

## Altos niveles de glucosa asociados con mal pronóstico en pacientes con infarto al miocardio con elevación del segmento ST tratados con trombolisis

Colon Arias Franklyn Agustín, Monroy González Andrea, Damas De Los Santos Félix, Peña Cabral Marco, Solórzano Marco Alejandro, Peña Duque Marco.

*Franklyn Agustín Colon Arias Correo: fcolon6322@gmail.com Tel. 5559518288 Centro: Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».*

**Introducción:** Los niveles altos de glucosa pueden dar lugar a una exacerbación del estado protrombótico. No se ha asociado una tasa de éxito de la terapia con trombolíticos en pacientes que cursan con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST los cuales fueron trombolizados y que conjuntamente cursen con niveles de glucosa elevados. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es describir la tasa de éxito de la trombolisis, el pronóstico y las complicaciones en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y que cursan con altos niveles de glucosa al momento de la trombolisis. **Material:** Se realizó un estudio retrospectivo de un total de 100 pacientes remitidos a la unidad desde enero 2014 a enero 2015, con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta que se produce la reperfusión es el tiempo total de isquemia. La terapia de reperfusión con trombolisis se realizó a todos los pacientes. Las curvas de supervivencia se estimaron mediante el método de Kaplan-Meier y se compararon con la prueba de log-rank. La asociación entre los niveles de glucosa antes de trombolisis y la mortalidad a los 14 días se evaluó con el análisis de regresión de Cox. **Resultado:** En nuestra población, la edad media fue de  $57 \pm 10$  años,

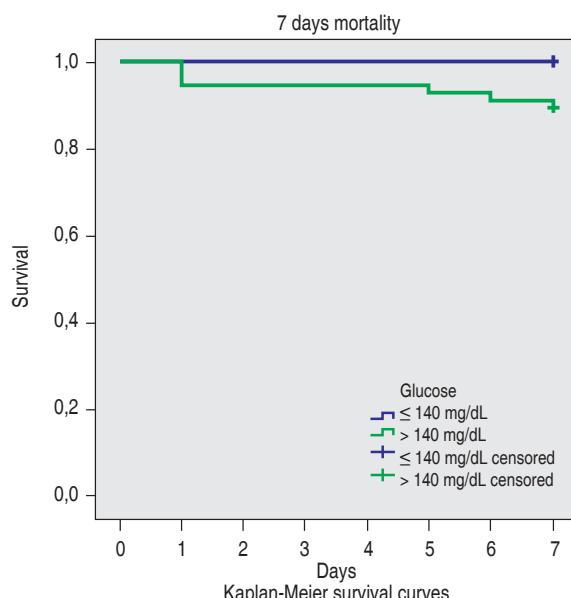


Figura 1.

el 86% eran hombres, el 42% eran diabéticos, el 45% eran hipertensos, el 19% tenía dislipidemia, y el 52% eran fumadores activos. El tiempo de isquemia tuvo una mediana de 160 minutos (44 mín., máx. 1065). La curva de supervivencia de Kaplan-Meier mostró que los pacientes con niveles de glucosa  $> 140$  mg/dL antes de la terapia de reperfusión con trombolisis presentan un peor pronóstico que los pacientes con  $\leq 140$  mg/dL ( $p = 0.029$ ). Al igual que los pacientes que no cursaban con diabetes tuvieron un peor pronóstico los que obtuvieron una glucosa  $> 140$  mg/dL versus  $\leq 140$  mg/dL. En el 65.5% de los pacientes que tenían niveles de glucosa  $> 140$  mg/dL, la terapia con trombolisis no fue exitosa. **Conclusiones:** En nuestra población, los pacientes con altos niveles de glucosa previo a la terapia con trombolisis se relacionaron con peor pronóstico a los siete días después de su admisión. Sin embargo, después de un análisis de riesgos multivariado sólo los que cursaron con choque cardiogénico continuo siendo un predictor de mortalidad. En los pacientes que cursaron con altos niveles de glucosa la terapia con trombolisis, en la mayoría de los casos, no fue exitosa. Es razonable ajustar los niveles de glucosa antes de la terapia con trombolisis debido a que cursan con peor pronóstico.

## Incidencia de anomalías congénitas de arterias coronarias en el Hospital Civil de Guadalajara

Chávez Alvado Juan Carlos, Guareña J, Jauregui Luis.

*Juan Carlos Chávez Alvado Correo: mdchavez@hotmail.com Tel. 3331715226 Centro: Hospital Civil Guadalajara.*

**Introducción:** El cateterismo cardíaco es una de las principales herramientas de diagnóstico y tratamiento hoy en día de enfermedades cardiovasculares, consiste en el abordaje arterial para estudio del aparato cardiovascular. El método en que habitualmente se logra identificar una anomalía coronaria es la coronariografía, y reportando incidencia de las anomalías coronarias en otros centros de 1% de la población estudiada en cateterismo coronarios incluso se han descrito en estudios internacionales un rango de incidencia de 3 hasta 8%. La importancia clínica radica en que son potencialmente generadoras de isquemia miocárdica y muerte súbita. **Objetivo:** El objetivo de esta investigación es conocer la incidencia de anomalías congénitas coronarias en el Hospital Civil de Guadalajara. **Material:** El diseño de investigación para este trabajo fue transversal de tipo descriptivo. Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a angiografía coronaria en el Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», de diciembre 2014 a diciembre 2015, mayores de 18 años y presentar anomalía coronaria, se extrajo la información del reporte del Servicio de Hemodinámica, posteriormente realizando una base de datos donde se han reunido los datos angiográficos y clínicos de cada caso. **Resultado:** Se analizó un total de 807 casos, se detectaron 31 anomalías coronarias que equivale al 3.8% del total, la edad media de presentación fue 58.51, De acuerdo con los 31 casos de anomalías congénitas coronarias, la que en mayor frecuencia se presentó fue en 10 casos puente intramiocárdico (32.25%), y con menor frecuencia se presentó un caso de doble sistema de coronaria derecha (3.22%) y un caso de circunfleja con nacimiento contralateral (3.22%). **Conclusiones:** La incidencia de anomalías congénitas de arterias coronarias en el Hospital Civil de Guadalajara es de 3.8% y es similar a la reportada en la literatura. Las anomalías congénitas de arterias coronarias son hallazgos

casuales de las coronariografías diagnósticas. La anomalía más frecuente fue puente o trayecto intramioárdico de la descendente anterior. No objetivamos una mayor incidencia de lesiones ateroscleróticas en el vaso anómalo respecto al resto del árbol coronario, ni se estableció relación con enfermedades valvulares.

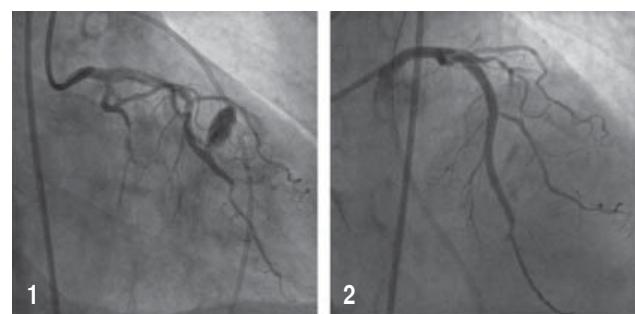
### **Manejo escalonado de la perforación coronaria tipo III de Ellis y derrame pericardio-taponamiento cardiaco como evento adverso durante una angioplastia transluminal percutánea con implante de endoprótesis liberadora de fármaco**

Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Luis Alexander, Hernández Camarena Luis Miguel, Ruiz Benítez Agustín Armando, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Cruz Vázquez Carmen, Reyes Parra Ricardo.

*Luis Miguel Hernández Camarena Correo: luismiguelhc7@hotmail.com  
Tel. 5523225799 Centro: Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.*

**Introducción:** La perforación coronaria es una complicación rara (0.2-0.8% del total de las intervenciones) aunque muy temida, debido a su elevada mortalidad, ya que los pacientes que la presentan tienen peor pronóstico a corto y mediano plazo. Algunos factores predictores de su aparición son edad avanzada, sexo femenino, insuficiencia renal, calcificación coronaria, tortuosidad, lesiones tipo C de la AHA, utilización de guías hidrofílicas, dispositivos de aterectomía, optimización de ACTP mediante IVUS, postdilatación del stent a presiones elevadas. La perforación tipo III presenta taponamiento cardiaco hasta en el 70% de los casos y hasta el 63% requiere cirugía cardiaca de urgencia. La mortalidad en este tipo de perforación va del 20 al 30%. Presentamos el caso de un paciente femenino de la séptima década de vida, con cuadro de SICASEST, en quien se decide tratar con stent medicado una lesión compleja en la DA, con calcificación severa, después de lo cual se observa perforación coronaria y taponamiento cardiaco. **Objetivo:** Describir el manejo escalonado de la perforación coronaria y de una de sus complicaciones como es el taponamiento cardiaco. **Material:** Femenino 70 años de edad, antecedentes de hipertensión arterial sistémica, hipotiroidismo, obesidad, postmenopausia, quien presenta cuadro de SICASEST del tipo angina inestable de riesgo intermedio, con cambios electrocardiográficos de isquemia subepicardiaca en pared anterior, se llevó a coronariografía, documentándose enfermedad coronaria bivascular: DA y CX, con lesión compleja en DA tipo C de la AHA/ACC, máxima estrechez del 90% en segmento 6 y 7. de SYNTAX. Dada la complejidad de la lesión se indicó la realización de intervención coronaria con implante de stent guiada con IVUS documentando ALM 4.0, DLM 2.08, porcentaje de placa del 68% en el segmento 7, con calcificación severa tanto profundo como superficial, por lo que se decidió tratar dicha lesión con implante de stent liberador de sirolimus 3.0 × 15 mm directo, el cual se entregó a nominal y posteriormente se postdilató, después de lo cual se observó perforación coronaria tipo III de Ellis, por lo que se decidió inicialmente: 1) oclusión con balón por 20 minutos sin respuesta adecuada, la paciente presenta datos de taponamiento cardiaco que ameritó uso cristaloides y vasopresores, así mismo presentó episodio de fibrilación ventricular que requiere desfibrilación en dos ocasiones con 200J (bifásico), saliendo a ritmo sinusal. Posteriormente se realizó pericardiocentesis con catéter pig-tail 5 Fr, drenando 450 cm<sup>3</sup> de contenido hemático; con mejoría del estado hemodinámico. Posteriormente se decidió: 2) colocación de un nuevo stent medicado en sitio de perforación, con resultado satisfactorio parcial, pero persistía la fuga extravascular, por lo que se decidió: 3) implante de stent cubierto de PTFE 2.5 × 18 mm, con lo que se resolvió parcialmente la fuga. De tal manera que fue necesario: 4) postdilatar dicho stent con catéter balón de mayor diámetro y longitud 3 × 20. Finalmente el control angiográfico

mostró resolución completa de la perforación. La paciente evolucionó de manera satisfactoria, con retiro de vasopresores, de manera inmediata, se retiró el drenaje pericárdico en 48 horas, y se egresó una semana después, asintomática cardiovascular y con ecocardiograma que no muestra derrame pericárdico, se dio cita para angioplastia coronaria a la arteria circunflexa en un segundo tiempo. **Resultado:** Resolución de perforación coronaria con stent cubierto. Resolución de taponamiento cardiaco secundario a perforación coronaria. **Conclusiones:** En pacientes con perforación coronaria, el taponamiento cardiaco es una complicación potencialmente mortal, así mismo el manejo escalonado más pericardiocentesis, resultó satisfactorio en este caso, por lo anterior recomendamos este plan terapéutico.



Figuras 1 y 2.

### **Recanalización exitosa de oclusión total crónica no favorable, con técnica anterógrada (disección subintimal controlada)**

Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Luis Alexander, Abril Lee Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Hernández Camarena Luis Miguel, Cruz Vázquez Carmen, Reyes Parra Ricardo.

*Manuel Alonso Abril Lee Correo: manuel.abril.lee@gmail.com Tel. 6862509970 Centro: Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.*

**Introducción:** Actualmente, las indicaciones principales para angioplastia de una OTC, el alivio de síntomas isquémicos a pesar de terapia médica óptima, incremento de la FEVI, disminución de la mortalidad a mediano-largo plazo y en algunos casos evitar el tratamiento quirúrgico de revascularización. Su prevalencia es de 7-20%, y sólo reciben tratamiento por ICP el 8-15% en registros americanos, ya que estas lesiones se consideran como complejas, con las técnicas actuales (anterógrada y retrógrada) así como dispositivos de apoyo, las tasas de éxito se han incrementado del 70 al 95% en los últimos 10 años, las Guías de Intervencionismo AHA/ACC/SCAI del 2011 señalan que en pacientes con indicación clínica, anatomía favorable y con un personal capacitado, es razonable una estrategia para ICP en una OTC, recomendación IIa y nivel de evidencia B. En este caso, se presenta una técnica anterógrada poco utilizada, la disección subintimal controlada con tasas de éxito del 70%, utilizando sólo dos Guías Convencionales con resultado óptimo, además del manejo adecuado de una disección tipo C retrógrada hasta el origen de la CD. **Objetivo:** —Demostrar que la recanalización anterógrada con técnica de disección subintimal controlada es factible con buenas posibilidades de éxito en personal capacitado.— Identificar disección retrógrada como complicación, provocada por la disección subintimal controlada como método de recanalización de una oclusión total crónica. Y presentar el método percutáneo de su resolución. **Material:** Masculino de 54 años. Sin historia cardiovascular, en enero 2012 presenta SICASEST

posteroinferior, sin terapia de reperfusión. Se inició terapia antisquélica óptima persistiendo angina de esfuerzo. Es referido para definir anatomía coronaria, encontrándose imagen de OTC con colaterales en puente (blunt stump, de 20 mm) en unión del segmento proximal/medio J-CTO 2, y disección tipo C hasta el ostium de CD. Se decide abordaje anterógrado. Técnica: vía femoral, se canula ostium de CD con catéter JR 3.5, se utiliza guía PT Graphix (0.014" × 182 cm) intermedia, intentándose de manera escalada, logrando cruce con guía Choice (0.014" × 182 cm) estándar a nivel subintimal con recruce posterior a lesión. Se realizan dilataciones con balón seriadas siendo 2.5 mm el mayor diámetro. Se entrega stent Taxus Liberte 3.5 × 24 mm llevado a 3.9 mm empalmado con Taxus Liberte 4 × 28 mm (llevado a 4.34 mm) con optimización proximal cubriendo disección. Flujos TIMI 3 y LR <10%. **Resultado:** —Intervención coronaria percutánea a OTC de la CD (J-CTO 2), con stent TAXUS Liberte 3.5 × 24 mm empalmado TAXUS Liberte 4.28 mm.— Disección coronaria tipo B, desde el ostium de la CD resuelta. **Conclusiones:** En pacientes con OTC bien seleccionados, se pueden tener tasas de éxito adecuadas, con técnicas y material convencionales.

