo de Mc-Connell, PSAP 59 mmHg; trombo en tránsito en aurícula derecha que atraviesa foramen oval permeable y protruye a través de válvula mitral (Figura 1). Angiotomografía pulmonar corrobora múltiples defectos de llenado hipodensos en el trayecto de ambas ramas pulmonares y otro cabalgando a nivel de bifurcación de arteria pulmonar. Hemodinámicamente estable, TA de 130/86 mmHg, FC 117 lpm, FR 36 rpm, pulsioximetría 94% con aporte de oxígeno suplementario. Se decide tratamiento quirúrgico de manera urgente. Presenta paro cardiorrespiratorio tras pericardiotomía, se aplica masaje

cardíaco directo logrando ritmo sinusal. Se extraen coágulos de foramen oval, arteria pulmonar y ramas pulmonares (Figura 1). Pasa a Unidad de Terapia Intensiva, extubándose tras 36 horas y pasa a hospitalización al cuarto día. ETT de control muestra VD normal, PSAP 30 mmHg, sin masas o cortocircuitos. Egresada tras 12 días de estancia hospitalaria.

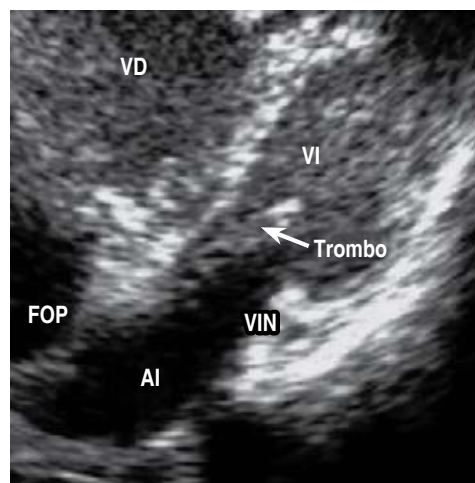


Figura 1.

### Tromboembolia pulmonar y anemia megaloblástica ¿existe asociación?

Raymundo-Martínez Grecia Iveth Maryelis, Gopar-Nieto Rodrigo, Carazo Gonzalo, Loaisiga Arnoldo.

*Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

Mujer de 74 años con síndrome metabólico consultó por angina típica, disnea, y dos episodios de síncope con recuperación *ad integrum*. A su llegada TA 130/80, FC 110, FR 24, SaO<sub>2</sub> 92%, clínicamente asintomática, electrocardiograma en taquicardia sinusal, BCRDHH con elevación del segmento ST de 2 mm en pared inferior, sin lesiones coronarias en cateterismo. Estudios de laboratorio de ingreso reportaron troponina I, BNP y dímero D



positivos, con datos de anemia megaloblástica. La angiogramografía pulmonar confirmó TEP aguda bilateral en ramas principales, segmentarias y subsegmentarias (Figura 1). El ecocardiograma reportó FEVI de 60%, con dilatación de cavidades derechas. El puntaje de PESI de 114 puntos, clase IV, se inició HBPM. A las 72 horas se realizó trombofragmentación bilateral, trombólisis *in situ* pulmonar con alteplasa y colocación de filtro de VCI. Evolucionó favorablemente egresando con acenocumarina. En el seguimiento de anemia megaloblástica frotis sanguíneo reportó neutrófilos multisegmentados. El perfil de hierro, pruebas infecciosas, y estudio de trombofilias se reportó normal. Se le realizó AMO negativa para neoplasia. Los niveles de vitamina B12 se reportaron en 20 ng/dL. Se descartó gastritis atrófica y se realizó colonoscopia la cual fue normal. Inició tratamiento con hidroxocobalamina y con ácido fólico.

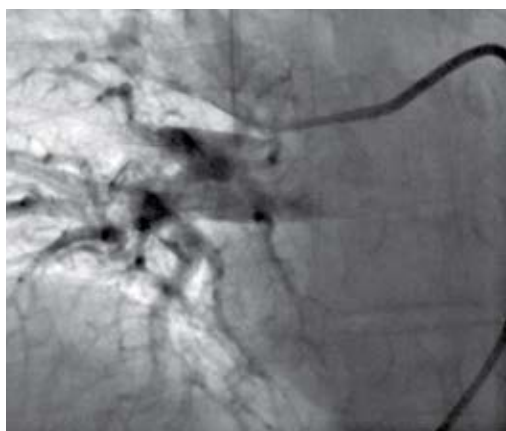


Figura 1.

### Trombo en tránsito: reporte de un caso

Montes-Isunza Héctor Emilio, Rosales-Uvera Sandra Graciela, Morales-Portano Julieta Danira, Aceves-Millán Rocío, Merino-Rajmé José Alfredo.

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

Paciente de sexo femenino de 54 años de edad, con antecedente de esclerosis múltiple y epilepsia. Inició su padecimiento actual con disnea de medianos esfuerzos y edema en miembros pélvicos. Posteriormente presenta tos abundante y expectoración de características desconocidas, cianosis peribucal y ungueal y disnea en reposo con ortopnea. Ingresa al Servicio de Admisión Continua por dificultad para emitir lenguaje, disfagia, afasia, pérdida de tono muscular generalizado y pérdida del estado de alerta. A la exploración física se encuentra TA 100/65 mmHg, FC 100 lpm, FR 24 rpm, temp. 37 °C, sO<sub>2</sub> 92%. Cianosis peribucal, en tórax posterior estertores finos en bases, tórax anterior con presencia de contracciones prematuras aisladas, extremidades pélvicas asimétricas con fuerza y sensibilidad alterado, edema de miembros inferiores bilateral con fovea ++, cianosis distal. Laboratorios: Hemoglobina 18.7 g/dL, hematocrito 59%, plaquetas 319,000, BUN 18 mg/dL, creatinina 0.48 mg/dL, pO<sub>2</sub>

57 torr, pCO<sub>2</sub> 28.8 torr, HCO<sub>3</sub> 28.6 meq/L. Electrocardiograma con hemibloqueo fascículo posterior del haz de His, T negativas V2-V4, trastornos inespecíficos de repolarización, P acuminada en DII sin cumplir criterio de crecimiento de AI. El ecocardiograma reporta masa en aurícula izquierda con protrusión a la aurícula derecha con alto riesgo de embolización, ventrículo izquierdo con disfunción diastólica, insuficiencia tricuspídea leve (estadio B de la ACC/AHA), insuficiencia aortica crónica leve (estadio B de la ACC/AHA) e hipertensión pulmonar moderada. Angiotomografía: trombo oclusivo en rama derecha de arteria pulmonar, manejado con cirugía abierta. Discusión: La prevalencia de trombos móviles oscila de 10 a 18%, presentamos un caso de embolismo paradójico con trombo en tránsito con desenlace clínico en TEP y EVC isquémico; el manejo es con embolectomía quirúrgica. **Conclusiones:** A pesar de los tipos de tratamiento, la cirugía cardíaca es una opción, dependiendo de la experiencia del centro. El ecocardiograma es una herramienta útil para la detección de trombos en tránsito auriculares.



Figura 1.

### CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

#### Anomalia de Uhl. Método diagnóstico de imagen alternativo

Morett-Rivera Sergio, Martínez-Esquivel Liliana, López-Rincón Meredith.

*Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34, Centro Médico Nacional del Norte, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Monterrey, Nuevo León, México.*

Mujer de 32 años de edad, enviada por disnea de medianos esfuerzos, palpitaciones y edema progresivo de miembros pélvicos. Se destacó tabaquismo, alcoholismo, uso de cocaína y marihuana dentro de sus antecedentes. Se documentó ingurgitación yugular grado IV, choque de punta amplio desplazado hacia la izquierda en el quinto espacio intercostal, soplo holosistólico en foco tricuspídeo III/IV, sin S3 o S4; hepatomegalia dolorosa y edema de extremidades inferiores + + +. No se encontró cianosis central ni periférica. El electrocardiograma en ritmo sinusal, eje a 30°, QRS 0.12 ms, bloqueo auriculoventricular de primer grado y ondas T invertidas de V1-V5 de ramas asimétricas, sin onda epsilon. El ecocardiograma transtorácico documentó dilatación severa de cavidades derechas con adelgazamiento de



la pared libre del ventrículo derecho de hasta 2 mm, disfunción ventricular derecha (fracción de acortamiento 33%, índice de TEI 0.6), insuficiencia tricuspídea severa, dilatación anular de 47 mm, relación VD:VI > 2, aurícula derecha > 80 mm, cavidades izquierdas de dimensiones normales, fracción de eyección 45% (Figura 1). Se realizó una tomografía cardíaca con contraste, observando dilatación severa de la aurícula y ventrículo derecho adelgazado de 1 mm, no aneurismas, sin evidencia de causas pulmonares que originen el trastorno ventricular derecho.