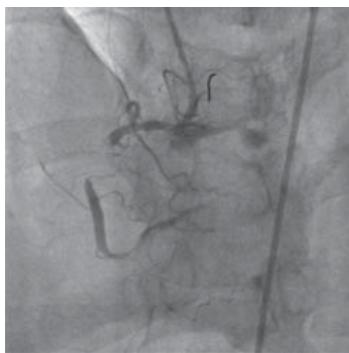


Figura 1.

#### No more blind angioplasties, the nightmare ends

Gutiérrez Leonard Hugo, Berumen Domínguez Luis Enrique, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

*Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** The main objective of the primary angioplasty is to restore the perfusion of the myocardium, but sometimes the amount of thrombus is important and the usual angioplasty technique can developed no reflow phenomena. So we are establishing a novel technique to diminished this phenomena. **Objective:** A. Restoring the heart perfusion B. Reduce distal embolization C. Improve left ventricular fraction. **Material:** We included 54 patients between the ages of 56 and 72, including 31 males and 23 females, from September 2012 to January 2016. All patients with (ACS-STEMI) with less than 12 hours of evolution and total coronary obstruction or with high thrombus formation even if the vessel was patent, excluding those who had more than 12 hours of evolution. 31 had obstruction of the LDA and 23 of the right coronary artery (RC). When the obstruction was total we advanced a micro catheter deeper in the vessel to show the amount of thrombus and evaluate the micro circulation. We used a balloon over the wire of 2.5 to 3.5 mm in diameter by 80 mm in length (relation balloon: vessel 1:1) We advanced a micro catheter and infused 1.5 mL of contrast to evaluate the microcirculation and to quantify the

amount of thrombus. We performed a routine angioplasty, but with a long balloon over the wire, (80 mm of Length). It was advanced through the main lesion and covered it totally by more than 20 mm proximally and distally. The balloon was inflated very slowly for around 5 to 10 minutes to diminish the micro embolization. We injected in the distal part of the coronary tecneteplase 2 mg and 200 µg of adenosine. The balloon was deflated slowly to diminish the micro embolization. **Results:** In all patients the technique was successfully achieved and none had any reflow phenomena, the thrombus burden decreased in around 75 and 85% after the first inflation of the balloon. During the process no morbidity and mortality was found, left ventricular fraction by echocardiography improved compared to a baseline study, 48 of the 54 patients achieved patency of the microcirculation assessed by visualization the venous return and assessed by MRI. **Conclusions:** The technique described is an excellent alternative for the treatment of patients with ACS-STEMI, diminishing the micro embolization and avoiding de No-Reflow Phenomena. It improves myocardial perfusion and the left ejection fraction, it doesn't take significant time and costs are not bigger. We are going to evaluate in the future the vessel, because we touch no sick tissue.

#### Usefulness of the guide liner catheter to practice OCT versus conventional OCT

Gutiérrez Leonard Hugo, Berumen Domínguez Luis Enrique, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

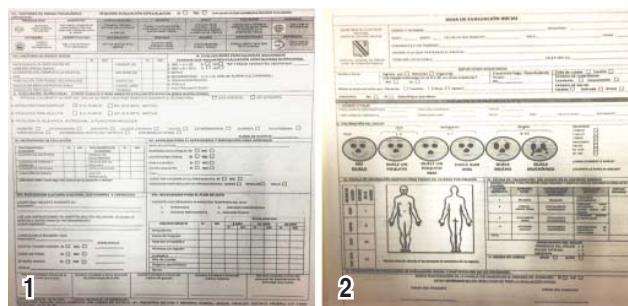
*Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** In the usual technique to practice optical coherence tomography sometimes the amount of contraste is considerable and the kidney disease was exacerbate, so using this technique a less amount of contrast is used and the images are better. **Objective:** A. To use a lower amount of contrast media. B. Obtain best images in distal lesions. C. Avoid complications of the current procedure. **Material:** We evaluated 67 patients, between the ages of 48 and 79, 42 males and 25 females, since March 2014 to December 2015. All patients have a class I indication do practice the procedure, 17 of them presented with acute coronary syndrome and the others stable coronary disease. We practiced the routine procedure on 35 patients and on 32 patients the new technique, in 37 patients the anterior descending artery was affected and in the rest the right coronary artery. All patients were medicated with the usual dose of heparin, aspirin and clopidogrel. The primary Access was femoral in 47 patients and in 20 patients radial Access was practiced. **Results:** We evaluated the coronary arteries before and after the implantation of the stents, in the first case to evaluate the lesions and in the second case to evaluate the appropriate implantation of the stents. The usual technique requires around 20 ml of contrast media to obtain good and nice images, in the new technique we advanced the Guide Liner Catheter around 20 mm before the main lesion, and the amount of the contrast media was considerably less, around 5 ml. Usually after the injection of the contrast media only two patients suffer arritmias and 2 of them considerable chest pain. None of the patients with the new technique presented any complications. **Conclusions:** This new technique offers no complications with the infusion of the contrast media, like arritmias or chest pain. It was very useful and allows best images to evaluate the diameter of the vessel and the appropriate implantation of the stents. This new technique only requires around 40 seconds more in comparison with the usual technique.

## Disminución de eventos adversos por detección temprana en pacientes con alto riesgo de sangrado en intervencionismo coronario percutáneo

Camero Sánchez Betsaida, Campuzano Cholula Araceli, Cabrera Antonio Leslie, Granados Montaño Jorge Alejandro, Marín Navarrete Rosa Elva.  
*Betsaida Camero Sánchez Correo: bethsaydac@hotmail.com Tel. 55573100 Ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introducción:** La enfermedad coronaria se encuentra como una de las primeras causas de mortalidad, siendo el infarto agudo al miocardio una de las más frecuentes. Esto hace necesario por parte del profesional de enfermería el conocimiento de los riesgos y complicaciones que conllevan, para poder prestar la atención de enfermería que se requiere. **Objetivo:** Identificar las principales complicaciones que conlleva el tratamiento trombolítico en el paciente con síndrome coronario agudo tratado en la sala de hemodinamia mediante el empleo óptimo de una hoja de evaluación inicial. **Material:** En el Hospital Central Militar, en el Servicio de Hemodinámica durante el 2015 se atendieron 408 pacientes que presentaron síndrome coronario agudo que requirieron intervencionismo coronario percutáneo. 78 pacientes presentaron trombosis coronaria importante, que fueron tratados con fármacos como alteplasa y abciximab. Mediante la evaluación inicial se documentó el riesgo de sangrado tomando en cuenta antecedentes personales patológicos y no patológicos, utilizando como principal instrumento el formato de evaluación inicial hospitalaria. **Resultado:** El empleo rutinario de la herramienta de evaluación inicial en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo y tratados mediante intervención coronaria percutánea, permitió identificar a aquellos pacientes con riesgo alto de sangrado mayor, incrementando su vigilancia y monitorización en el área de recuperación, identificándose de manera oportuna un paciente que presentó un evento adverso del tipo hemorragia cerebral, permitiendo así su abordaje inmediato. **Conclusiones:** Empleando la herramienta de evaluación inicial, se logra identificar a pacientes con un mayor riesgo de sangrado sometidos a intervencionismo coronario percutáneo, permitiendo así la identificación oportuna de eventos adversos y su inmediata atención.



## Reduction of significant thrombus burden STEMI complications by micro-meshed stent implantation by radial approach

Berumen Domínguez Luis Enrique, Gutiérrez Leonard Hugo, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

*Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** Early invasive management in acute coronary syndrome is based in stenting, the purpose of stenting is to prevent acute vessel closure after reperfusion, however although stenting is routinely performed, stents can cause complications acutely and in the longer term. **Objective:** A. Reduce distal microembolization. B. Avoid the no reflow phenomenon. C. Achieve radial access in order to reduce bleeding or hematomas. **Material:** 62 patients were treated, 38 men and 24 women, aged between 45 and 72 years old, from June 2013 to February 2016, all with less than 10 hours earlier of (AMI-ST), 34 anterior and 28 post-inferior. A right radial approach was practiced in all patients, all were medicated with 600 mg of clopidogrel, 300 mg of acetylsalicylic acid and 7 to 10 IU/kg body weight of unfractionated heparin. By the usual technique of PCI, the lesion was crossed with a 0.014" guide. In 46 patients, crossing the guide allowed visualization of the lesion. These patients were directly implanted with a Micro-mesh stent (MGuard). The remaining patients underwent a balloon angioplasty of 1.5 × 15 mm with the intention to properly identify the injury, to assess the amount of thrombus and prevent the distal microembolism. Later, micro-meshed stents MGuard were implanted also. A control angiography was performed to assess vessel patency and identify condition of microcirculation. **Results:** Adequate implementation of stent was achieved in all patients. There was the need to predilate again with a larger balloon because of the inability to advance the stent appropriately in 8 patients, given their high profile. In 57 patients, a TIMI 3 flow was obtained and 5 presented TIMI 2 flow. TMP flow was 3 out of 52 patients and TMP 2 in 10 patients. None of them presented the No Reflow phenomenon. **Conclusions:** The implantation of a micro-mesh stent (MGuard), avoids distal microembolism in AMI-ST patients, with significant thrombus burden and thus the phenomenon of No Reflow is avoided, significantly improving the clinical course of patients. The profile of the stent is larger so in some cases we have to predilate.

## Coronary venous return as a perfusion myocardial indicator after primary angioplasty

Gutiérrez Leonard Hugo, Berumen Domínguez Luis Enrique, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

*Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100 Ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** The concept of microvascular obstruction following percutaneous coronary interventions refers to myocardial tissue hypoperfusion in the presence of patent epicardial coronary circulation. Diagnostic modalities that have a role in evaluating microvascular perfusion include ST segment resolution, angiographic measures of coronary flow and tissue perfusion, contrast echocardiography, MRI, CT and intracoronary measurement of flow velocity by doppler wire.

**Objective:** To determine whether venous return is an angiographic indicator of myocardial perfusion. **Material:** In all, 149 patients were included, between 52 and 76 years old, 98 male, 51 female, with a diagnosis of acute myocardial infarction with ST-segment elevation and total coronary occlusion; 85 patients in the right coronary artery and 64 patients left anterior descending. The loading doses administered prior to angioplasty were 300 mg clopidogrel, 325 mg acetylsalicylic acid, IV unfractionated heparin 70 IU/kg bolus. All patients underwent primary angioplasty. In the conventional technique, primary angioplasty plus stenting was performed achieving a TIMI 3 flow and venous return with a prolonged injection seen in the AP cranial view after the seventh beat by 3 interventional cardiologists, and at a 72 hour thallium myocardial viability scan. **Result:** Of the 85 patients with obstruction of the right coronary artery, the presence of venous return was observed

in 59 patients and in the anterior descending artery was observed in 45. A thallium myocardial viability scan reported myocardial viability in 100% of patients with venous return, and only 2% patients without venous return. The ejection fraction improved from 8-10% in patients with the presence of venous return. Nuclear magnetic resonance spectroscopy reported that in patients without venous return there was 98% obstruction of microcirculation. **Conclusiones:** Venous return is the only angiographic indicator of myocardial perfusion, with the permeability of microcirculation confirmed by nuclear magnetic resonance in addition to the presence of myocardial viability and improved ejection fraction which was reported in the thallium myocardial viability scan.

### **High-risk pulmonary embolism thrombectomy using 8 Fr Judkins right guiding coronary catheter (urgent, cheaper and feasible)**

Gutiérrez Leonard Hugo, Berumen Domínguez Luis Enrique, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas Cesar Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

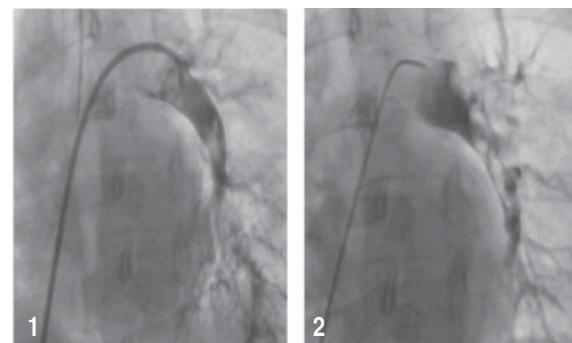
*Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100 Ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** Pulmonary embolism is a medical condition that can be life threatening and is responsible for over 300,000 deaths annually in the United States, with an incidence of over 600,000 cases reported annually. The mortality rate within the first 3 months after the diagnosis of pulmonary embolism ranges from 15-18%. Massive pulmonary embolism is characterized by hemodynamic instability or circulatory collapse. Is a medical condition associated with a high lethality, mortality risk is up to three times compared to patients who remain hemodynamically stable. Moreover, pulmonary embolism submassive or intermediate risk is defined as pulmonary embolism associated with right ventricular dysfunction associated with elevated biomarkers of myocardial damage (troponin I) and normal blood pressure, and these patients at risk of progression disease if they are not subject to early treatment. A quantitative parameter for the degree of lung involvement is the Miller score, based on data obtained angiographically and assesses the degree of obstruction and vascular perfusion of each lung. Patients with Miller index > 0.522 are candidates for fragmentation and intrapulmonary fibrinolysis.

**Objective:** Our aim was to establish this new technique as one of the main procedures and to demonstrate that this technique is feasible, cheap and very useful resulting in patency of the pulmonary arteries.

**Material:** From May 2010 to February 2016 a total of 96 patients, 50 female and 46 male, between the ages of 28 and 64 were studied. In 62 patients the obstruction was bilateral, and the degree of obstruction was greater than 80% of the main branches. In all cases, a long metal 8 Fr introducer 80 cm in length and an 8 Fr Judkins right guiding catheter and a 20 mL syringe were used. The diagnosis was suspected clinically, guided by laboratories, and confirmed by pulmonary angiotomography and echocardiography. **Result:** Initially, we decided to treat patients with haemodynamic compromise; today we treat patients with proximal embolism who could develop pulmonary hypertension. We punctured the femoral vein and placed a metal sheath of 8 Fr by 80 cm in length into the trunk of the pulmonary artery. Through this 8 Fr Judkins right guiding catheter was advanced to the site of the thrombosis and with a 20 mL syringe we used suction to aspirate the largest amount of thrombi. This manoeuvre was repeated several times and finally catheter angiography was used to confirm the patency of the pulmonary branches. In all cases it was possible to obtain permeability of the main pulmonary branches, and blood pressure and saturation were restored in the next few hours. Of the 96 patients, nine died during the procedure and another patient

had haemoptysis. The procedure had a mortality rate of 5.3% and a morbidity rate of 2.63%. **Conclusions:** This is an effective technique for the treatment of acute high-risk pulmonary embolism re-establishing blood pressure, oxygen saturation and right ventricular function. Treating the high-risk pulmonary embolism as soon as possible diminished the cardiovascular complications.



Figuras 1 y 2.

### **CTO by radial access in an octogenarian patient using a GOPHER Gold catheter**

Berumen DL, Gutiérrez LH, Ramírez AM, Meneses BA, Aguilar OR, Galván VC.

*Berumen DL. Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 5521283853 Centro: Hospital Central Militar.*

**Introduction:** The GOPHER Gold catheter is a single lumen catheter designed for use in the coronary and/or peripheral vasculature. The catheter provides support for guidewires during interventional procedures and allows for the exchange of one distally located guidewire for another while maintaining access to distal vasculature. The GOPHER Gold catheter is designed to assist in the passage of the catheter through lesions by rotating the catheter in a clockwise direction. The GOPHER Gold catheter has a threaded, gold plated, stainless steel distal tip. **Objective:** Show a complex CTO in an octogenarian male with leukemia. **Material:** A right radial approach was practiced and the patient was medicated with 0.25 mg of alprazolam the night before the procedure. The procedure to be performed was intentionally explained to him, the possible risks and complications of coronary intervention, as well as the sensations during such. A 1 mL of simple xylocaine 2% was applied at the site of the puncture and the cannulation was performed by the most experienced operator. A radial 7 Fr introducer (Terumo) was used and the usual dose of unfractionated heparin was administered blood via. For the interventional procedure a VL 3.5 7 Fr guiding catheter was applied. We used three guide wires, one for the posterolateral, the others for the main Cx and the third for the marginalis. We predilatated the main lesion with Nobori balloons, but it was impossible the cross them far away from the middle segment, so we used the GOPHER Gold catheter. **Result:** Radial approach is feasible with a 7 Fr introducer, without complications in the access. It was a very complex procedure with a very difficult CTO in an octogenarian patient with leukemia. The GOPHER Gold catheter is designed to assist in the passage of the catheter through lesions by rotating the catheter in a clockwise direction as an alternative of rotablator. **Conclusions:** Radial approach is an excellent access to perform CTOs even in octogenarian patients. The GOPHER Gold catheter is an alternative element when rotablator isn't an option.

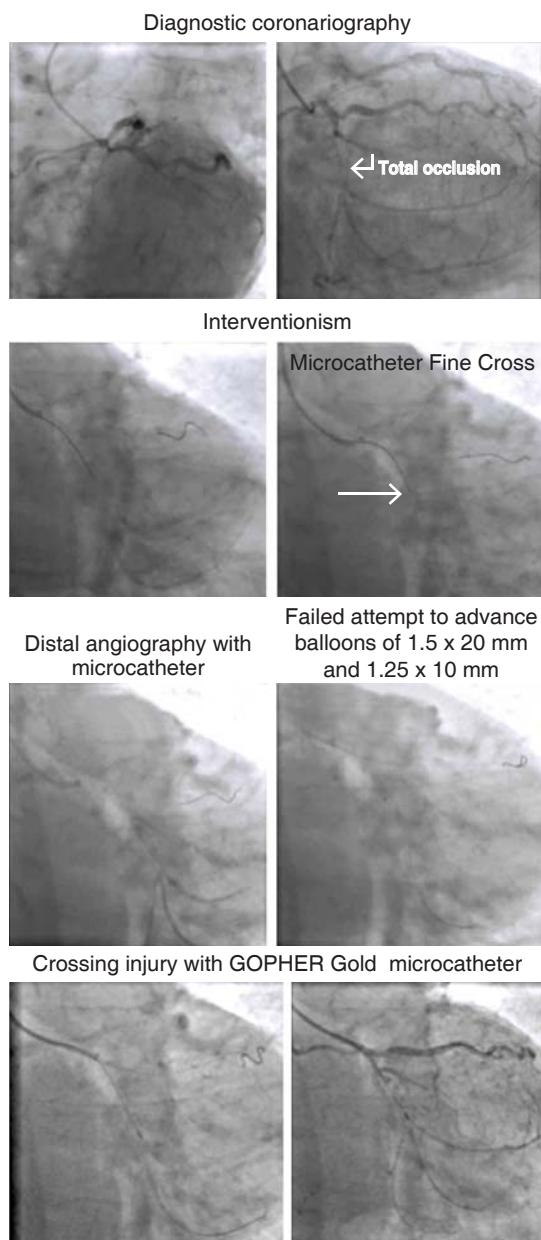


Figure 1.

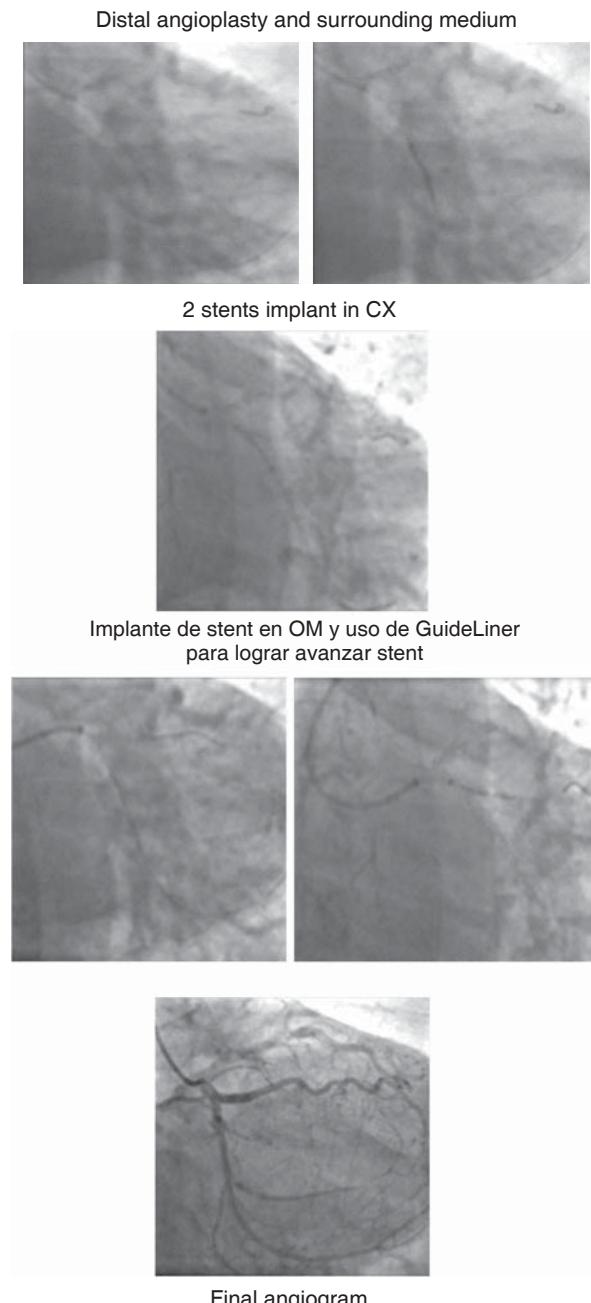


Figure 2.

**Size does matter, age does not in radial approach**

Berumen Domínguez Luis Enrique, Gutiérrez Leonard Hugo, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com  
Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.

**Introduction:** Sometimes in elderly patients the radial approach is contraindicated believing that the anatomy was very difficult to achieve good results in radial access. **Objective:** A. Perform radial procedures in older patients. B. Determine the frequency of the radial artery vasospasm. C. Describe complications and tips to perform those procedures. **Material:** 90 patients were treated, 47 men and 43 women, aged between 75 and 92 years old, from December 2012 to December 2015, all patients with class I indication for coronary intervention. Size patients is ranged between 1.42 meters and 1.82 meters. All patients were assessed 24 hrs before the procedure and 24 hrs, 30 days after. A right radial approach was performed, all patients were medicated with 0.25 mg of alprazolam the night before. The procedure was intentionally explained to them, the possible risks and complications of coronary intervention, as well as the sensations during such. A radial 6 Fr introducer (Terumo) was used and the usual medication was administered. Initial angiography was performed in order to assess spasm or vascular abnormalities. Then all diagnostic procedures were carried out with a 0.035 guide wire 260 cm length and the diagnostic procedure always started with a diagnostic right Judkins teflon catheter 5 Fr. In the case of needing an interventional procedure a 6 Fr guiding catheter was applied. At the end of the procedure, a new angiography was performed. **Results:** The procedure was achieved with vasodilator cocktail. No significant vasospasm was found, but the procedures were done successfully and easier when size patients was more than 1.47 m, in smaller patients than this size and in women vasospasm was more frequent, vascular variants, vascular anomalies and loops complicated the achievement of the procedure. In patients taller than 1.55 m no specific variants were found and all angioplasties were successfully done. Age wasn't a criteria to exclude radial approach, even radial pulse is more palpable and the stiffness of the vessels permitted a better approach. **Conclusions:** Performing radial approach in older patients is not a problem even if those procedures are an emergency, anatomy does not vary at all and radial pulse is more palpable. However in patients smaller than 1.47 m vascular variants and vasospasm are more frequent, so using a 4 Fr JR catheter to evaluate anatomy is a tool for success.

#### Percutaneous treatment of refractory heart failure secondary to old myocardial infarction by anteroapical splinting stent in the left anterior descending coronary

Gutiérrez Leonard Hugo, Berumen Domínguez Luis Enrique, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.

**Introduction:** Among patients with an anterior myocardial infarction, some will develop refractory heart failure. We propose the anteroapical splinting stent in the left anterior descending coronary as complementary treatment. **Objective:** Determine the therapeutic effect of splinting with stenting the left anterior descending coronary. Improve the NYHA functional class and LVEF. **Material:** A total of 48 patients between 62 and 74 years old, 31 men and 17 women, from October 2010 through February 2016. We established a randomized study, group A was the experimental and group B the control group, each one with 24 patients. All patients suffered refractory heart failure with LVEF less than 30% in class III and IV (NYHA classification). ECO was performed at admission, 6 and 12 months, nuclear imagine thallium cardiac ventriculography was done the day after, all studies shows no viability in this territory and coronary angiography was practiced. All the patients suffered from LAD disease only, and the vessel was patent in every one. We deliver bare metal stents from distal

to proximal, the stents used are from 2.5mm to 3.5 mm in diameter and 28 to 36 mm. We performed coronary angiography and ventriculography by femoral access. All stents were spliced together with 5 mm each from distal to proximal. All patients are reassessed clinically each month to determine their functional class (NYHA) and echocardiography study was performed at 6 and 12 months. **Results:** The functional class improves in all the patients from the experimental group, 21 patients pass to II functional class and only 3 patients stayed in III functional class, 2 patients died, the first one died at the next 8 months and the second one at the 18 months. From the control Group 6 patients died in the first year, in the next six months 3 more patients died and all 6 patients stayed in III and the rest in IV functional class. LVEF improves in a average 5%, but in all the patients the therapeutic medication were reduced. From the control group we found that 80% of the patients were hospitalized around 3 or 4 times per year and in the experimental group only 10%. **Conclusions:** The technique described is an excellent alternative for the treatment of patients with ACS-STEMI, diminishing the micro embolization and avoiding de No-Reflow Phenomena. It improves myocardial perfusion and the left ejection fraction, it doesn't take significant time and costs are not higher. We are going to evaluate in the future the vessel, because we did not touch any sick tissue.

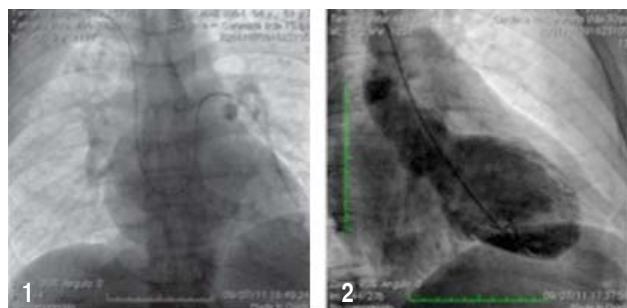
#### Same day discharge pulmonary vasoreactivity test in severe pulmonary hypertension using basilar and radial access

Berumen Domínguez Luis Enrique, Gutiérrez Leonard Hugo, Ramírez Aldaraca Miguel Ángel, Meneses Bonilla Anton, Aguilar Oliva Ricardo, Fuentes Córdova Bruno, Galván Vargas César Gerardo, Chávez Olvera José Alberto.