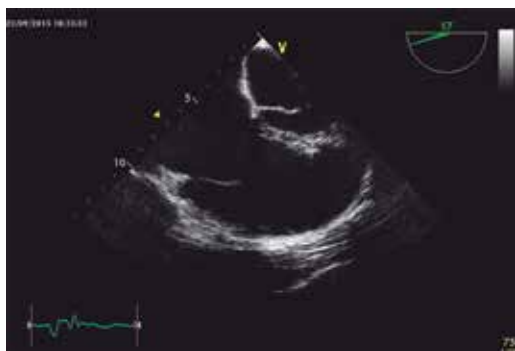


Figura 1.

### CIA tipo seno venoso inferior y retorno venoso anómalo

García-de la Peña J Ricardo, Guzmán-Sánchez César Manuel, García-Lamas Leopoldo, Rodríguez-Zavala Guillermo, Goerne Harold.

CMN Occidente, IMSS, Guadalajara, Jalisco.

El defecto tipo seno venoso es infrecuente, (10% de los defectos septales interatriales) y raramente ocurre a nivel de la vena cava inferior. Hombre de 59 años de edad con deterioro de clase funcional de seis meses. Ecocardiograma transtorácico: VI con remodelado concéntrico, FEVI del 75%, disfunción diastólica grado II, E/e' 37, VD hipertrófico y dilatado con disfunción sistólica, dilatación biauricular, insuficiencia mitral severa (Carpentier II), insuficiencia tricuspídea severa por dilatación del anillo y PSAP de 63 mmHg. Defecto septal interauricular tipo seno venoso

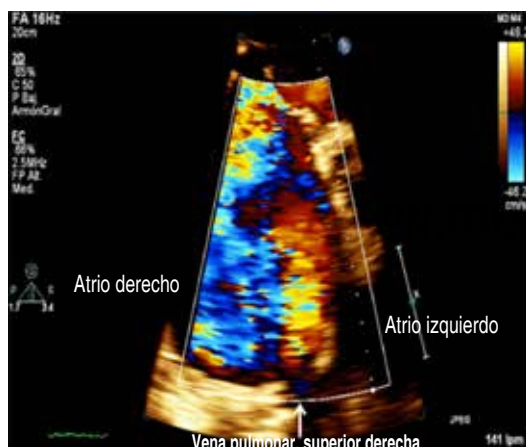


Figura 1.

inferior de 42 mm, Qp/Qs 2.2/1 flujo bidireccional. Drenaje anómalo de vena pulmonar superior derecha. Ecocardiograma transefágico: flujo anómalo a aurícula derecha desde venas pulmonares superior e inferior derechas. Angiotomografía de corazón: defecto septal tipo seno venoso inferior de 44 x 45 mm con conexión anormal de vena pulmonar superior derecha hacia aurícula derecha. Caracterización completa gracias a la combinación de diferentes modalidades de imagen (eco. transtorácico, eco. transefágico y angiotomografía de corazón) y se concluyó el diagnóstico de defecto septal interatrial tipo seno venoso inferior con retorno venoso pulmonar parcialmente anómalo de las venas pulmonares inferior y superior derecha, esta última conectada directamente a aurícula derecha. Cuadro acompañado de insuficiencia mitral y tricuspídea severas.

### Síndrome de Shone, entidad poco frecuente en el adulto

Orozco-Ruelas Juan José, Machain-Leyva Cyntia Zulema, Vásquez-Serna César Iván, Sandoval-Navarrete Santiago, Saldaña-Becerra Martín Alfonso.

Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 67, Ciudad Obregón, Sonora.

Femenino de 24 años, sin historia cardiovascular. Debutó con deterioro de clase funcional por disnea progresiva a las 25 semanas de su segunda gesta; fue ingresada a Terapia Intensiva con diagnóstico de neumonía atípica + oligohidramnios. El embarazo cursó con mala evolución terminando en desenlace fatal del producto a las 26 SDG. Fue valorada por Cardiología documentándose soplos cardíacos compatibles con estenosis valvulares mitral y aórtica, datos de hipertensión arterial pulmonar y ausencia de pulsos en extremidades inferiores; se estratificó con: ecocardiograma: válvula mitral en paracaídas que condiciona estenosis severa (VMáx 2.8 m/s, G. Medio 15 mmHg, AVM x THP 0.78 cm<sup>2</sup>, AVM x planimetría 0.76 cm<sup>2</sup>) con membrana supraválvular (Figura 1A). Válvula aórtica bivalva tipo 1, con estenosis moderada (V. Máx 3.4 m/s, G. Medio 23 mmHg, AVA por continuidad 1.0 cm<sup>2</sup>). En aorta descendente (V.

Máx 4.5 m/s y G. Máx 82 mmHg) sugestivo de coartación aórtica postductal. Angiotomografía helicoidal de aorta: segmento proximal de aorta descendente con disminución de calibre de 3-4 mm, corroborándose coartación aórtica (Figura 1B). Se realizó implante de stent PALMAZ en sitio de coartación con éxito, dejando en segundo tiempo cirugía de válvula aórtica y mitral.



Figura 1.

### Anomalía de Ebstein. Reporte de un caso

Cervantes-Ramos Sandra,\* Martínez-Enríquez Claudia\*\*,  
\* Unidad Médico Familiar 78. \*\* Hospital General Regional 110.  
IMSS. Guadalajara. Jalisco.

**Introducción:** La anomalía de Ebstein es un trastorno poco común del desarrollo, ocurre en menos del 1% de todas las malformaciones congénitas, afectando la implantación de la válvula tricúspide y asociándose frecuentemente a síndrome de WPW.

**Caso clínico:** Femenino de 28 años; residente de Guadalajara, con diagnóstico de anomalía de Ebstein más CIA en 1998,

con realización de estudio electrofisiológico en donde se detecta síndrome de WPW, realizándose ablación en el 2000, calificada en su momento como exitosa. Se solicita ecocardiograma en 2011 en donde se reporta anomalía de Ebstein con CIA OS de 1.1 cm, AD atrializado en un 41%, y QP/QS 1.2:1; con nuevo estudio electrofisiológico en donde se observa persistencia de vía accesoria lateral derecha modificada, ya que desaparece con frecuencias mayores a 110 lpm, pese a estimulación exhaustiva no se documenta taquicardia, se inicia propafenona 150 mg cada 12 horas, persistiendo en vigilancia por estabilidad, hasta que en 2017, reporta palpitaciones, deterioro de clase funcional y ortopnea; se realiza ecocardiograma transesofágico en el que se encuentra VD atrializado al 70% con CIA OS de 1.1 cm y QP/QS 2.9:1, ante deterioro clínico se decide tratamiento quirúrgico especializado en CMNO con cierre de CIA e implante de válvula biológica tricuspídea.

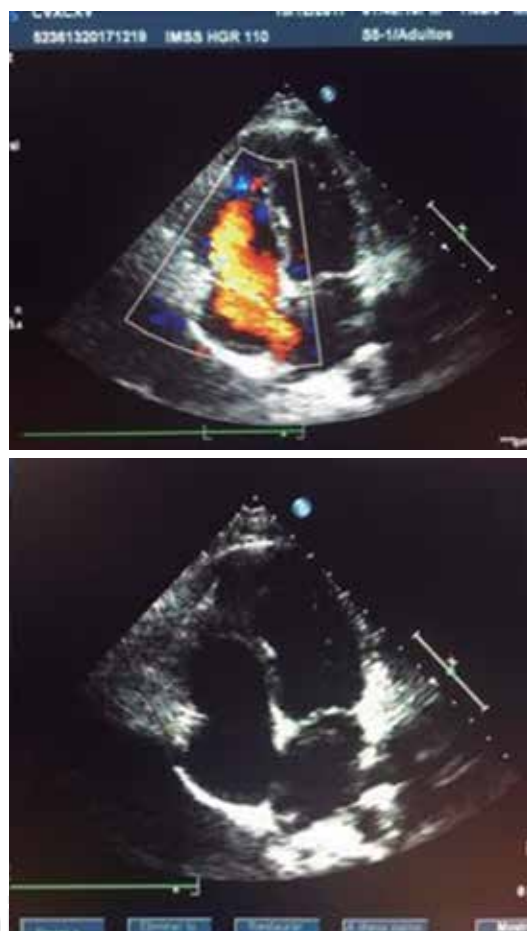


Figura 1.

### Cor triatriatum-dexter, rara etiología clínica de insuficiencia cardíaca derecha

Zazueta-Armenta V, Gutiérrez-Pérez Y, Guzmán-Sánchez C, Flores-Serrano Y, García-Lamas L, Montañó-Dorado J.

Servicio de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

El *Cor triatriatum-dexter*, es una rara malformación congénita con incidencia de 0.025%. Presentamos el caso de una mujer con clínica de Insuficiencia Cardíaca Derecha demostrándose *Cor triatriatum-dexter* por válvula de Eustaquio prominente y valvulopatía tricuspídea. **Caso:** Mujer de 34 años, antecedente de enfermedad renal crónica. Cuadro de seis meses de evolución con edema de extremidades y disnea de esfuerzo. La exploración física con ingurgitación yugular, signo de Kussmaul, soplo holosistólico tricuspídeo, hepatomegalia y red venosa colateral en tórax y abdomen. Electrocardiograma sugestivo de sobrecarga ventricular derecha. El ecocardiograma transtorácico demostró ambos ventrículos de dimensiones y función sistólica conservada. La aurícula derecha dilatada severamente; válvula de Eustaquio dirigida hacia septum interatrial 1.5 cm<sup>2</sup> antes de inserción de la valva septal tricuspídea, generando turbulencia; válvula tricuspídea con valva septal y posterior fijas generando insuficiencia severa, vena cava inferior 22 mm, colapso inspiratorio < 50%. El ecocardiograma transesofágico, mostró la válvula de Eustaquio dirigida hasta septum interatrial, dividiendo la aurícula en una porción alta y baja, orificio 7 × 10 mm, área 1.1 cm<sup>2</sup>, velocidad máxima 2.14 m/seg, gradiente máximo 18 mmHg (Figura 1).



Figura 1.

## Síndrome de cimitarra diagnóstico. Reporte de un caso

Rivera-Vela M, Márquez-González H, López-Gallegos D, Yáñez-Gutiérrez L, Riera-Kinkel C.

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

Mujer 37 años de edad. Con HCV soplo cardíaco diagnosticado en la infancia. Evolucionando asintomática. Cuenta con antecedente de G4, C3 (sin complicaciones), P0, A1. Posteriormente inicia con sintomatología cardiovascular caracterizada por palpitaciones, por lo que es protocolizada. **Radiografía:** asimetría en volumen de campo pulmonar derecho. *Situs solitus*, arco aórtico izquierdo, datos de incremento de flujo pulmonar. **EKG:** ritmo sinusal fc 70 lpm eje QRS +120 BIRDHH con datos de sobrecarga de ventrículo derecho. **AngioTac:** *situs solitus*, concordancia AV y VA, defecto septal interatrial tipo OS. Con conexión parcial de venas pulmonares hacia circulación intrahepática. Con colateral aortopulmonar pequeña hacia el lóbulo inferior derecho. **Cateterismo cardíaco:** Conexión anómala parcial de venas pulmonares derechas a circulación intrahepática. PMAP 48 mmHg, sistólica de 90 mmHg. QP/QS de 5.1. Con pruebas positivas de reactividad. Programado para corrección de anomalía cardíaca, con derivación de venas pulmonares derechas a aurícula izquierda.

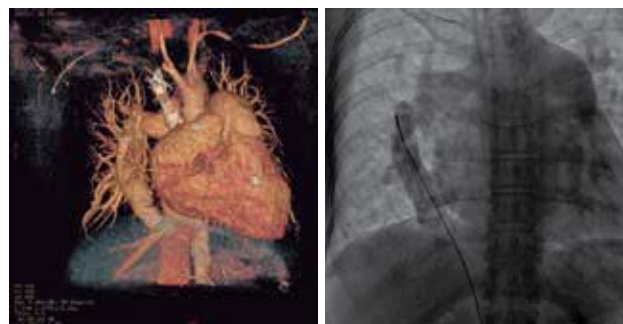


Figura 1.

## Trayecto interarterial de coronaria como causa de infarto

Casillas Alejandro, Peñaloza Mario, Villela Jorge, Reyes Lorenzo, Rivera Mauricio, Flores Miguel.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos. Ciudad de México.

Masculino de 14 años sin antecedentes de importancia, inició durante gran esfuerzo con dolor precordial opresivo, intensidad 9/10, disnea y diaforesis, de dos horas de duración con posterior síncope, llevado a Servicio de Urgencias donde se encontró en electrocardiograma taquicardia sinusal, desnivel negativo del segmento ST de hasta 10 mm en derivaciones DI, DII, aVF y V2-V6, cambios recíprocos en aVR, ondas t simétricas, negativas en V1-V2, QTc 458 mseg (Figura 1) con CPK 4491 U/L, CPK-MB 341 U/L. En estancia cursando con inestabilidad hemodinámica, edema pulmonar. Se evidenció curva enzimática y se reportó



perfil toxicológico negativo para cocaína. En ecocardiograma transtorácico con hipocinesia en cara anterior, septal y lateral en sus 3 porciones, FEVI por Biplano de 47%, con origen de coronaria izquierda del seno de Valsalva derecho. Se realizó angiotomografía coronaria mostrando además trayecto de coronaria izquierda interarterial con compresión significativa entre arteria pulmonar y aorta (Figura 1). En resonancia magnética de corazón perfusión con imágenes sugestivas de infarto al miocardio no transmural anterior, anteroseptal y lateral del tercio basal al apical. Por lo cual finalmente se optó por realizar cirugía de revascularización con injerto de arteria mamaria interna a descendente anterior, cursando con buena evolución siendo egresado sin otras eventualidades.



Figura 1.

### Anomalia de Uhl, una cardiopatía infrecuente

Domínguez-Méndez Beatriz Eugenia, Pérez Quintana Guadalupe Marlene, Cuevas Cueto David, Meléndez-Ramírez Gabriela, Cano Zárate Roberto, Meave Rodríguez Aloha.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Paciente masculino de 13 años, quien acudió a consulta, referido con síntomas de falla cardíaca y fibrilación atrial. Se realizó ecocardiograma, en el que se sospechó anomalía de Uhl, la cual se confirmó por medio de resonancia magnética cardíaca, en la que se encontró el ventrículo derecho con una pared muy delgada, sin trabeculación apical e implantación normal de la válvula tricuspídea e insuficiencia tricuspídea grave, lo que confirmó el diagnóstico de anomalía de Uhl. Adicionalmente se documentó trombo en el atrio derecho dilatado, adyacente a la vena cava superior, el cual causaba obstrucción parcial al flujo de entrada desde la vena cava superior. A continuación se muestra imagen de la resonancia magnética cardíaca, cine gradiente en cuatro cámaras, donde se observa la importante dilatación del atrio derecho, implantación normal de la válvula tricúspide, paredes ventriculares derechas delgadas y ausencia de trabeculación apical.

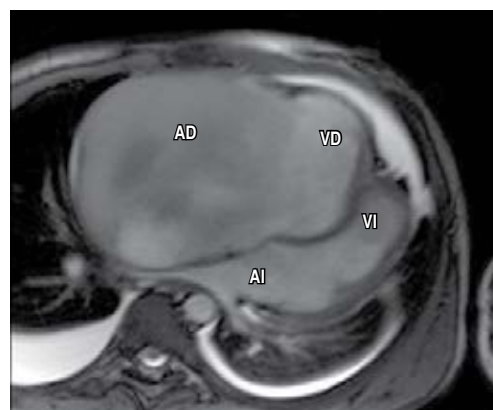


Figura 1.

### ENDOCARDITIS

#### Quiste valvular mitral como secuela de endocarditis infecciosa

Zazueta-Armenta V, Guzmán-Sánchez C, Gutiérrez-Pérez Y, Flores-Serrano Y, García-Lamas L, Montañó Dorado J. CMNO. IMSS. Guadalajara, Jalisco, México.

**Introducción:** Los hallazgos ecocardiográficos en la endocarditis infecciosa son múltiples, entre ellos las vegetaciones, abscesos, pseudoaneurismas/aneurismas, perforaciones y fístulas. La presencia de deformaciones quísticas como secuela es un hallazgo poco común. Se presenta el caso de un hombre con una deformación quística como secuela de endocarditis infecciosa condicionando insuficiencia mitral moderada. **Caso:** Hombre de 28 años, con antecedentes de nefropatía crónica en hemodiálisis. Se presenta con un cuadro de fiebre y disnea de cuatro semanas. La exploración cardiovascular sin alteraciones. Electrocardiograma normal. Su ecocardiograma transtorácico sin alteraciones. Se aisló por hemocultivo *Enterococcus faecalis* y se inició tratamiento presentando mejoría clínica. Se revaloró a los cinco meses, encontrándose asintomático. Un nuevo eco-



cardiograma demostró hipertrofia ventricular izquierda, función sistólica conservada y crecimiento biauricular. En la válvula mitral con restricción al movimiento y una imagen quística en segmento A3 de la valva anterior, de  $1.1 \times 1$  cm, delimitada, no comunicante, halo hiperecogénico, centro anecoico condicionando insuficiencia moderadamente severa (Figura 1). Su ecocardiograma transesofágico documentó la imagen bien delimitada de  $11.9 \times 11.9$  mm, de las mismas características.

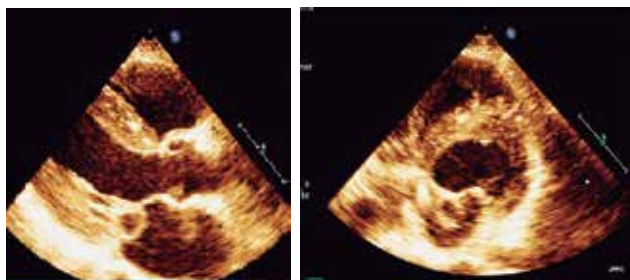


Figura 1.