Luis Enrique Berumen Domínguez Correo: luisberumen@hotmail.com Tel. 55573100, ext. 5020 Centro: Hospital Central Militar.

**Introduction:** Pulmonary hypertension is a frequent disease in third level hospitals, with elevated morbidity and mortality in short time. To choose the medical treatment is fundamental to do a pulmonary vasoreactivity test. **Objective:** A. Determination of the hemodynamics profile and characterization of the clinical context. B. To show and classify the results of the vasoreactivity test in the different groups of pulmonary Hypertension done by basilar and radial Access. **Material:** By consecutive simple since November 2010 to December 2015. By basilar access we did the right catheterization, oximetry and pressure are registered, in superior vena cava, inferior vena cava, right ventricle and pulmonary trunk. By radial Access pressures and oximetry are registered in aorta and left ventricle. Cardiac output is determined by the Fick Method. The vasoreactivity was evaluated with adenosine infusion in the pulmonary trunk, in doses of 100 µg/kg/min with a maximum of 12 mg. A positive test is considered when mean pulmonary arterial pressure (mPAP) decreases more than 10 mmHg or a (mPAP) less than 40 mmHg without affection of the cardiac output. **Results:** 134 procedures were done, 57% women, average age of 44 years, 84 patients of group 1, 30 of group 2, 12 of group 3 and 8 of group 4. Only 20% of the patients responded to adenosine infusion, 22 patients from group 1 and 5 patients from group 3 (pulmonary hypertension classification, Dana Point 2008). The mPAP decreased on average of 17 mmHg, and it was sustained in average of 7.2 minutes. All procedures were done successfully and same day discharge. Complications: 7 patients referred severe chest pain with the adenosine infusion, but not persistent electrocardiographic abnormalities were found. 10% of patients presented pain in the Access site that was controlled with analgesics. **Conclusions:** Basilar and radial Access was accepted in 100 percent of the patients, and all were same day discharge. There were no major complications.

and the vasoreactivity test was positive only in 20% of the patients, primarily in patients of group 1.



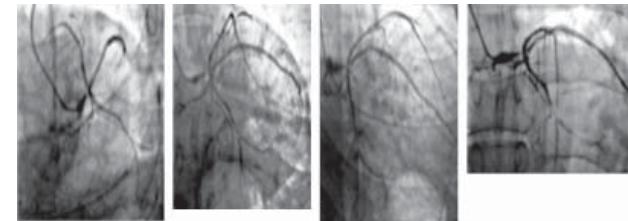
Figures 1 y 2.

### Tratamiento del tronco de la coronaria izquierda distal trifurcado mediante abordaje radial derecho con introductor 7Fr

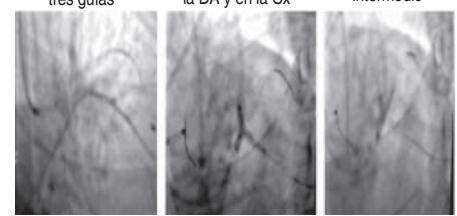
Berumen DL, Gutiérrez LH, Ramírez AM, Aguilar OR.  
Aguilar OR. Correo: draguilaroliva@gmail.com Tel. 5539881772 Centro: Hospital Central Militar.

**Introducción:** La arteria radial, aunque con una cierta capacidad de expansión, es de un tamaño significativamente menor que las arterias femoral y braquial, con un diámetro luminal medio menor de 3 mm. Esto limita su utilización a catéteres de menor diámetro, especialmente en pacientes con escasa superficie corporal, e incrementa la posibilidad de espasmo de la arteria, aumentando de manera significativa las molestias locales del paciente durante el procedimiento. La vía radial es técnicamente más difícil y exigente. Por un lado, la tendencia al espasmo de esta arteria, las curvas de la subclavia-aorta y las variaciones anatómicas dificultan el avance y manejo de los catéteres. Por otro, es más complejo canular las arterias coronarias y conseguir un adecuado apoyo de los catéteres, sobre todo cuando se realiza intervencionismo. **Objetivo:** Demostrar el tratamiento distal del tronco de la coronaria izquierda trifurcado mediante abordaje radial derecho con introductor 7Fr. **Material:** Se trata de paciente masculino de 57 años de edad, originario de Irapuato, Guanajuato. Tiene antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico sin tratamiento, etilismo positivo cada semana, niega tabaquismo. Inicia su sintomatología con cuadro de angina de reposo con duración de media hora durante dos semanas. Acude a hospital de segundo nivel donde se diagnostica Infarto al Miocardio sin elevación del segmento ST por lo que es trasladado al Hospital Central Militar con deterioro importante del estado de salud presentando edema pulmonar, estado de choque, septicemia, falla renal. El electrocardiograma con isquemia subepicárdica en cara lateral alta, se aplica 1 mL de lidocaína 2% en el sitio de punción. Se aborda la arteria radial derecha con un introductor radial 7Fr de Terumo y se hepariniza con la dosis usual de heparina. Para el intervencionismo se coloca marcapasos transitorio y se utiliza un catéter guía VL 3.5 7Fr y tres guías, una a la descendente anterior, la segunda al ramo intermedio, y la última a la circunfleja. Se realiza angioplastia con técnica de Kissing Balloon entre la descendente anterior y circunfleja y entre la descendente anterior y Ramo Intermedio. Posteriormente se realiza intervencionismo con tres stents con adecuado resultado angiográfico. **Resultado:** Se logra revascularización completa de los vasos mejorando de manera considerable su diámetro luminal como flujo distal. **Conclusiones:** El uso de antiespasmódicos y

Lesión grave del tercio distal del TCI trifurcada y lesión del tercio medio de la Cx  
Lesión grave del tercio distal del TCI trifurcada y lesión del tercio medio de la Cx



Intervención coronaria percutánea con abordaje radial 7 Fr. Colocación de MCP transitorio y tres guías



Kissing Balón en la DA y en la Cx

Kissing Balón en la DA y Ramo intermedio

Angiografía post ICP con 3 stents a la DA, Ramus y Cx

Angiografía post ICP con 3 stents a la DA, Ramus y Cx

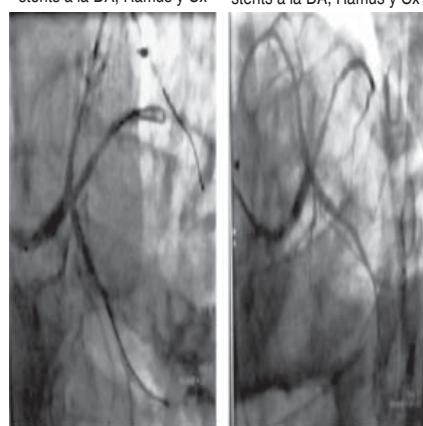


Figura 1.

materiales adecuados que brinden soporte para intervencionismo, así como el uso de técnicas adecuadas para intervencionismo son de gran ayuda. En definitiva la vía de acceso radial, a pesar de sus limitaciones, presenta ventajas, sobre todo en determinados subgrupos de pacientes, que obligan a conocer esta técnica para su utilización. Asimismo, en hemodinámica es necesario estar familiarizado con más de una vía de acceso, y en este sentido la vía radial parece haber desbancado a la vía braquial como alternativa a la arteria femoral.

### Embolización de dispositivo oclusor Figulla para cierre de comunicación interauricular, manifestaciones clínicas. Reporte de caso

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerda Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael.  
José Manuel Morales España Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México.

**Introducción:** La comunicación interauricular se caracteriza por la presencia de un defecto estructural en el tabique interauricular, que

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

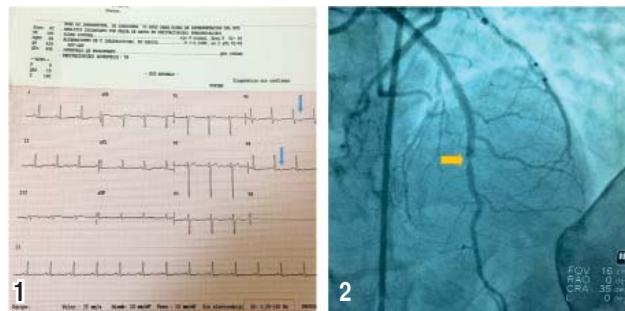
### Síndrome coronario agudo sin elevación del ST secundario a espasmo coronario en paciente con previo implante de stents. Reporte de caso

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, Encina Dieguez Luis Manuel, Urias Baez Rafael, De la Cerda Belmont Gustavo Armando.

José Manuel Morales España Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México.

**Introducción:** El espasmo coronario es un estrechamiento temporal y súbito de una de las arterias coronarias que disminuye o detiene el flujo sanguíneo a través de la arteria generando cuadro típico de angina de pecho y en ocasiones infarto al miocardio o muerte súbita cardiaca. A menudo se presenta en las arterias coronarias que no han resultado endurecidas debido a la acumulación de placa (aterosclerosis). Sin embargo, también puede ocurrir en arterias con acumulación de placa. Se deben a una contracción de los músculos de la pared arterial. Con mayor frecuencia ocurren en sólo una zona de la arteria. Alrededor del 2% de las personas con angina tienen espasmo de las arterias coronarias. **Objetivo:** Documentar el cuadro clínico y diagnóstico de un espasmo coronario mediante electrocardiografía y coronariografía, así como el manejo eficaz con vasodilatadores intracoronarios y reversión de los síntomas. **Material:** Femenino de 51 años de edad con antecedente de cardiopatía isquémica con cuadro de angina inestable hace seis meses donde se efectuó coronariografía y se detectó placa de ateroma con obstrucción significativa en arteria descendente anterior requiriendo revascularización con implante de stent farmacoactivo de forma exitosa; en esta ocasión nuevamente acude a urgencias con presencia de angina inestable con alteraciones electrocardiográficas sugestivas de isquemia en territorio de coronaria izquierda, se ingresa de emergencia a sala de

hemodinamia donde se realiza nueva coronariografía por sospecha de trombosis intrastent. **Resultado:** Se documenta en arteria descendente anterior stent permeable en segmento proximal y en segmento distal del vaso se documenta angiográficamente estrechamiento de un 75% de la luz del vaso, se realiza administración de verapamil y nitroglicerina



Figuras 1 y 2.

intracoronaria con nueva ganancia luminal, reversión de espasmo y sintomatología de angina. **Conclusiones:** El espasmo coronario es una causa de cardiopatía isquémica que debe contemplarse siempre en los diagnósticos diferenciales sobre todo en el sexo femenino a pesar de existir atherosclerosis documentada, los sitios que no presentan obstrucción significativa por placa de ateroma tienen la posibilidad de presentar espasmo segmentario y condicionar nuevos eventos anginosos y quizás de infarto de no tratarse a la brevedad.

### Intervencionismo coronario complejo de lesión en bifurcación del TCI con disección y trombo, resuelta con técnica de 3 stents guiada por IVUS, con éxito angiográfico y clínico a los 3 meses de seguimiento

Cruz Vázquez María del Carmen, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Garzón Luis Alexander, Abril L Manuel, Arechavala Chong Rodrigo, Hernández Camarena Luis Miguel, Reyes Parra Ricardo.  
María del Carmen Cruz Vázquez Correo: marycarmencruz\_84@hotmail.com Tel. 5570783377 Centro: Hospital Central del Sur de Pemex.

**Introducción:** La incidencia de lesiones de TCI distal es de 64% en pacientes multivasculares. El abordaje complejo de estas lesiones lo hace candidato de manera inicial a revascularización quirúrgica por la dificultad técnica del procedimiento y los resultados a largo plazo. Sin embargo, la heterogeneidad clínica y anatómica de los pacientes nos permite realizar ICP en algunos casos, con resultados favorables. **Objetivo:** Tratamiento de lesiones en bifurcación de TCI con técnica compleja de tres stents guiada por IVUS-resolución de disección con presencia de trombo de TCI. **Material:** Femenino de 64 años, con antecedente de tabaquismo. Ingresó en contexto de angina inestable de riesgo alto, documentándose por cateterismo enfermedad de TCI y múltiples vasos. Por la inestabilidad hemodinámica de la paciente se decide realizar ICP a TCI en bifurcación con DA y Cx, tipo 1-1-1 de Medina. Técnica: por vía femoral, con catéter FL 3.5, se avanza guía de soporte intermedio a ramo secundario (Cx) y otra guía también de soporte intermedio a vaso principal (DA) y se inicia con técnica de T inversa, se realiza dilatación con balón de ambos vasos, finalizando con Kissing Ballon y posteriormente colocándose primero stent de CX en la porción ostial, después se evalúa con IVUS TCI y DA observándose hematoma intramural de TCI y abundante carga de trombo, se decide avanzar segundo stent de TCI distal dirigido a DA y un tercer stent empalmado a TCI y se finaliza

con Kissing Ballon. En la corrida de IVUS de control, con adecuada cobertura del hematoma, adecuada aposición del stent de DA y TCI, pero con falta de expansión, por lo que se optimiza resultado con balón NC, con resultado angiográfico exitoso. Se realiza angiografía de control en tres meses, observándose éxito continuado de los tres stents, y la paciente asintomática. **Resultado:** ICP angiográficamente exitosa por IVUS a segmento 11, con colocación de stent liberador de sirolimus 2.5 x 24 mm. ICP exitosa guiada por IVUS a segmento 6-7 con colocación de stent liberador de biolimus 3.5 x 33 mm ICP exitosa guiada por IVUS a segmento 5 con colocación de stent liberador de everolimus 4.0 x 12 mm. **Conclusiones:** El intervencionismo coronario de lesión de TCI guiado por IVUS es la mejor opción terapéutica, ya que nos ayuda a evaluar el tamaño del vaso, las características de la placa (en este caso la presencia del hematoma intramural y la carga de trombo), además de la adecuada expansión y aposición del stent; lo que conlleva a mejores resultados en el seguimiento a mediano plazo.