## ENFERMEDADES DEL PERICARDIO

### Pericarditis efusivo-constrictiva por *Mycobacterium tuberculosis* en paciente inmunocompetente

Escutia-Cuevas Héctor Hugo,\* Domínguez-López Roberto,\*\* Ordóñez-Salazar Bayardo Antonio,\* Vargas-Ramón Rosa Rebeca,\*\* Espinoza-Cortes Manuel,\* Rodríguez-Brito Myrlene\*\*\*.

\* Cardiología Clínica, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, Ciudad de México, México. \*\* Cardiología Intervencionista, Centro de Alta Especialidad «Dr. Rafael Lucio», SSA, Veracruz, México. \*\*\* Cirugía Cardiorádica, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», SSA, Ciudad de México, México.

Mujer de 34 años, residente de Veracruz, sin crónico-degenerativos. COMBE negativo, sin inmunizaciones registradas, VIH negativo. Inició tres meses previos con fiebre de predominio nocturno así como disnea progresiva hasta grado IV NYHA, diaforesis nocturna y pérdida de 7 kg de peso. Exploración física: presión arterial 90/60, frecuencia cardíaca 140/min, plétora yugular, ruidos cardíacos de intensidad disminuida, hepatomegalia, pulso paradójico. Electrocardiograma: microvoltaje, ondas T invertidas en todas las derivaciones. Radiografía de tórax con imagen de corazón en garrafa (Figura 1 A). Ecocardiograma: derrame pericárdico de 700 mL, engrosamiento pericárdico 2.62 cm, movimiento septal paradójico, compresión de cavidades derechas, presión sistólica de la arteria pulmonar 27 mmHg (Figuras 1 B y C). TAC pulmonar: patrón micronodular diseminado, sugestivo de tuberculosis miliar (Figura 1 D). Pericardiocentesis: polimorfonucleares 24%, mononucleares 76%, adenosín desaminasa 36 U/L, PCR de tejido positiva para *M. tuberculosis*. Biopsia de pericardio: células gigantes multinucleadas de Langhans (Figura E, flechas), zona de necrosis con aspecto caseoso (Figura

1 F, flecha). Score Halpern de 11 puntos, realizándose pericardiocentesis urgente, se drenan 750 mL, 72 horas después se somete a pericardiectomía debido a tamponamiento persistente, con mejoría hemodinámica y estabilización de los signos vitales. Se inició tratamiento con antituberculosos (HRZE) y corticosteroides por seis meses con remisión completa. Se mantiene en clase funcional I NYHA a los cuatro años de seguimiento.

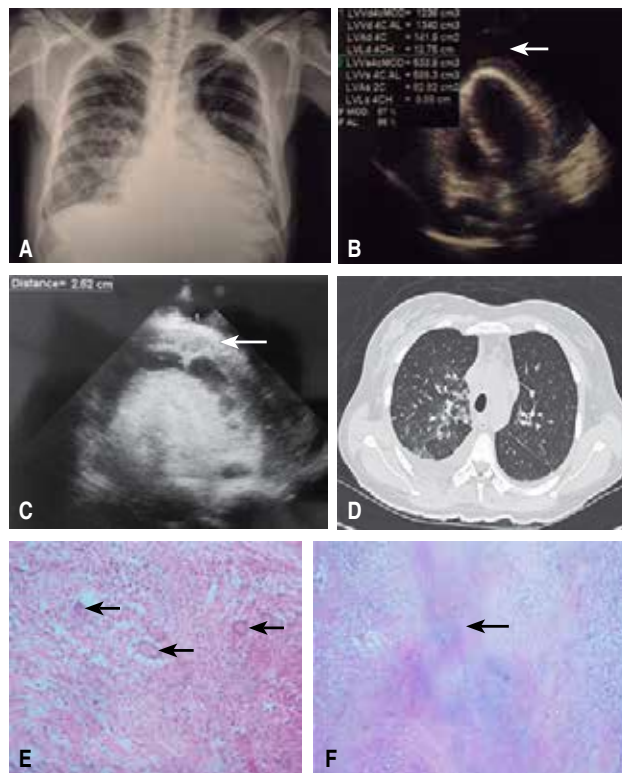


Figura 1.

### Pericarditis efusivo-constrictiva tuberculosa. Reporte de un caso

Fernández-López A, Pérez-Ibarra JM, González-Marines D. Departamento de Cardiología, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS; Guadalajara Jalisco.

Hombre de 48 años con antecedente de laborar en mina así como tabaquismo. Acude por disnea progresiva de seis meses; astenia, adinamia, fiebre, tos y pérdida ponderal. Posteriormente dolor torácico pleurítico, ortopnea y edema de extremidades inferiores. A la exploración física inicial taquipneico, ingurgitación yugular grado III, con reflujo hepatoyugular y signo de Kussmaul. Taquicárdico, ruidos cardíacos disminuidos en intensidad; TA: 100/60 mmHg sin pulso paradójico. Derrame pleural bilateral del 30%. Hepatomegalia. Edema periférico ++/++/+++. Radiografía de tórax con infiltrado reticulonodular, derrame pleural bilateral y pericárdico. DHL 668 U/L. ELISA para VIH negativo. ECG con complejos de bajo voltaje. TC simple de tórax con

derrame pericárdico, pericardio engrosado (8 mm), zonas de calcificación. Ecocardiograma con FEVI 60%, función diastólica normal. Derrame pericárdico (19 mm), pericardio engrosado, hiperecogénico que genera constricción; e' mitral medial: 10.1 cm/s. *Annulus reversus*; con variabilidad de flujos. Tras pericardiectomía anterior, patología reporta reacción inflamatoria crónica, granulomatosa, necrosis caseosa y células gigantes tipo Langhans. Ziel Nielsen positiva para bacilos de *Mycobacterium*. Tras manejo evolucionó satisfactoriamente.

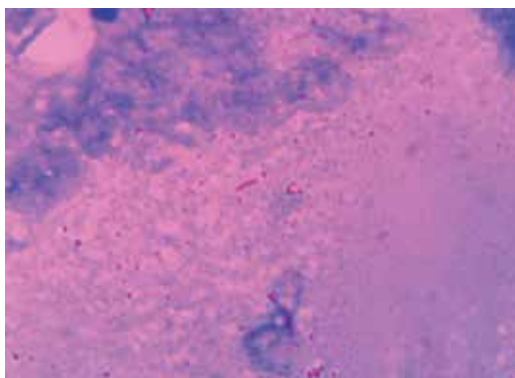


Figura 1.

## TUMORES DEL CORAZÓN

### Leiomiomatosis intravascular con extensión a cavidades cardíacas

Valenzuela-Rojo Diego, Rodríguez-Zavala Guillermo, Goerne-Ortiz Harold, Salvador-Sarabia Pulido.  
*Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jalisco.*

Femenino de 50 años, con antecedente de trombosis venosa profunda en miembro pélvico izquierdo y tromboembolia pulmonar trombolizada, sin resolución del trombo, con posterior anticoagulación oral, Hospitalización un año previo por trombo intracardiaco. En octubre de 2015 masa en hueco pélvico dependiente de ovario de 10 × 10 cm, reportando CA 125 de 18 U/mL ( $\leq 35$  U/mL), solamente en vigilancia. Biopsia de tumor pélvico reportando músculo liso histológicamente benigno compatible con leiomioma. Un año previo a su ingreso con deterioro de clase funcional hasta llegar a clase IV, caracterizado por disnea de pequeños esfuerzos hasta ser de reposo, se decidió realizar ecocardiograma mostrando imagen heteroecoica con origen en vena cava con extensión a aurícula y ventrículo derecho, a tracto de salida y arteria pulmonar, se realizó resonancia magnética evidenciando origen ovárico. La tomografía abdominal corroboró la presencia de tumor pélvico con diseminación vascular a través de vena ovárica y cava inferior. Cateterismo cardíaco con arterias coronarias sin lesiones angiográficas. Resonancia magnética cardíaca: proyección cuatro cámaras mostrando tumoración en aurícula y ventrículo derechos pasando por válvula tricúspide.

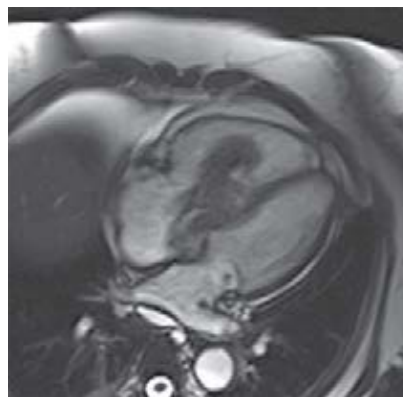


Figura 1.