### **Extracción percutánea exitosa de cuerpo extraño (catéter Port-a-Cath) en vena cava superior y aurícula derecha con dispositivo Snare**

González Cruz A Alejandro, Huerta Liceaga Fernando, Martínez Alexander, Cruz Carmen, Abril Manuel A, Arechavala Rodrigo.  
*Antonio Alejandro González Cruz Correo: legolas\_alex18@hotmail.com Tel. 9992972647 Centro: Hospital Central Sur Alta Especialidad de la Península De Yucatán.*

**Introducción:** Desde los primeros reportes exitosos, hace más de cuatro décadas, la extracción de cuerpos extraños en el sistema cardiovascular por vía percutánea, ha sido cada vez más el procedimiento de elección para la retirada de diversos tipos de materiales del árbol vascular o cavidades intracardiacas. Estos materiales comprenden en su mayoría fragmentos de catéteres venosos centrales, catéteres guía, catéteres-balón, stents vasculares, filtros de cava, catéteres diagnósticos. Los sistemas de recuperación son variados, e incluyen: lazos recuperadores, fórceps, cestas, catéteres balón, trampa de ganso, canasta multipropósito. En nuestro reporte de caso, se utilizó dispositivo Snare. El uso de estos métodos puede evitar la cirugía mayor en la gran mayoría de los casos, con las consiguientes agravantes de la misma, además de la clara ventaja del procedimiento percutáneo desde el punto de vista costo-beneficio, mayor seguridad y comodidad para el paciente, dichos procedimientos no se encuentran exentos de presentar eventualmente complicaciones.

**Objetivo:** Reporte de caso. **Material:** Se presenta el caso de una mujer de 50 años de edad, con el diagnóstico de linfoma no Hodgkin mixto, desde hace ocho años en tratamiento con quimioterapia, con colocación de catéter Port-a-Cath desde el mes de enero del 2009. Un mes previo a su internamiento a este hospital (marzo 2016) cursó con disfunción de catéter por lo cual se realizó radiografía y tomografía de tórax, donde se observó pérdida continuada del catéter, con presencia de artefacto a nivel de vena cava superior y aurícula derecha. Motivo por el cual es referida al Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Central Sur de PEMEX, para valorar método de retiro de catéter. La paciente se refirió asintomática cardiovascular. **Resultado:** A su ingreso a nuestro hospital, pasa a sala de hemodinamia, donde previa asepsia y antisepsia de la región inguinal derecha, se punciona vena femoral con técnica de Seldinger modificada, se coloca introductor largo curvo de 8 French, a través del cual se avanza dispositivo de extracción Snare, en dirección a la aurícula derecha y vena cava superior, una vez identificado el cuerpo extraño en todo su trayecto por fluoroscopía, se coloca el dispositivo de extracción con el asa abierta a su máxima amplitud de 2 a 3 cm, por arriba de la parte distal del cuerpo extraño, en múltiples ocasiones se jala y se mantiene fija la cuerda para expo-

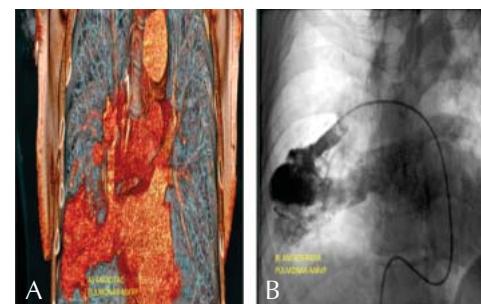
ner el asa abierta en el extremo distal, en este punto se jala la cuerda sobre el extremo de la punta del dispositivo Snare, para cerrar el asa, con lo que se logra atrapar el fragmento del catéter Port-a-Cath, para finalmente extraerlo hasta el inicio de la camisa introductor. **Conclusiones:** Reporte de nuestra experiencia en la extracción cuerpo extraño con dispositivo Snare de forma exitosa, restando las complicaciones e incidencias propias de los procedimientos quirúrgicos.

### **Primer cierre percutáneo de malformación arteriovenosa pulmonar en un paciente con absceso cerebral en el sureste de México**

Rodas-Cáceres CR, Cauich J, Olivera A, Gogorica P, Cabañas E, Cortes A, Moscoso J, Mary G.

*Carlos Ramón Rodas Cáceres Correo: drrodras@hotmail.com Tel. 9992972647 Centro: Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península De Yucatán.*

**Introducción:** Las malformaciones arteriovenosas pulmonares (MAVP) son anomalías vasculares pulmonares, caracterizadas por conexiones anormales entre arterias y venas pulmonares, evitando la red capilar normal, condicionando cortocircuito de derecha a izquierda. La mayor parte de MAVP se descubre en la tercera década de vida, pueden presentarse con síntomas pulmonares y no pulmonares. Los síntomas más comunes son hemoptisis y disnea, y los relacionados con trastornos del sistema nervioso central. La MAVP puede ser esporádica o asociada a telangiectasia hemorrágica hereditaria o síndrome de Osler Weber Rendu. **Objetivo:** Dar a conocer otras alternativas de tratamiento no quirúrgico, con excelentes resultados, como es el cierre percutáneo



**Figura 1.** A) Angiotomografía pulmonar en donde se observa comunicación de vena pulmonar con arteria segmentaria media derecha. B) Angiografía pulmonar derecha en donde se confirma MAVP.



**Figura 2.**

Cierre de MAVP con dispositivo Amplatz Vascular Plug II 22.

de MAVP con dispositivo Amplatz Vascular Plug II (AVP), siendo éste el primer cierre percutáneo en el sureste de México. **Material:** Masculino de 30 años de edad con disnea al esfuerzo extenuante, cefalea y crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas. Tomografía computarizada de cráneo con imagen compatible de absceso cerebral, tratada con antibióticos y craniectomía. En radiografía de tórax se identifica radioopacidad en lóbulo inferior de pulmón derecho y en angiografía pulmonar comunicación de vena pulmón con arteria segmentaria media derecha (11 mm) documentando MAVP. Se confirma el diagnóstico con angiografía pulmonar decidiendo cierre percutáneo. Por vía venosa femoral derecha e introductor femoral 6 F se avanza guía 0.035 hacia arteria segmentaria pulmonar media derecha, en seguida catéter multipropósito, se realiza intercambio de guía por una súper stiff, posteriormente sobre éste (previo retiro del introductor 6 French) se avanza sistema de liberación de dispositivo, en seguida dispositivo AVP II No 22 el cual se posiciona lo más distal a la malformación liberándolo sin complicaciones. **Resultado:** En angiografía final pulmonar derecha observando cierre de MAVP con mínimo paso de contraste hacia vena pulmón, considerando cierre percutáneo de MAVP con dispositivo AVP II con éxito. **Conclusiones:** LA MAVP es una patología poco común cuya principal complicación son los abscesos cerebrales condicionados por embolismos sépticos. El cierre percutáneo es una buena alternativa como tratamiento de MAVP, ya que es un procedimiento poco agresivo con muy bajo riesgo de complicaciones.

#### Caso clínico: angioplastia con stent del tronco coronario izquierdo debido a compresión extrínseca por el tronco de la arteria pulmonar

Custodio Piero, Damas Félix, Solórzano Alejandro, Domínguez Erick, Castillo Francisco.

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

**Introducción:** La compresión extrínseca del tronco coronario izquierdo (TCI) debida a dilatación de la arteria pulmonar (AP) es una afección muy poco frecuente, asociada a angina, isquemia miocárdica, disfunción ventricular izquierda y arritmias ventriculares malignas. **Descripción del caso:** Varón de 57 años. Antecedentes: alcoholismo, tabaquismo, dislipidemia mixta, hiperuricemia. Hace cinco años con disnea y angina a moderados esfuerzos de curso progresivo. Examen físico: PA: 130/80 mmHg, FC: 100 lpm, Sat O<sub>2</sub>: 93%, 2RC con desdoblamiento amplio y reforzamiento del componente pulmonar, soplo regurgitante tricuspidéo II/VI. Electrocardiograma: RS, BCRDH. Ecocardiograma: dilatación de AD y VD, movimiento septal paradójico, FEVI normal, función del VD disminuida, dilatación de anillo, tronco, y ramas de AP, insuficiencia tricuspídea severa funcional, PSAP 87 mmHg. Gammagrama V/Q: alta probabilidad de TEP. Cateterismo cardiaco: coronariografía: lesión corta excéntrica en segmento ostio proximal de TCI, con estenosis máxima del 80%, resto de arterias sin lesiones, flujo TIMI 3. Cateterismo derecho: AP: 82 /38 (53) mmHg, AD: 5 mmHg, no registro de salto oximétrico. IC 3.42 L/min/m<sup>2</sup>, RVP: 7.1 W, RPT: 7.7 W. Arteriografía pulmonar: dilatación severa de tronco y ramas pulmonares. Trombos laminares a nivel de arteria lobar media e inferior derechas. Angiotomografía: compresión extrínseca del TCI por el TAP que condiciona disminución de su calibre del 50-69%. CIA amplia. TEP. Se sometió caso a discusión médica-quirúrgica donde se considera alto riesgo de muerte para cirugía de endarterectomía pulmonar y cierre de CIA por riesgo de insuficiencia cardiaca derecha postoperatoria e ICP del TCI como medida paliativa. Angioplastia electiva TCI: FFR basal: 0.84, área TCI a nivel del sitio de mayor compresión por IVUS: 10.5 mm<sup>2</sup>, D. mínimo: 2.1 mm. Se entregó, por técnica directa, 1 stent liberador de fármaco (Placitaxel) 5.0 x 16 mm, protruyendo proximalmente 1 mm hacia la aorta. En

angiografía control con adecuada expansión, flujo TIMI 3, TMP 3. Evolución: sin complicaciones. Alta a los seis días con manejo médico óptimo. **Discusión:** A pesar de no haber obtenido un FFR significativo (menor de 0.80), el IVUS mostró una compresión dinámica del TCI, con un diámetro luminal mínimo significativamente disminuido (menor de 2.8 mm), con alto riesgo de isquemia miocárdica subepicárdica y disfunción VI durante la evolución, que podría complicar más el pronóstico. Autores previos reportan casos similares con buenos resultados angiográficos y mejoría de la función sistólica VI. No existen datos que apoyen que el tratamiento farmacológico previo de la HTP modifique la compresión producida. **Conclusiones:** La compresión extrínseca del TCI por la AP es raramente reportada pero potencialmente letal. Dada la factibilidad, las tasas bajas de reestenosis y complicaciones, la ICP puede ser considerada una técnica adecuada en este contexto.

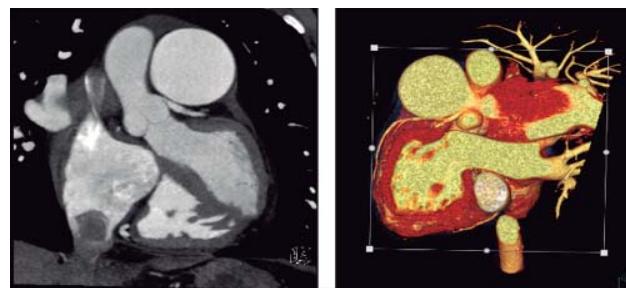


Figura 1.

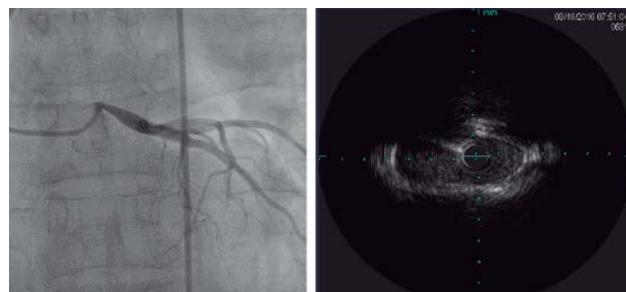


Figura 2.

#### Resultados clínicos del stent bioactivo (Titan 2) y stent medicado liberador de zotarolimus (Endeavor) para revascularización coronaria en pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2: análisis comparativo

Salinas-Aragón M, Palacios-Rdz JM, García GJ, Becerra LC, García J, Núñez BDI, López LH.

*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx Tel. 8180574286 Centro: Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, Núm. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** Los stents bioactivos recubiertos de titanio-óxido nítrico (STINO) han mostrado una mejor eficacia en comparación con los stents metálicos desnudos y los stents liberadores de fármacos de primera generación. **Objetivo:** Evaluar la seguridad y eficacia del stent bioactivo recubierto de titanio-óxido nítrico (STINO) en comparación con el stent medicado de segunda generación liberador de zotarolimus (SLZ) en resultados clínicos a seis meses en pacientes con diabetes

mellitus tipo 2 (DM2). **Material:** Estudio analítico, prospectivo, longitudinal, observacional de enero de 2011 a diciembre de 2012. Se realizó un seguimiento clínico a 30 días y seis meses, donde el punto final primario fue la frecuencia de eventos adversos cardiovasculares mayores (EACVM), definidos como la presencia de muerte, infarto no fatal o necesidad de revascularización percutánea de la lesión o vaso tratado. **Resultado:** Se incluyeron 566 casos, de los cuales, a 258 se les colocó STINO y a 308 SLZ. Se encontró que los pacientes en el grupo de STINO eran de mayor edad ( $p = 0.038$ ). El SLZ se utilizó en vasos con un diámetro promedio menor en comparación con el STINO ( $3.101 \pm 0.432$  versus  $3.199 \pm 0.503$ ,  $p = 0.015$ ). En el punto final primario se observó una incidencia del 3.1 versus 1.3% ( $p = 0.154$ ) a 30 días y del 12.4 versus 9.7% ( $p = 0.422$ ) a seis meses en los grupos de STINO versus SLZ, respectivamente. En el punto secundario de trombosis tardía del stent no se encontró diferencia significativa entre grupos (0.4% grupo STINO versus 1.6% grupo SLZ OR = IC 95% 4.24 –0.492-36.53–  $p = 0.153$ ). **Conclusiones:** En los pacientes portadores de DM2 sometidos a angioplastia con colocación de stent, los STINO mostraron una eficacia similar a los SLZ en un seguimiento a seis meses en cuanto a incidencia de EACVM.