### Rabdomiomas cardíacos en adulto con esclerosis tuberosa

Flores-Serrano Yesica Yazmin, Montaña-Dorado Javier, Guzmán-Sánchez César Manuel, Zazueta-Armenta Verónica.  
*Servicio de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.*

La esclerosis tuberosa o enfermedad de Bourneville es una enfermedad genética, neurocutánea, de presentación rara, se caracteriza por la formación de hamartomas en diferentes órganos, que compromete cerebro, ojos, riñones, corazón, pulmón y piel. Se asocia hasta en el 60% de los casos con tumores primarios cardíacos en la niñez. Se presenta el caso de mujer de 21 años, con diagnóstico de esclerosis tuberosa desde los cuatro años de edad, se presenta con lesiones dérmicas en tórax y extremidades, identificada con lesiones cerebrales, pulmonares y renales. Durante seguimiento sin manifestaciones clínicas

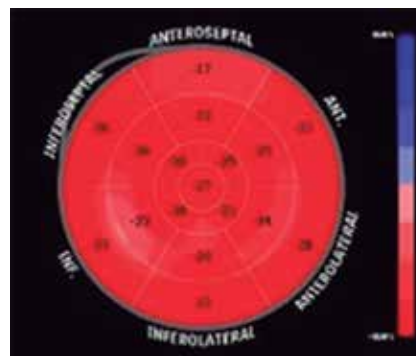


Figura 1.

neurológicas o pulmonares. Antecedente de dolor lumbar por lesión renal de más de 50 mm. En su evolución cardiovascular asintomática. Sin arritmias. Electrocardiograma normal. El ecocardiograma demostró múltiples infiltraciones en el miocardio de aspecto nodular hiperecogénicas, homogéneas, de contornos bien definidos, en el septum interatrial, miocardio de la pared lateral, posterior y pared anterior, que no producen repercusión en la movilidad segmentaria. Se realiza caracterización por strain longitudinal sin afectación global.

## REPORTES NOVEDOSOS

### Hipercolesterolemia familiar heterocigota y uso de inhibidores PCSK9

Álvarez-López Humberto, García-Álvarez Orlando.  
Centro Médico Puerta de Hierro, Zapopan, Jal., México.

Masculino 50 años. **Factores de riesgo cardiovascular:** Hipercolesterolemia severa desde los 26 años, CT de 446 mg IAMEST inferior con stent a los 33 años. Carga genética de enfermedad cardiovascular prematura, sobrepeso. **AHF:** Hipercolesterolemia severa, IAM y muerte súbita antes de los 60 años en múltiples familiares de primera y segunda línea. Hijos del paciente y de un hermano con hipercolesterolemia severa desde la niñez. En 2007 la familia fue estudiada genéticamente encontrando mutación para el gen del receptor LDL y de ApoB, diagnosticándose hipercolesterolemia familiar heterocigota (Figura 1). **Evolución:** 19/03/16: Acude a consulta asintomático, solicitando nuevas opciones terapéuticas. Previamente tratado con atorvastatina 40

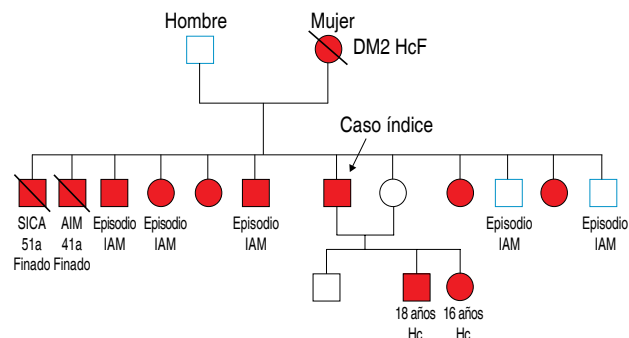


Figura 1.

mg c/24 horas y ezetimibe 10 mg c/24 horas sin llegar a metas de tratamiento; exploración física normal. Angiotac coronaria con score de calcio de 954 U Agatston ecocardiograma FEVI 66%, (6/10/16) y prueba de esfuerzo Bruce negativa para isquemia (Figura 2). (13/10/16). Colesterol total 293, C-HDL 57, C-VLDL 36, C-LDL 197 y triglicéridos 182 mg/dL. Inicia alirocumab 75 mg c/14 días posteriormente 150 mg c/14 días SC más rosuvastatina 40 mg y ezetimibe 10 mg misma dosis, logrando objetivos (22/8/17): C-total 117, C-HDL 53, C-VLDL 31, C- no HDL 64, LDL < 48 y triglicéridos 154 mg/dL.

### Lesión cutánea por radiación en angioplastia coronaria compleja

Salas-Llamas José Pascual, Tejeda-Vargas Yara Itzel, Méndez-Ruiz Alan, Gutiérrez-Hernández Carlos Alberto, Gaxiola-López Efraín.

Hospital Ángeles del Carmen, Unidad de Cardiología, Guadalajara, Jalisco.

Masculino de 48 años, 130 kg, angina inestable, bloqueo de rama izquierda completo QRS 180 ms, eco-TT hipocinesia severa en región antero-lateral, septal y lateral, FEVI 12%, Eco-TT dobutamina positivo para isquemia, cateterismo cardiaco con lesión suboclusiva 98% en DA segmento proximal. ACTP de DA sin lograr el cruce de guía sobre lesión y colocación de stent debido a calcificación severa de la placa, múltiples intentos y con material de oclusión crónica sin éxito. Dosis de radiación 11.5 Gy. Tres días después se realizó ACTP con rotablación direccional con fresa 1.25-1.50 mm, logrando cruce de la lesión, predilatación con balón e implante de stent medicado a DA, postdilatación final con balón NC con adecuada implantación. Dosis de radiación 13.47 Gy. Dosis total de radiación de 24.97 Gy. Diez días después desarrolló lesión eritematosa en región lumbar izquierda secundaria a radiación de márgenes irregulares, con pápulas y vesículas (Figura 1). Valorado por dermatología y oncología, con adecuada evolución al momento. La mejor prevención de lesión por radiación es minimizar el tiempo total de fluoroscopia, mantener el intensificador de imagen cerca del paciente, maximizar la distancia del operador con el paciente y usar un apropiado chaleco y monitorización de la dosis de radiación.

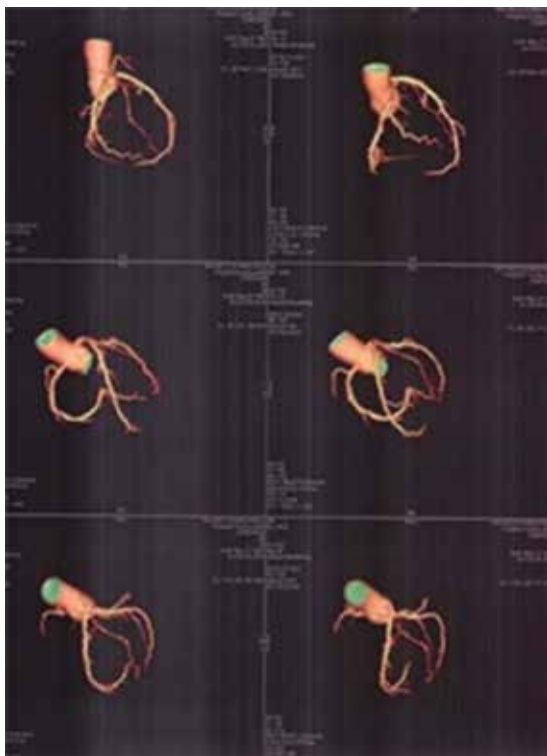






Figura 1.

### Cierre percutáneo de arteria bronquial por hemoptisis-coccidioidomicosis

Muñoz-Consuegra Carlos Eder, Galván-García José Eduardo, Cortes-De La Torre Juan Manuel De Jesús, Guzmán-Ayón Alejandra Maricela, Palacios-Rodríguez Juan Manuel.

*Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Hospital de Cardiología, IMSS, UMAE Núm. 34. Monterrey, N.L.*

Masculino de 31 años con diabetes tipo 2 (12 años) y coccidioidomicosis diagnosticada marzo 2016 en tratamiento con itraconazol y Dotbal. En octubre 2017 inició con tos productiva y hemoptisis asociada a diaforesis nocturna y pérdida de peso. Tuvo 2 episodios de hemoptisis masiva (el 18 y el 27 de noviembre) con más de 600 cm<sup>2</sup>/día que requirió múltiples transfusiones en su HGZ en Reynosa, Tamaulipas. Fue referido a UMAE 34, Mty, por hemoptisis recurrente, no controlada. EF: TA 90/60 mmHg, FC: 105 lpm, SatO<sub>2</sub> 90%. TAC tórax: adenopatías y engrosamiento pleural con múltiples cavitaciones bilaterales mayor en lóbulo superior derecho con imagen en



Figura 1.

fungus ball (Figura 1A). Laboratorio: Hb 10 g/dL. El 01/12/2017 se realizó arteriografía de bronquiales visualizando arteria bronquial derecha que irriga al lóbulo superior derecho con imagen de malformación arteriovenosa con fuga de contraste hacia probable caverna (Figura 1B izquierda), por lo que se consideró responsable de la hemoptisis. Se realizó cierre exitoso de dicha arteria bronquial con dispositivo Amplatzer-Plug 4 mm, evidenciando oclusión proximal (Figura 1B derecha). Continuó con tratamiento antifúngico con adecuada evolución, sin nuevos episodios de hemoptisis. Egresó a su domicilio el 04/12/2017.