### **Experiencia con el uso del stent bioactivo cubierto con titanio-óxido nítrico comparado con stent liberador de zotarolimus en pacientes no diabéticos portadores de cardiopatía isquémica: análisis comparativo y seguimiento a 12 meses**

Córdova-Correa HG, Palacios-Rodríguez JM, García-GJC, Becerra-LCA, García-BJ, Salinas AM, López LH.

*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx  
Tel. 8180574286 Centro: Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, No 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** Desde la introducción de los stents medicados en el intervencionismo coronario, se ha observado una notable disminución en la tasa de reestenosis con respecto al stent no medicado (SNM). Sin embargo, el uso TDAP de manera prolongada (mínimo un año) impide el empleo sistemático de estos dispositivos, lo que ha impulsado la necesidad de otras estrategias de revascularización coronaria con el uso de stent sin droga, stent liberador de droga sin polímero o con polímero degradable o stent bioactivo cubierto con titanio-óxido nítrico. **Objetivo:** Comparar los resultados de eventos cardiovasculares mayores primarios (ECVM) entre el stent bioactivo (BAS) versus el stent liberador de fármaco (SLF) en pacientes (pts.) no diabéticos portadores de cardiopatía isquémica a 12 meses de seguimiento. **Material:** Se incluyen 529 pacientes no diabéticos, con diagnóstico de cardiopatía isquémica en quienes se realizó un procedimiento de intervención coronaria percutánea. Para su análisis, se dividieron en dos brazos: 233 pacientes en SLF y 296 en BAS. **Resultado:** El análisis estadístico a 12 meses no informó diferencia estadísticamente significativa en la reintervención de la lesión y/o del vaso tratado entre ambos brazos: 7.0% SLF versus 2.6% BAS y 2.3% SLF y 1.5% BAS, respectivamente. La tasa de infarto de miocardio (IAM) se presentó en 2 pts. (0.9%) del grupo SLF y 5 pts. (1.9%) del grupo BAS;  $p = NS$ . No se observó ningún caso de trombosis de stent (TS) en el grupo SLF y sólo un evento en el grupo BAS (0.33%),  $p = NS$ . El tratamiento de la terapia dual de antiagregación plaquetaria (TDAP) a 3, 6 y 12 meses para grupo BAS y SLF fue 37.4 versus 0, 62.6 versus 26.3%, 0 versus 73.7%, respectivamente, pero con períodos más cortos de TDAP para BAS  $7.1 \pm 4.2$  versus SLF  $11.1 \pm 2.5$  meses  $p = 0.0001$ . **Conclusiones:** No se presentaron diferencias en los resultados clínicos a 12 meses en pacientes no diabéticos que recibieron SLF o BAS. El riesgo general de TS fue muy bajo en ambos grupos,

lo que demuestra seguridad del stent bioactivo en pts. no diabéticos. Tanto BAS como SLF mostraron misma seguridad en el tratamiento de pacientes no diabéticos.

### **Terapia de revascularización percutánea en pacientes portadores de estenosis crítica carotídea-coronaria: resultados en un hospital y a largo plazo**

Palacios-Rodríguez JM, Muñiz GA, Bonfil FMA, De la Cruz OR, Cantú RS.  
*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx  
Tel. 8180574286 Centro: Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, Núm. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** El tratamiento óptimo de los pacientes con EAC y EACo concomitante sigue siendo controvertido. Ha sido reportada una variedad de estrategias terapéuticas, incluyendo a la cirugía de revascularización coronaria (BACo), sola o en combinación con la revascularización percutánea o quirúrgica de la arteria carótida. **Objetivo:** Analizar la morbilidad a 30 días y 6 meses en pacientes sometidos a una intervención percutánea (IP) por estenosis crítica carotídea (EAC)-coronaria (EACo) en un centro hospitalario de alto volumen, experto en el tratamiento de la enfermedad multivasicular. **Material:** Entre enero de 1998 y junio de 2013 fueron tratados 118 (149 lesiones) pacientes consecutivos con EAC (estenosis carotídea sintomática en el 37.6%) y EACo en forma estudiada o simultánea a IP carotídeo-coronario con stent. El objetivo primario (PP) fue evaluar la incidencia de los eventos cardíacos y cerebrovasculares mayores (ECVM) (muerte, infarto al miocardio y accidente vascular cerebral mayor) en los 30 días posteriores, tanto al primero como segundo procedimiento. Con un EuroSCORE (ES) promedio de  $2.75 \pm 1.5$ . **Resultado:** A 30 días, la incidencia de PP fue de 4.02%; la muerte global infarto agudo al miocardio (IAM) y accidente vascular cerebral mayor (AVCM) ocurrieron en el 2.01, 1.34 y 0.67%, respectivamente; no observamos diferencia en AVCM mayor y muerte en el grupo Sx versus Asx, 2.14% versus 2.14%,  $p = 0.809$ ; ambos grupos; sin embargo, en el infarto fue mayor en Asx versus Sx 4.3% versus 0%,  $p = 0.053$ . Se hizo un seguimiento a seis meses de 140 lesiones tratadas; cuatro pacientes se sometieron a revascularización coronaria, uno falleció, tres de ellos presentaron IAM y muerte cardiovascular, 0% de AVCM ipsilaterales; 1.4% presentó reestenosis en stent carotídeo tratándose con angioplastia balón (ATP). **Conclusiones:** En los pacientes con EAC y EACo concomitante, un tratamiento percutáneo combinado se compara muy favorablemente con las experiencias quirúrgicas o híbridos con evidente menor ECVM. Tal estrategia puede ser especialmente más adecuada a pacientes complejos con alto riesgo quirúrgico.

### **Experiencia con el uso del stent bioactivo cubierto con titanio-óxido nítrico comparado con stent liberador de zotarolimus: experiencia de una Unidad Médica de Alta Especialidad**

García-Gutiérrez JC, Palacios RJM, Córdova CH, Becerra LC, López LH, Salinas AM, García BJ.

*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx  
Tel. 8180574286 Centro: Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, No. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** El uso de stents coronarios en la angioplastia coronaria ha evolucionado vertiginosamente en su diseño, tipo de materiales, polímeros y fármacos muy diversos. El uso de stents coronarios cubiertos de óxido nítrico han mostrado resultados satisfactorios en la práctica

intervencionista; sin embargo, en comparación con los resultados reportados con stents liberadores de fármacos, se dispone de poca información. **Objetivo:** Comparar los resultados clínicos en la práctica clínica diaria de un stent bioactivo de acero inoxidable cubierto con titanio y óxido nítrico (BAS) y un stent liberador de fármaco (SLF) con zotarolimus. **Material:** Estudio retrospectivo, analítico, descriptivo y comparativo, cuyo objetivo fue evaluar la seguridad y la eficacia de dos dispositivos de diferentes características en nuestra población. Los puntos finales primarios a analizar fueron: muerte, infarto agudo de miocardio (IAM), y reintervención de la lesión tratada (RLT). **Resultado:** El estudio incluyó a 759 pacientes, a los cuales se les realizó angioplastia de un solo vaso. Éstos se dividieron en dos brazos, 382 pacientes con SLF y 377 con BAS. Se realizó un seguimiento a un año en el 95%. Después de este periodo de seguimiento los puntos primarios (muerte cardiovascular, infarto de miocárdico, RLT y trombosis del stent) fueron similares para el brazo SLF versus BAS; 9.5 versus 8.5% p = NS pero con periodos más cortos de terapia dual antiplaquetaria para el brazo BAS  $6.9 \pm 4.1$  versus SLF  $11.1 \pm 2.5$  meses p = 0.0001. Los resultados fueron independientes del síndrome clínico de presentación. **Conclusiones:** Despues de un año de seguimiento no hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a eventos clínicos mayores, y se presentó una tendencia a favor de BAS versus SLF con respecto a la revascularización de la lesión tratada sin alcanzar significancia estadística. © 2015 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

### Cierre percutáneo primario del defecto del tabique interventricular postinfarto con el dispositivo de Amplatzer: resultados inmediatos y seguimiento a largo plazo

Palacios-Rodríguez JM, Muñiz GA, Bonfil FMA, De la Cruz OR, Galván GE, Cantú RS.

*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx Tel. 8180574286 Centro: Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, No 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** La reparación quirúrgica inmediata de una comunicación interventricular que complica el infarto agudo del miocardio (CIV post-IAM) se asocia con la alta mortalidad. El cierre con dispositivo percutáneo parece ser seguro y efectivo en pacientes con CIV post-IAM. **Objetivo:** Evaluar los resultados inmediatos y a largo plazo en la utilización del dispositivo Amplatzer en el cierre primario de una CIV post-IAM en un hospital de tercer nivel en México. **Material:** De junio del 2006 a enero del 2014, 17 pacientes portadores de una CIV post-IAM se sometieron a un cierre percutáneo con Amplatzer a una edad promedio de  $66.8 \pm 5.5$ , 82.4% en shock cardiogénico (ShC), el 35.3% recibió tratamiento trombolítico (TT) en ventana, el tiempo promedio del diagnóstico de CIV al cierre percutáneo (IP) fue de  $8.7 \pm 5.8$  días.

**Resultado:** Con un seguimiento actual de  $13.25 \pm 12.6$  meses, el éxito del procedimiento fue del 100%, el shunt (QP:QS) se redujo de  $2.9 \pm 0.95$  a  $1.5 \pm 0.40$  L/min p = 0.0001, 12 pacientes (70.6%) se sometieron a una angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) del vaso culpable posterior al cierre de la CIV. La mortalidad a 30 días fue de 52.9%, siendo más alta en el paciente con ShC versus no-ShC 64.3 versus 0% p = 0.043 OR 2.8 (IC 95% 1.38-5.6). **Conclusiones:** El cierre primario de CIV post-IAM es una técnica muy promisoria que puede ser realizada con una alta tasa de éxito y mínimas complicaciones y puede ser tomado como una alternativa a la cirugía. Sin embargo, a pesar de ser una técnica menos invasiva, la mortalidad permanece alta y muy evidente en el paciente en ShC.

### Impact of gender on short- and long-term morbidity and mortality after carotid stent angioplasty in a third-level hospital in Mexico

Salinas-Aragón MA, Palacios-Rodríguez JM, García GJC, García BJ, Becerra LCA, Córdova CH, Hugo Alexander López L.

*Departamento Hemodinamia Unidad Médica de Alta Especialidad, No. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introduction:** Endovascular treatment of carotid disease is a potentially safer and less invasive therapeutic alternative to carotid endarterectomy (CEA). 1 Nevertheless, the value of carotid angioplasty and stenting has been questioned for some specific subgroups of patients, 2, 3 e.g., according to gender. **Objective:** To describe gender differences in adult patients undergoing carotid angioplasty and its relation to morbidity and mortality at 30 days and 6 months. **Material:** An observational study from the database comprehending all patients underwent carotid angioplasty in the Department of Hemodynamics Coronary and Peripheral Artery Intervention, Cardiology Hospital 34, IMSS, Monterrey, was conducted in order to ASSESS the differences between genders and their relationship to primary end points within 30 days after the intervention, which were defined as the presence of death related to the procedure, major cerebrovascular event, or myocardial infarction.

**Result:** 279/341 patients/lesions were included for analysis. Within baseline characteristics, women had significantly higher prevalence of type 2 diabetes mellitus (61.4 versus 45.4%, p = 0.006), prior renal angioplasty (21.9 versus 11.5%, p = 0.015), right carotid condition (65.8 versus 53.7%, p = 0.03), prior stroke (20.2 versus 34.4%, p = 0.007) and higher EuroSCORE (3.13 ± 1.72 versus 2.4 ± 1.26, p < 0.001). The masculine gender was only associated with smoking (69.2 versus 35.1%, p < 0.001). In univariate analysis, the female gender was associated with major fatal and non-fatal stroke (4.4 versus 0.9%, p = 0.031). According to symptomatology and subgroups, we found a significant association between women with asymptomatic Increased risk of major cardiovascular events when compared to asymptomatic diseases (9.5 versus 1.4%, p = 0.004). **Conclusions:** In our center, women who underwent carotid angioplasty present more comorbidities and higher risk in comparison with the male gender. However, these differences do not impact on most adverse cardiovascular events (MACVE) at 30 days. In the subgroup of asymptomatic patients, the risk of major cardiovascular events is significantly higher in the female gender.

### Protocolo de atención psicocardiológica en pacientes de infarto agudo al miocardio y sus familiares

Pérez-Alva, Espinosa-Villaseñor Juan Carlos, Castilla-Castilla Daniela Jazmín.