### Salvamento vascular en niño con rhabdomyosarcoma embrionario abdominal

Sánchez-Góngora Irma Niria, Vargas-Lugo Carolina Guadalupe, Medina-Andrade Miguel Ángel, López-Taylor Jaime Gilberto. *Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» de Guadalajara, Jalisco. México.*

Masculino de seis años de edad el cual sufre caída, posteriormente inicia con incremento de masa en región del mesogastrio por lo que acude a valoración médica, detectándose tumor abdominal sometiéndolo a cirugía, en la cual se observó compromiso de grandes vasos por el cual decide realizar únicamente toma de biopsia, la cual reporta rhabdomyosarcoma embrionario, es referido a Servicio de Oncología siendo manejado con ciclos de quimioterapia, logrando reducción de 50% del volumen tumoral, siendo referido a nuestra institución para manejo quirúrgico. Durante el abordaje quirúrgico de esta unidad, se realiza resección periférica sin encontrar plano de diferenciación entre bordes de tumor y grandes vasos, se decide continuar quimioterapia. Se continúa con abordaje conjunto con nuestro servicio en noviembre de 2017. Se procede a resección total, después a reparación vascular colocando injerto realizando anastomosis término-terminal aorto-injerto-iliaca derecha así como término lateral iliaca izquierda a injerto (Figura 1). Posteriormente injerto término-terminal cava-vena iliaca derecha término-terminal (Figura 2). Paciente actualmente en adecuado estado de evolución postquirúrgico. Es un caso interesante ya

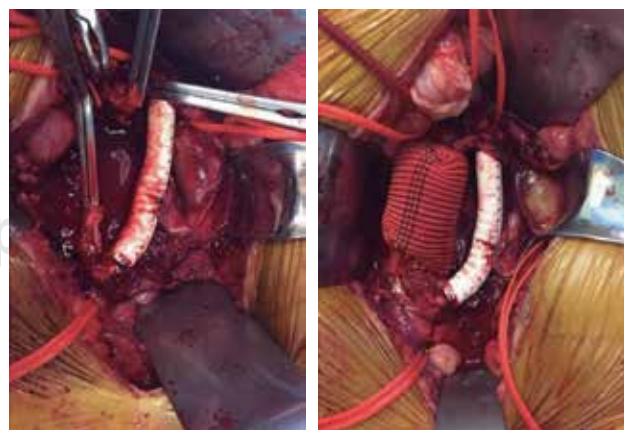


Figura 1.

Figura 2.



que se realiza una resección amplia de paquete vascular importante invadido por un tumor, rescatando la irrigación abdominal y de extremidades con éxito.

### Fístula coronaria y diagnóstico con técnicas de imagen

Pino-González PA, Gudiño-Amezcu DA, Goerne-Ortiz H, Hinojosa-Curiel S.

*Centro Médico Nacional de Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.*

**Objetivo:** Presentar caso de hombre joven sin factores de riesgo cardiovascular con angina atípica y soplo cardíaco abordado con técnicas de imagen multimodal documentándose fístula de la arteria descendente anterior con drenaje a la arteria pulmonar.

**Introducción:** Hombre de 25 años como único factor de riesgo cardiovascular tabaquismo ocasional, físicamente activo. Tiene como antecedentes dolor torácico punzante de dos años de evolución, exacerbado desde hace seis meses al trabajar como empacador de costales. A la exploración física presenta soplo superficial paraesternal izquierdo, electrocardiograma con bloqueo de rama derecha. Se aborda con ecocardiograma torácico con

FEVI conservada sin alteraciones anatómicas, movilidad conservada. Debido a continuar con sintomatología se complementa con angiografía con datos sugestivos a presencia de fístula coronaria corroborado con angiotomografía (Figuras 1 y 2). Se ofrece al paciente cierre percutáneo el cual rechaza. **Conclusión:** Las fístulas coronarias constituyen la anomalía coronaria más común en el 0.15% de las coronariografías realizadas. Tienen una presentación clínica inespecífica por lo que las técnicas de imagen constituyen un pilar para su diagnóstico y tratamiento y seguimiento.



Figura 1.



Figura 2.

**A**

Ablación de arritmia ventricular en pacientes con cardiopatía estructural	s27
Afección valvular mitral en amiloidosis: hallazgo ecocardiográfico infrecuente	s59
Amiloidosis cardiaca el diagnóstico oportuno	s59
Aneurisma coronario gigante complicado con infarto	s48
Anomalía de Ebstein. Reporte de un caso	s65
Anomalía de Uhl. Método diagnóstico de imagen alternativo	s63
Anomalía de Uhl, una cardiopatía infrecuente	s67
Aorta ascendente aneurismática secundario a síndrome de Takayasu	s56
Apego terapéutico farmacológico e incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con infarto agudo del miocardio	s15

**B**

Beneficios de un programa de angioplastia primaria en un hospital de tercer nivel de salud pública	s20
--	-----

**C**

Características clínicas de una cohorte de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda clasificados por su fracción de expulsión del ventrículo izquierdo	s24
Características clínicas y epidemiológicas de la disección de aorta en el Centro Médico Nacional de Occidente	s38
Características de la cardiomiopatía de takotsubo: serie de casos en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»	s9

Características de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica del noroeste de México	s25
---	-----

Cateterismo cardiaco derecho e izquierdo a través de una vena de la fosa antecubital y la arteria radial	s37
--	-----

Catéter único en coronariografía diagnóstica transradial: ¿catéter TIG o JL? Análisis retrospectivo de ventajas competitivas. Colaboración con el Hospital General de Culiacán «Dr. Bernardo J. Gastélum»	s18
---	-----

CIA tipo seno venoso inferior y retorno venoso anómalo	s64
--	-----

Cierre de fuga paravalvular mitral con Vascular Plug	s54
--	-----

Cierre percutáneo de arteria bronquial por hemoptisis-coccidioidomicosis	s71
--	-----

CIV postinfarto por compresión de coronaria derecha anómala	s47
---	-----

Comparación de abordaje radial versus femoral en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST: «CARFECI-34»	s8
---	----

Comparación de resultados clínicos con stents recubiertos de titanio-óxido nítrico versus stents liberadores de zotarolimus en infarto con elevación del ST. Estudio TIMEX	s8
--	----

Comparar la seguridad y eficacia del acceso cubital contra el radial en pacientes sometidos a procedimientos coronarios percutáneos	s13
---	-----

<i>Cor triatriatum-dexter</i> , rara etiología clínica de insuficiencia cardiaca derecha	s65
--	-----

**D**

Diferencias en la forma de presentación y diagnóstico de la enfermedad coronaria en la mujer	s20
--	-----

Dissección aórtica como diferencial en adolescente con angina	s57	Experiencia en manejo quirúrgico de enfermedad multivalvular cardíaca en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México	s37
Disfunción protésica valvular aórtica: un sexenio sin anticoagulación	s54	Experiencia en manejo quirúrgico de la enfermedad del tronco coronario izquierdo en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México	s23
Dolicoarteropatía tipo 3 en aorta torácica condicionando coartación	s58	Experiencia en manejo quirúrgico de la enfermedad trivascular coronaria en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México	s24
<b>E</b>			
Ecocardiografía de estrés con dobutamina. Complicaciones y hallazgos a largo plazo en centro cardiovascular privado	s25	Experiencia en revascularización miocárdica totalmente arterial en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de la República	s23
Efecto hemodinámico del azul de metileno en el choque cardiogénico refractario	s9	Extracción total de electrodos de marcapasos: experiencia en un centro en Puebla	s32
Efectos de un programa de fisioterapia pulmonar prequirúrgico sobre el <i>fast track</i> y complicaciones pulmonares en cirugía cardíaca	s44	<b>F</b>	
Endocarditis infecciosa: caracterización en un hospital del sureste del país	s27	Factores de riesgo asociados a complicaciones en coronariografías diagnósticas o angioplastias coronarias transpercutáneas por vía radial y femoral	s14
Estrategia farmacoinvasiva versus angioplastia primaria en pacientes con infarto agudo al miocardio	s7	Factores predictores de mortalidad en relación al tiempo quirúrgico de revascularización coronaria después de un síndrome coronario agudo	s13
¿Existe alguna alteración electrocardiográfica que se asocie a bloqueo auriculoventricular completo en el postquirúrgico en pacientes con reemplazo valvular?	s36	Fístula aorto-cava como causa de hipertensión pulmonar	s56
¿Existe correlación entre los niveles de hemoglobina glucosilada y los valores del SYNTAX score I y II?	s19	Fístula coronaria y diagnóstico con técnicas de imagen	s72
Experiencia de la endarterectomía coronaria en cirugía de revascularización miocárdica en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México	s23	<b>G</b>	
Experiencia en cirugía de Bentall-Bono (válvula aórtica y aorta ascendente) en una Unidad Médica de Alta Especialidad del noroeste de México	s39	Ga <sup>67</sup> como biosensor de los requerimientos de hierro en las células cardíacas durante deficiencia de hierro e impacto del ejercicio voluntario	s41
Experiencia en el uso de sacubitrilo en pacientes con insuficiencia cardíaca	s42	<b>H</b>	
		Hallazgo incidental de aneurisma del seno de Valsalva	s57

Hematoma intramioárdico disecante del ventrículo derecho secundario a infarto agudo de miocardio	s46	Infarto agudo al miocardio con coronarias normales (MINOCA). Presentación de caso	s50
Hipercolesterolemia familiar heterocigota y uso de inhibidores PCSK9	s70	Infarto agudo al miocardio en una mujer embarazada	s51
Hipereosinofilia: una causa inusual de insuficiencia cardíaca	s60	Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el adulto mayor: análisis del programa Código Infarto, IMSS, Nuevo León	s11
Hiperglucemia como indicador de mal pronóstico en infarto agudo del miocardio	s21	Intervención percutánea con stents bioabsorbibles en origen anómalo de la coronaria derecha	s45
<b>I</b>			
IAMCEST anterior complicado con perforación contenida del VI	s45	Isquemia-reperfusión en un modelo mitocondrial de levadura: nuevas perspectivas en la fisiología celular	s42
IAMCEST sin lesiones coronarias obstructivas ateroscleróticas	s49	<b>L</b>	
Impacto de un programa de telemedicina en la atención del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, experiencia inicial en Querétaro	s7	Leiomiomatosis intravascular con extensión a cavidades cardíacas	s69
Implantación percutánea valvular protésica mitral y pseudoaneurisma ventricular	s53	Lesión cutánea por radiación en angioplastia coronaria compleja	s70
Implantación valvular mitral transcáteter ( <i>valve-in-valve</i> ). Experiencia de un centro en México	s35	<b>M</b>	
Implante TRC-DAI en vena cava izquierda persistente	s51	Mini-crush reverso en SICA con lesión de TCI	s48
Implante valvular aórtico transcáteter: experiencia de un centro en México	s4	Miocardiopatía de Tako-Tsubo en mujer de 87 años	s60
Incidencia de fibrilación auricular paroxística en pacientes con evento vascular cerebral o isquemia cerebral transitoria en ritmo sinusal	s31	Miocardiopatía por estrés (Tako-Tsubo), variedad media	s60
Incidencia de resistencia a aspirina en población del norte de México	s17	Miocarditis secundario a polimiositis	s61
Índice neutrófilos/linfocitos como predictor de complicaciones a 30 días en infarto agudo al miocardio con elevación del ST sometidos a angioplastia	s10	Miopericarditis secundaria a quimioterapia	s61
		Mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación ST complicado con choque cardiogénico tratados con angioplastia coronaria	s14
		Mujer joven tras reparación de pseudoaneurisma gigante postinfarto	s50
		<b>O</b>	
		Origen anómalo de RPD a partir de aorta	s58



## P

Paciente que vive gracias a su  
coronaria derecha s48

Patrón de De Winter s45

Perforación inadvertida de vena cava superior s52

Pericarditis efusivo-constrictiva  
por *Mycobacterium tuberculosis* en paciente  
inmunocompetente s68

Pericarditis efusivo-constrictiva tuberculosa.  
Reporte de un caso s68

Predicción de mortalidad y choque  
cardiogénico en pacientes con infarto agudo  
al miocardio con elevación del segmento ST,  
aplicando una nueva tabla de riesgo s15

Prevalencia de depresión posterior  
a síndrome coronario agudo en la clínica  
de stents en el Instituto Nacional  
de Cardiología «Ignacio Chávez»  
en periodo de marzo a junio de 2017 s12

## Q

Quiste valvular mitral como secuela  
de endocarditis infecciosa s67

## R

Rabdomiomas cardíacos en adulto  
con esclerosis tuberosa s69

Reconstrucción angiotomográfica 3D  
de coartación aórtica tratada con stents s55

Reducción en el tiempo de implantación  
del clip mitral al realizar punción transeptal  
dirigida por ecocardiografía transesofágica s26

Relación de las escalas de riesgo quirúrgico  
con morbilidad en pacientes  
de revascularización miocárdica s21

Relación del score de riesgo Aristóteles  
con morbilidad en pacientes  
pediátricos con coartación aórtica s38

Respuesta a largo plazo de terapia  
de resincronización cardíaca.  
Reporte de un solo centro s34

Resultados de fibrinólisis en tromboembolia  
pulmonar de riesgo intermedio s40

Resultados de la ablación de fibrilación  
auricular paroxística y persistente  
mediante catéter de radiofrecuencia s33

Riesgo cardiovascular en pacientes adultos  
con cardiopatía congénita mayores de 40 años s43

Rotura aguda de pared libre de ventrículo derecho s47

Ruptura músculo papilar tricuspídeo por HAP s55

## S

Salvamento vascular en niño  
con rabdomiosarcoma embrionario abdominal s71

Seguimiento clínico en miocardiopatía  
dilatada por enfermedad de Chagas.  
Experiencia en el HRAEPY s39

Seguimiento de pacientes con previa  
colocación del dispositivo ocluidor de orejuela  
izquierda para prevenir cardioembolismo s30

Seguridad del ecocardiograma  
estrés dobutamina para detección  
de isquemia miocárdica s26

Sensibilidad del electrocardiograma  
para el diagnóstico de miocardiopatía  
hipertrófica y utilidad del patrón  
de pseudo-Wellens para la identificación  
de la miocardiopatía hipertrófica apical s39

Síndrome de ALCAPA en adolescente.  
Caso clínico s49

Síndrome de cimitarra diagnóstico.  
Reporte de un caso s66

Síndrome de QT largo extremo s52

Síndrome de Shone, entidad poco  
frecuente en el adulto s64

Síndrome de <i>tako tsubo</i> . Experiencia de 6 años y revisión de la literatura	s18	Trombólisis ultrasónica asistida por catéter. Experiencia en el manejo percutáneo de tromboembolia pulmonar aguda	s41
Supervivencia de pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria urgente con antecedente de angioplastia coronaria	s22		
		<b>U</b>	
		Uso profiláctico del balón intraaórtico de contrapulsación en pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía de revascularización coronaria	s21
		<b>V</b>	
<b>T</b>			
Técnicas en implante complejo de resincronizadores	s29		
Terapia dual antiplaquetaria: seguimiento en pacientes con síndrome coronario agudo tratados con intervención coronaria percutánea en Culiacán, México	s16	Validación de los criterios de Sgarbossa modificados para el diagnóstico de oclusión coronaria aguda en presencia de bloqueo de rama izquierda del haz de His	s34
Tormenta eléctrica asociada a aneurisma ventricular	s51	Valoración de la deformación longitudinal global en donadores de sangre asintomáticos con diagnóstico serológico de enfermedad de Chagas	s24
Tratamiento de tromboembolia pulmonar y trombo en tránsito	s62	« <i>Valve in valve</i> » tricuspídeo	s53
Trayecto interarterial de coronaria como causa de infarto	s66	<i>Valve in valve</i> tricuspídeo, primer caso publicado en México	s53
Tromboembolia pulmonar y anemia megaloblástica ¿existe asociación?	s62	Válvula percutánea aórtica en aorta de porcelana	s57
Trombo en tránsito: reporte de un caso	s63		