*Jazmín Castilla Castilla Correo: jazmin.castillac@gmail.com Tel. 2225986297 Centro: Unidad de Hemodinamia «Gonzalo Río Arronte».*

**Introducción:** En la actualidad las enfermedades ya no son vistas únicamente desde un enfoque biológico, se ha tratado de explicar la aparición de disfunciones orgánicas desde la amplia gama de causas que tienen (biológicas, psicológicas, sociales y ambientales). Es por eso que con el desarrollo de la ciencia, se ha buscado implementar nuevos mecanismos de prevención e intervención en distintos campos de la salud, algunas de esas herramientas son la psicología de la salud y la psicología de la enfermedad. La psicología de la salud, a lo largo de su historia, se ha enfocado principalmente en la prevención y conservación de la salud. Una de las premisas más importantes de esta disciplina es que los sentimientos, las emociones, los pensamientos y las creencias pueden provocar, efectos negativos o positivos en nuestro bienestar físico y rehabilitación de las

enfermedades; es por esa razón que los factores psicológicos son muy importantes en el desarrollo de enfermedades y el tratamiento de las mismas. Por otro lado, la psicología de la enfermedad, tiene como finalidad el tratamiento de las personas que ya experimentan un proceso de enfermedad, dándoles herramientas psicológicas para afrontar las manifestaciones y consecuencias de la misma y poderse adaptar eficazmente; establece que existe una fenomenología popular subjetiva de la enfermedad que formula toda una representación del padecimiento y que muchas veces no corresponde con los paradigmas médico-biológicos, estas ideas pueden influir en la adaptación del paciente y es un tema que el psicólogo debe trabajar en un esfuerzo multidisciplinario con todo el equipo médico. Siguiendo esta línea de análisis, la psicocardiológia resulta ser un campo de estudio amplio que tiene como finalidad el trabajo con el paciente en diferentes etapas de la enfermedad cardiovascular para tratar de mantener su calidad de vida y la de los familiares que cuidan de él. Todo esto se busca mediante la promoción de la importancia de la atención médica, psicológica y el seguimiento adecuado de los tratamientos propuestos. La psicocardiológia forma parte del cuerpo de estudio interdisciplinario de la psicología de la salud y la cardiología, por lo que identifica e interviene en los elementos psicológicos causantes del desarrollo de enfermedades cardiovasculares, sus complicaciones y las consecuencias emocionales; además busca informar a los pacientes sobre las características de la enfermedad y de los procedimientos médicos necesarios, los factores de riesgo, la prevención, el tratamiento y la rehabilitación necesaria. La psicocardiológia además de trabajar individualmente con los pacientes ya diagnosticados, intentará mediante diferentes herramientas la prevención primaria y secundaria, con la finalidad de promover estilos de vida cardiosaludables en toda la población. Transmitir información confiable a los enfermos y a sus familias, ayudará a que ellos estén científicamente informados de lo que les pasa y lo que les puede pasar y que la desinformación que muchas veces tienen no afecte en su manera de asimilar el padecimiento y el tratamiento. La labor del psicólogo que trabaja con pacientes cardiovasculares, se dirige a la búsqueda de marcadores psicológicos y psicosociales que puedan darle al sujeto vulnerabilidad a la generación de cardiopatías y/o afectar negativamente al desarrollo de la enfermedad. Estos factores de riesgo psicológicos (FRP) son igual de importantes que los FRCV ya conocidos. Es por esto, que los esfuerzos multidisciplinarios para abordar las enfermedades cardiovasculares, han demostrado que tienen efectos significativos en la reincidencia de eventos cardiovasculares y en la calidad de vida del paciente y su cuidador. Existen ya diversas fuentes que nos hablan de la importancia a nivel mundial de la psicología en la cardiología. En la Unidad de Hemodinamia «Gonzalo Río Arronte», se reciben pacientes con emergencia de infarto agudo al miocardio (IAM) que serán intervenidos en el menor tiempo posible y pacientes que han sufrido un IAM previo y se les ha programado una intervención para darle la mejor solución a su padecimiento, con estas dos poblaciones se trabaja desde psicocardiológia para dar intervención en crisis y psicoprofilaxis con pacientes y familiares. Lo anteriormente explicado se hace con la finalidad de que los pacientes puedan conocer el procedimiento que les van a realizar y entrar al procedimiento con una mejor actitud en comparación con aquello que no han recibido información ni manejo del estrés. De igual manera la información a los familiares y el manejo de sus emociones y estrés. **Objetivo:** Hacer intervención en crisis con los pacientes de IAM con la finalidad de hacer manejo de estrés y contención de emociones consecuentes de la urgencia en salud. Informar a los pacientes y sus familiares sobre las características de la enfermedad, el tratamiento, FRCV, FRP y las herramientas necesarias para un manejo adecuado y responsable. Identificar los factores que intervienen en la adherencia al tratamiento en pacientes con antecedentes de patología cardiovascular con la finalidad de prevenir la reincidencia de nuevos eventos, mediante un programa de atención psicocardiológica. **Material:** Se les brinda atención a las familias y pacientes que lleguen a la Unidad de Cardiología y Hemodinamia «Gonzalo Río Arronte» presentando un evento cardiovascular. Debido a la crisis y desestabilización que esto

causa al sistema familiar, se considera de vital importancia que se maneje la información necesaria en el tiempo adecuado; por esta razón mientras el paciente está siendo atendido por el personal médico el personal de psicocardiológia estará con la familia, conteniendo las emociones y las dudas que generé la situación. Se siguen los siguientes pasos: 1. Llega el paciente y su familiar a la Unidad de Hemodinamia. 2. Si es posible se estable una breve comunicación con el paciente, sino se pasa directamente con el familiar y al paciente se le verá al finalizar la intervención, ya que se encuentre estable. 3. Se hace intervención en crisis (dando primeros auxilios psicológicos) y psicoprofilaxis. 4. Posteriormente en caso de ser necesario y posible, se le dará seguimiento al paciente para el control psicocardiológico de los FRP. Los primeros auxilios psicológicos (PAP) que se brinden serán de mucha importancia para el afrontamiento de la situación posterior al evento cardiovascular, cualquiera que ésta sea. Los principales objetivos de la intervención en crisis son: — Brindar cuidados y apoyo no invasivos. — Evaluar junto con la persona la gravedad de la situación. — Escuchar. — Ayudar a encontrar apoyo social, información y servicios necesarios para la solución de la situación (en caso de ser necesarios). — Asegurar el bienestar psicológico y físico de la persona. — Informar con un lenguaje claro y comprensión empática la situación del paciente y las posibles consecuencias del evento cardiovascular. Además la psicoprofilaxis ayuda a explicar al paciente y sus familiares sobre el procedimiento que se le realizará, las ventajas, las consecuencias, los cuidados posteriores, lo que posiblemente va a sentir, etc. Esto enfocado a bajar la ansiedad que implica ser sometido a un procedimiento o que un familiar sea intervenido y no haya el suficiente conocimiento oportuno sobre ello. Finalmente, dependiendo de la situación médica del paciente y de la disposición familiar, el área de psicocardiológia los incluye en algunos de los otros servicios que brinda para que logren afrontar las consecuencias psicológicas y físicas del evento cardiovascular, además de que se les informará sobre los FRCV y los FRP. **Resultado:** Los pacientes y familiares refieren un mayor grado de satisfacción con la información brindada y el manejo emocional que se hace en ese momento de crisis. **Conclusiones:** Se considera que la implementación del manejo psicocardiológico expuesto anteriormente, es indispensable para otorgar un manejo integral al paciente y sus familiares, ya que la mayoría de las veces cuando no existe este servicio se descuida la parte emocional que puede ser significativa en el resultado de la intervención y la recuperación, así como el bienestar y afrontamiento de la enfermedad por parte del paciente y sus cuidadores.

### Síndrome compartimental y tratamiento en paciente con angina inestable, acceso arterial cubital y uso de abciximab. Reporte de caso

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, Urias Báez Rafael, De La Cerdá Belmont Gustavo Armando.  
*José Manuel Morales España Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de terapia Endovascular de México.*

**Introducción:** La utilización de la vía radial para el cateterismo cardiaco es cada vez más frecuente, impulsada sobre todo por la reducción de las complicaciones vasculares, comparada con los accesos femoral o humeral. Sin embargo, a pesar de infrecuente, el acceso radial puede asociarse a los mismos problemas relacionados con la punción y la hemostasia o el manejo de las guías, como el hematoma, el seudoaneurisma, la fistula arteriovenosa o la perforación de la arteria, rara vez se recomienda el acceso arterial cubital por el riesgo de lesión nerviosa así también por la dificultad para la compresión y alto riesgo de formación de hematoma y síndrome compartimental. **Objetivo:** Documentar un caso de complicación inherente al empleo de acceso arterial cubital para coronariografía, en un paciente con síndrome



Figura 1.



Figura 2.

coronario agudo angina inestable y administración de antiagregante plaquetario abciximab. **Material:** Se presenta un caso de un paciente masculino de 56 años de edad quien ingresó a urgencias por presentar dolor precordial opresivo e intenso típico de angina inestable, con cambios electrocardiográficos, se sometió a coronariografía emergente abordando por arteria cubital derecha, ya que el pulso y test de Allen fueron no favorables en arteria radial ipsilateral, se realizó angioplastia sin complicaciones y se administró abciximab bolو IV e infusión de 24 horas, se colocó pulsera radial compresiva e ingresó a UCI, donde a las 2 horas posteriores a procedimiento se nos da aviso de hematoma en antebrazo derecho, se realizó USG Doppler Color donde se evidenció ausencia de flujo arterial y venoso en antebrazo, así como edema, parestesia en mano y dolor intenso en todo el miembro torácico, cambios de coloración en mano, disminución de pulsos arteriales. **Resultado:** Se ingresó a fasciotomía urgente 3 horas posterior a procedimiento intervencionista, logrando liberar y descomprimir el compartimento de antebrazo en apoyo por cirugía vascular, drenando sangre y hematoma de forma suficiente para optimizar la irrigación del antebrazo, detectando hematoma intramuscular, se mantuvo con herida abierta durante 24 horas realizando cierre por segunda intención, con adecuada respuesta, disminución del edema y dolor, así como de la sensibilidad y pulsos distales arteriales. **Conclusiones:** El abordaje radial y cubital ofrecen una alternativa más segura en cuanto a complicaciones hemorrágicas, comparado con la vía femoral o humeral. Después del hematoma localizado, la complicación más frecuentemente es la perforación de la arteria radial o humeral por la guía utilizada para avanzar los catéteres. Un hematoma localizado puede progresar a síndrome compartimental del miembro torácico si no se detecta a tiempo y se realiza compresión oportuna, sobre todo en pacientes en quienes se ha empleado inhibidor de glucoproteína IIb IIIa, es importante contar con un equipo médico multidisciplinario que incluye a un cirujano vascular para soporte del cardiólogo intervencionista.

### Dolor torácico atípico y síncope en un fumador crónico; angioTAC coronaria y tomografía de coherencia óptica en la toma de decisiones del cardiólogo intervencionista. Reporte de un caso

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerdá Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael.

*José Manuel Morales España Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México.*

**Introducción:** Los estudios de imagen no invasivos en el estudio del paciente con factores de riesgo coronario y cuadro atípico de Angor cada vez ocupan un lugar preponderante en el diagnóstico oportuno de cardiopatía isquémica, como es la angiotomografía coronaria que nos permite evaluar la anatomía coronaria, score de calcio y realizar detección de pacientes con alto riesgo de un síndrome coronario agudo, así como también la tomografía de coherencia óptica es un estudio de imagen intracoronaria que nos permite conocer la anatomía intracoronaria, la calidad de la placa de ateroma, calcio, disección y trombo intracoronario que nos orientan la estrategia de intervención.

**Objetivo:** Documentar un caso de cardiopatía isquémica severa en un paciente con cuadro clínico atípico, así como la utilidad de la tomografía de coherencia óptica en la intervención coronaria. **Material:** Se trata de un paciente masculino de 60 años de edad, con antecedente de tabaquismo intenso, una cajetilla diaria durante 30 años, así como HAS y dislipidemia, presentó cuadro clínico manifestado por síncope cardiógeno, disnea, diaforesis, por lo que fue trasladado a urgencias donde se encontró un electrocardiograma sin alteraciones en la repolarización, por lo que se realizó angioTAC de coronarias documentándose: 1. Score de calcio 198 UA; 2. Lesión ateromatosa intermedia en arteria descendente anterior; 3. Lesiones ateromatosas del alto riesgo en arteria coronaria derecha y circunfleja, motivo por el cual se sometió a coronariografía. **Resultado:** Se realizó con acceso arterial radial derecho angiografía coronaria donde se encontró: 1. Tronco coronario izquierdo bifurcado sin lesiones; 2. Descendente anterior Gensini 3, con una lesión intermedia obstrucción del 40% en segmento medio; 3. Circunfleja: codominante con irregularidades parietales no significativas; 4. Coronaria derecha: codominante con lesión no significativa en segmento vertical. Se realizó tomografía de coherencia óptica documentando trazo de disección en arteria descendente anterior en segmento medio decidiendo colocar un stent farmacoactivo en segmento medio cubriendo la disección coronaria con resultado adecuado corroborado con nueva imagen de tomografía de coherencia óptica. **Conclusiones:** En la actualidad el clínico debe apoyarse de la tecnología a su alcance para ofrecer el mejor tratamiento para cada paciente y optimizar los resultados, evitando resultados adversos de un diagnóstico erróneo y un tratamiento mal orientado o retardado.



Figura 1.

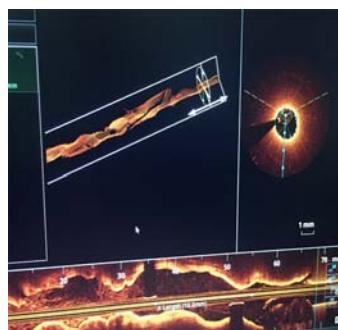


Figura 2.

### Activación de código infarto e impacto en la morbilidad por síndrome coronario agudo en el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde» de Guadalajara (reporte preliminar)

Guareña CJ, Jauregui PL, Pérez GA, Garza VJ, Falla GJ, Ramírez VM, Vázquez AE, Jiménez ZP.

Jorge Armando Guareña Casillas Correo: dr.guarena@gmail.com Tel. 01 33 3942 4400 Centro: Hospital Civil Fray Antonio Alcalde de Guadalajara.