<b>A</b>			
Aceves MR	s26	Consuegra C	s11
Aceves-Millán R	s63	Contreras GFJ	s31, s42
Aguilar J	s57	Contreras MC	s40
Aguilar-Aizcorbe G	s61	Cordero A	s29
Aguilera L	s20	Cordero CA	s27
Alarcón-García W	s10	Cordero CJA	s33
Albarrán-López H	s53, s57	Córdova LLA	s16, s18, s25, s41
Alcántara MMA	s48	Cornejo JA	s21, s22
Alcántara-Meléndez MA	s4, s35, s45	Cortés JM	s11
Alcocer GMA	s7	Cortés TA	s27
Alexanderson RE	s9, s50	Cortés TJM	s47
Alexanderson-Rosas E	s30	Cortes-De La Torre JMJ	s45, s71
Altamirano-Castillo A	s9	Cortés-Ramírez N	s56
Alvarado G	s11	Cruz LN	s42
Alvarado GJ	s9	Cruz WE	s37
Alvarado-Delgado BN	s23, s24, s37, s39	Cruz-López OD	s23, s24, s37, s39, s50
Alvarez GM	s13	Cuero GJA	s49
Alvarez-López H	s70	Cuevas CD	s67
Alvarez-Sangabriel A	s9	Cuevas-Cueto D	s61
Amezcuca CL	s26	Chagoya-Triana MA	s61
Andrade TJ	s7	Chávez-Gómez NL	s14
Angulo LJ	s45	Chávez-Valencia V	s58
Añas-Méndez M	s32		
Araiza D	s22	<b>D</b>	
Arboine AL	s8, s37, s51	De la Cruz R	s11
Arboine L	s8, s11	De la Cruz-Obregón R	s54
Arboine-Aguirre L	s54, s60	De la Fuente C	s59
Arboine-Aguirre LA	s7, s45	De la Fuente MC	s32
Arias-Mendoza A	s9	De León SEA	s12
Arias-Navarro E	s45	Delgado ELG	s26
Arroyo-Rodríguez AC	s25, s39	Delgado-Guzmán N	s10
Azar-Manzur FJ	s9	Díaz AB	s7
		Díaz-Dávalos JJ	s52
<b>B</b>		Domínguez CA	s48
Baltazar CE	s50	Domínguez-Colín A	s13
Baños VA	s16, s18, s25, s41	Domínguez-López R	s68
Barrera A	s11	Domínguez-Méndez BE	s61, s67
Barrera OEA	s47	Dueñas-Pérez GM	s56
Barrios-Balderrama AM	s47		
Beltrán NO	s16, s18, s25, s41	<b>E</b>	
Benítez-Sienra L	s55	Elías-López JI	s54
Berni-Betancourt A	s49	Enríquez SA	s32
Bogard FCA	s15	Erriest J	s20
Bonfil FM	s51	Escobar PM	s30
Bozada-Nolasco K	s32	Escutia CHH	s34
Briseño-de la Cruz JL	s9, s24	Escutia-Cuevas HH	s4, s35, s45, s46, s53, s68
Bucio E	s21	Espinosa AJS	s27
Bucio MER	s15	Espinosa S	s29
Bueno L	s11	Espinoza AS	s33
		Espinoza EG	s45
<b>C</b>		Espinoza-Cortes M	s68
Camilletti J	s20	Espinoza-Escobar G	s44
Campos CJG	s20	Espinoza-Rueda MA	s4, s35
Campuzano-Pineda L	s45	Estrada-Ledesma M	s51
Canché BEA	s27, s30, s39	Esturau R	s19, s36, s57
Cano ZR	s50, s67		
Cano-Zárate R	s58, s61	<b>F</b>	
Canseco-León N	s30	Favela PEA	s39
Carazo G	s62	Fernández AGM	s20, s40
Carazo VG	s9	Fernández CE	s48
Carazo-Vargas G	s9, s30	Fernández-Ceseña E	s4, s35, s45, s46
Carvajal-Juárez I	s30	Fernández-López A	s60, s68
Casares ELJ	s50	Ficachi CS	s59
Casillas A	s57, s66	Figueroa CAR	s34
Casillas-Becerril A	s49	Figueroa-Cabrera A	s45
Castellanos-Cainas L	s61	Flores M	s57, s66
Castillo RAR	s20, s40	Flores MM	s49
Castro RG	s16, s18, s25, s41	Flores SY	s33
Castro VH	s13	Flores-Flores JT	s9
Castro-Gutiérrez A	s46	Flores-Serrano Y	s59, s60, s65, s67
Cervantes-Ramos S	s65	Flores-Serrano YY	s69
Cervera CA	s39	Fong M	s11
		Fong PM	s8

Frias FDA	s48	Jordán RA		s9
G		K		
Gabilondo I	s20	Katekaru-Tokeshi D		s58
Galván E	s11		L	
Galván GE	s47			
Galván GJE	s8, s20			
Galván-García JE	s7, s14, s71	Lagunas O		s16, s18, s25, s41
García F	s53	Lázaro-Castillo JL		s53, s57
García MJJ	s40	Leal CIP		s20, s40
García MMP	s31	Licon G		s24
García TV	s32	Loaisiga A		s62
García-Álvarez O	s70	Loarca F		s19, s24, s36, s57
García-Carrera NJ	s56	Lomeli O		s19, s36, s57
García-de la Peña JR	s64	López LF		s16, s18, s25, s41
García-García JF	s4, s35	López PU		s48
García-Jaime EA	s17	López TJ		s21, s38
García-Lamas L	s59, s60, s64, s65, s67	López-Gallegos D		s66
García-Velásquez H	s52	López-Gómez LM		s55
Garza GOL	s20	López-Rincón M		s63
Gauna RJL	s40	López-Rincón MC		s62
Gaxiola CBA	s62	López-Taylor JC		s71
Gaxiola-López E	s70	Lugo VCG		s21
Gaxiola-Macías MBA	s43		M	
Goerne H	s64			
Goerne OH	s49	Macedo-Calvillo L		s46
Goerne-Ortiz H	s69, s72	Machain-Leyva C		s25, s39, s51
Gómez AE	s26	Machain-Leyva CZ		s64
Gómez C	s19, s36, s57	Marco VJ		s42
González ALA	s26	Márquez-González H		s66
González C	s19, s36, s57	Martínez AA		s48
González GOL	s40	Martínez AG		s37
González H	s59	Martínez-Castillo J		s58
González MD	s49	Martínez-Enríquez C		s65
González-García A	s23, s24, s37, s39, s50	Martínez-Esquivel L		s63
González-Marines D	s68	Martínez-Hernández FA		s25, s39
González-Pacheco H	s9, s13, s34	Martínez-Manzanero G		s60
González-Rosas IA	s53, s57	Martínez-Sánchez C		s9
Gopar-Nieto R	s14, s21, s62	Mata A		s11
Gudiño AD	s49	Meave GA		s9, s50
Gudiño RAE	s7	Meave RA		s67
Gudiño-Amezcu DA	s47, s72	Meave-González A		s58
Guerrero DAP	s20, s40	Meave-Rodríguez A		s61
Guevara-Canceco APG	s35	Medina AMA		s38
Guizar-Sánchez CA	s30	Medina-Andrade MA		s71
Gutiérrez A	s53	Mehta S		s7
Gutiérrez LR	s13, s48	Meléndez RG		s9, s58
Gutiérrez-Balcázar AA	s4	Meléndez-Ramírez G		s61, s67
Gutiérrez-Hernández CA	s70	MéndeZ-Ruiz A		s70
Gutiérrez-Pérez Y	s59, s65, s67	Mendoza-García S		s9
Gutiérrez-Ruiz JA	s41	Meneses L		s19, s36, s57
Guzmán CA	s48	Meneses-Pérez LG		s21
Guzmán-Ayón AM	s14, s45, s71	Meraza MA		s13, s48
Guzmán-Sánchez C	s59, s60, s65, s67	Mercado-Astorga O		s47
Guzmán-Sánchez CM	s64, s69	Merino JA		s53
H		Merino RJA		s26
Hernández J	s19, s24, s36, s57	Merino-Rajme JA		s4, s35, s53, s63
Hernández MR	s16, s18, s25, s41	Meza-Lizaola MGA		s58
Hernández SJA	s7	Miranda-Aquino T		s19, s36, s57
Hernández SMM	s27	Molina LAL		s27
Hernández-Hernández S	s30	Montalvo RA		s7
Hernández-Ibáñez P	s56, s60	Montaña DJ		s67
Herrera AT	s15	Montaña-Dorado J		s59, s60, s69, s65
Herrera-Gavilanes JR	s25, s39	Montes-Isunza HE		s42, s63
Hinojosa CS	s38	Morales J		s53
Hinojosa-Curiel S	s72	Morales PJD		s26
Huerta-Liceaga F	s14	Morales-Portano JD		s4, s35, s53, s63
I		Morales-Portano JP		s35
Ibarra-Márquez ND	s51	Moreno-Munguía VH		s24, s55
Ibarra-Torres AD	s52	Morett-Rivera S		s10, s56, s63
Illescas E	s21, s22	Muñoz C		s37
Itzikowitz D	s26	Muñoz CC		s8, s51
Ixcamparij RC	s26	Muñoz CCE		s20
J		Muñoz-Consuegra C		s54, s60
Jáuregui-Ruiz O	s10	Muñoz-Consuegra CE		s8, s14, s45, s71
Jiménez FCA	s21	Muratalla GR		s26, s30, s35
Jiménez-Limón S	s26	Muratalla R		s53
		Muratalla-González R		s4, s35, s45, s53
		N		
		Nájera-Albarrán AG		s55, s61



s33 Villarreal RO  
s11 Villeda-Martínez LA  
s38 Villela J  
s68 Yáñez-Gutiérrez L