**Introducción:** La Organización Mundial de la Salud estableció en el 2011 que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Con base en la Encuesta Nacional de Salud 2012, se publicó que en la población mexicana la cardiopatía isquémica es la segunda causa de muerte. El primer registro mexicano de síndrome coronario agudo demostró que el 49% de la población mexicana con infarto agudo al miocardio no es llevada a una estrategia de reperfusión. Los factores asociados con baja tasa de reperfusión fueron tiempo de retraso y un contacto médico tardío. La Sociedad de Cardiología Intervencionista de México forma parte de la iniciativa Stent for Life por lo que con el apoyo de instituciones internacionales se impulsó el programa Código Infarto México, que intenta optimizar el diagnóstico y la atención del infarto con elevación del segmento ST. La aplicación Código Infarto es una herramienta mediante la cual los usuarios puedan activar y conectarse a hospitales capaces de tratamiento de un infarto agudo al miocardio. Código Infarto Jalisco inició actividades el 5 de diciembre de 2015. **Objetivo:** Determinar el impacto sobre la morbilidad en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST a través de la activación de Código Infarto en el Hospital Civil de Guadalajara. **Material:** Se llevó a cabo un estudio de tipo de cohorte, retrospectivo, en un solo centro, del 1 de diciembre de 2015 a 31 de marzo de 2016. Se incluyó a los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, en quienes se realizó terapia de reperfusión por medio de intervención coronaria percutánea. Se dividió a los pacientes en dos grupos. El primer grupo utilizó los medios convencionales para acudir a la atención hospitalaria previo a la instauración del programa Código Infarto. El segundo grupo fueron pacientes que se derivaron a la atención por medio de este programa. **Resultado:** Se atendió a 11 pacientes por infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, 3 pacientes previo a la instauración del programa Código Infarto Jalisco y 8 pacientes con atención por activación de Código Infarto. El tiempo de isquemia registrado previo a la aplicación fue de  $480 + 120$  versus  $457 + 88.5$  minutos, mientras que el tiempo puerta balón se optimizó posterior al uso de la aplicación  $90 + 17.3$  versus  $67.5 + 14.7$ , respectivamente. Las características clínicas de los pacientes fueron las siguientes: el promedio de edad fue menor en pacientes previo al programa Código Infarto Jalisco  $50 + 4.1$  versus  $63 + 3.2$  años, el género masculino recibió mayor atención posterior

a la instauración del programa ( $33.3\%$  versus  $62.5\%$ ) los pacientes diabéticos muy similares en ambos grupos  $33.3$  versus  $37.5\%$ , con mayor propensión a ser hipertensos en el grupo previo a la aplicación  $66.7$  versus  $37.5\%$ ; sin embargo, con mayor incidencia de tabaquismo en el segundo grupo  $33.3$  versus  $62.5\%$ . La arteria responsable fue muy similar en ambos grupos arteria descendente anterior  $66.7$  versus  $62.5\%$  y arteria coronaria derecha  $33.3$  versus  $37.5\%$ . Se realizó un abordaje radial en  $66.7$  versus  $75\%$  de los casos con un mayor número de vasos afectados en el grupo postactivación de Código Infarto. Los resultados flujo TMP postintervención fueron de  $100$  versus  $75\%$ , respectivamente. La zona metropolitana de Guadalajara se benefició con el uso de la aplicación, ya que un  $33.3\%$  acudió de la zona metropolitana previo a la aplicación y posterior a la aplicación el  $100\%$  se activó desde la zona metropolitana. **Conclusiones:** Esta investigación en un número pequeño de pacientes y un periodo de tiempo corto, observó una tendencia a optimizar y disminuir los tiempos de isquemia y reperfusión en los pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el área metropolitana de Guadalajara a través de la difusión de la aplicación Código Infarto Jalisco. Es necesario realizar estudios posteriores para analizar el verdadero impacto para favorecer o re definir estrategias de difusión de dicha aplicación.

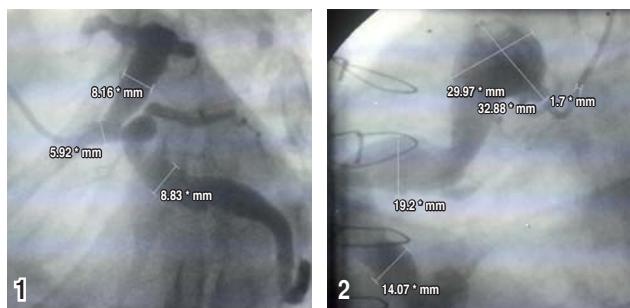
### Aneurisma coronario gigante, reporte de caso y revisión de la literatura

Morales España José Manuel, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano, Arreguín Porras Juan Francisco, Angulo Ruiz Juan Carlos, Juárez Valdés Armando, De La Llana Mayorga Arlin Enrique, Coca Pozo Rubén, Echeverri Rico Jorge, González Trueba Esaú.

José Manuel Morales España Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Centro Médico Nacional «La Raza», Hospital de Especialidades «Antonio Fraga Mouret».

**Introducción:** Aneurisma coronario se define como una dilatación que excede el diámetro adyacente normal en un 50% y ocurre en aproximadamente 1.5-5% de los pacientes que se someten a coronariografía según literatura reportada. Una arteria coronaria con diámetro mayor de 2 cm puede considerarse «aneurisma gigante» con sólo pocos casos reportados en la literatura. En adultos la causa predominante es la aterosclerosis, sin embargo, otras causas incluyendo enfermedad de Kawasaki, procesos autoinmunes, traumas, infecciones, disecciones, malformaciones congénitas y angioplastias. La presentación clínica incluye cardiopatía isquémica, semejar tumor cardíaco, aneurisma aórtico, aneurisma del tronco pulmonar, tumor pericárdico o timoma. Puede ser detectado por estudios de imagen no invasivos como ecocardiograma, tomografía computarizada o resonancia magnética, pero la angiografía coronaria continúa siendo el estándar de oro. **Objetivo:** Documentar un caso de aneurisma gigante de coronaria derecha, presentación clínica y abordaje diagnóstico y terapéutico. **Material:** Se trata de paciente masculino de 54 años de edad, con antecedente de HAS de ocho años de evolución, tabaquismo cinco cigarrillos al día por 20 años, estudiado por disnea de medianos esfuerzos, se realizaron los siguientes estudios: electrocardiograma: ritmo sinusal, FC 72 lpm, aQRS: 60°, QRS: 80 ms, HVI sin alteraciones en la repolarización o zonas eléctricamente inactivables. Ecocardiograma transtorácico: contractilidad conservada FEVI 60%, leve hipocinesia de pared libre de ventrículo derecho, sin alteraciones valvulares significativas, sin HAP, se observa imagen quística con diferentes ecodensidades en su interior de  $53 \times 30$  mm de diámetros máximos al parecer dependiente de la hoja visceral del pericardio que se sobrepone a la aurícula derecha por debajo del plano de la válvula tricúspide, no se observa flujo y parece corresponder a un quiste pericárdico. **Resultado:** Ante diagnóstico de

«quiste pericárdico» se hospitalizó por Servicio de Cirugía Cardiaca y se sometió a resección por toracotomía encontrando como hallazgo una tumoración aneurismática por debajo de aurícula izquierda de 33 x 29 mm que posterior a realizarse punción con aguja se observó drenaje de sangre arterial, documentando aneurisma gigante de arteria coronaria derecha, suspendiendo procedimiento quirúrgico. Se realizó coronariografía a petición del Servicio de Cirugía Cardiaca corroborando: 1. ectasia coronaria Markis I, 2. aneurisma gigante de coronaria derecha egresó a domicilio con anticoagulación formal con cumarínico, hasta este momento sin complicaciones cardiovasculares luego de dos años de seguimiento. **Conclusiones:** Es importante el abordaje diagnóstico en este tipo de pacientes sobre todo en la actualidad con estudios de imagen no invasivos, para normar conducta terapéutica más apropiada.



Figuras 1 y 2.

### Revascularización percutánea del tronco principal

García García Ramón, Zúñiga Sedano Jesús, Orendain González Víctor, Petersen Aranguren Fernando, Sánchez Ortega Sergi, Álvarez Ríos Humberto, De la Torre Narciso, López Cuellar Berenice, García y Otero José Ma.

*García García Ramón Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499  
Centro: Centro Vascular Puesta de Hierro.*

**Introducción:** La revascularización percutánea del tronco principal ha evolucionado desde estar contraindicada hasta clasificarse como indicación aceptada en algunos pacientes. Describimos una serie de pacientes con esta modalidad de tratamiento. **Objetivo:** En el periodo 2006 al 2011 se efectuó angioplastia coronaria en 1,482 pacientes consecutivos de los cuales en 152 (10%) fue angioplastia de tronco principal no protegido. Este grupo es el que describimos. **Material:** El grupo ( $n = 152$ ) de edades de 40-96 71 años, 101 (66%) hombres, como antecedentes de diabetes 41 (26%), hipertensión arterial 67 (44%), cirugía cardiaca previa 30 (19%), infarto previo 62 (41%), EPOC 41 (26%), ACTP previa 38 (25%). **Resultado:** La presentación de la clínica fue de angina estable en 29 (19%), SICA sin elevación del ST 101 (66%). SICA con elevación del ST 21 (14%), e isquemia silenciosa 4 (3%), en 72 (47%) de los pacientes eran candidatos a cirugía con riesgo bajo. Se efectuó angioplastia de multivasos en 85 (56%). Las lesiones de tronco fueron ostial 21 (14%), tercio medio 30 (20%), tercio distal 82 (56%), y difuso 19 (12%), en 139 (91%), se usaron stents medicados. El éxito angiográfico fue de 99% la mortalidad (excluyendo a los pacientes con IAM) fue de 0%. La mortalidad en IAM fue 2/21 (10%). La mayoría de los pacientes (87%) se dieron de alta en 48 horas. **Conclusiones:** La revascularización percutánea del tronco principal no protegido se realiza frecuentemente con muy baja morbitmortalidad y se maneja como angioplastia de rutina.

### Angioplastia coronaria transluminal percutánea en oclusión coronaria crónica total: el máximo reto y frontera final en cardiología intervencionista

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** Dentro de los pacientes enviados para realizar angiografía coronaria, aproximadamente el 25% presenta hallazgos de oclusión coronaria crónica total, lo cual lo convierte en un tipo de lesión muy común y que permanece como el principal factor predictor de referencia de los pacientes a cirugía de revascularización. Está documentado que una intervención coronaria percutánea exitosa en oclusión coronaria crónica total brinda beneficios como la mejoría en la función ventricular izquierda, alivio de los síntomas y gran ventaja en supervivencia cuando se compara con una intervención percutánea al mismo tipo de lesión con resultado fallido. Aun y con todo ello, el número de procedimientos anuales se ha mantenido estable debido a factores entre los que se encuentran la percepción del riesgo del procedimiento, la experiencia del operador-desconocimiento de la técnica y factores económicos y de equipamiento.

**Objetivo:** Investigar y documentar la estadística de pacientes atendidos con diagnóstico de oclusión coronaria crónica total en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea. **Material:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes del periodo de agosto 2012 a mayo 2016 en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea presentando lesiones de tipo oclusión coronaria crónica total. Se analizó el total de casos en que se presentó oclusión coronaria crónica total, el éxito del procedimiento, el % de stents colocados así como el tipo de los mismos, el tiempo de procedimiento, la cantidad de medio de contraste utilizado, el tiempo de fluoroscopia y la cantidad de radiación. **Resultado:** De agosto 2012 a mayo 2016 se realizaron 319 angioplastias coronarias y se encontró en 44 pacientes (13.79%) hallazgos de oclusión coronaria crónica total. Se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea por técnica anterógrada por escalamiento de guías exitosa en 40 del total de estos pacientes (90.9%). En el 96.2% de los casos se logró colocar stent para la solución de las lesiones y de ellos el 86% fueron stents farmacoactivos liberadores de medicamento. El tiempo de procedimiento fue de  $64.37 \pm 17.9$  minutos. La cantidad de medio de contraste utilizado fue de  $170.12 \pm 50.6$  mL. El tiempo de fluoroscopia fue de  $17.68 \pm 5.8$  minutos y la radiación promedio fue de  $3,538.28 \pm 875$  mGy. **Conclusiones:** La recanalización exitosa en oclusiones coronarias crónicas totales reduce los síntomas de angina, la carga isquémica y mejora la función del ventrículo izquierdo. A pesar de que se ha perfeccionado la técnica de la angioplastia y que las indicaciones cada vez se han ampliado de lesiones simples a más complejas, los intentos por realizar intervención coronaria percutánea en CTO siguen siendo relativamente bajos debido dicho hallazgo es tomado como un indicador automático para cirugía de bypass.

Cuadro I. Nuestra experiencia.

44 casos	2012-2016
Successful CTO	90.9% (40)
Stent deployment	96.2%
Use of drug-eluting stent	86%
Procedure time, min	$65.33 \pm 16.2$
Contrast dose, mL	$166.49 \pm 52.6$
Fluoroscopy time, min	$19.23 \pm 6.9$
Air Kerma, mGy	$3,227.44 \pm 661$

## Insuficiencia renal y angioplastia coronaria. Resultados del Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI en Culiacán, México

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** Las comorbilidades en pacientes con cardiopatía isquémica que van a un intervencionismo coronario son frecuentes, analizamos la insuficiencia renal como factor de riesgo cardiovascular junto a otras comorbilidades y su tratamiento antiplaquetario en intervención coronaria percutánea. **Objetivo:** El objetivo del presente artículo es dar a conocer nuestra experiencia con la evaluación y el manejo del intervencionismo coronario percutáneo en pacientes con insuficiencia renal en nuestro centro cardiovascular. **Material:** Se evaluaron los pacientes en quienes se realizó coronariografía diagnóstica más angioplastia coronaria quienes presentaban como factor de riesgo cardiovascular insuficiencia renal. Además, en quienes se realizó angioplastia coronaria transpercutánea se analizó el esquema antiplaquetario utilizado. La clasificación KDOQI se utilizó para clasificar a los pacientes según el grado de enfermedad renal. **Resultado:** 1,256 procedimientos de intervencionismo coronario se realizaron de junio 2011 al 12 de mayo 2016. Se realizó un total de 937 cateterismos diagnósticos (75.42%) y 319 pacientes con angioplastias coronarias (25.45%). 40 procedimientos diagnósticos (3.18% del total de los casos realizados) presentaron insuficiencia renal grado V como factor de riesgo cardiovascular y/o diagnóstico principal; de ese total, 28 presentaron diabetes mellitus (70%) y 29 hipertensión arterial (72.5%) como factores de riesgo cardiovascular. De los 40 procedimientos diagnósticos se realizó un total de 11 angioplastias coronarias (25%) del total de intervenciones, 9 de ellas (77%) tratadas con ticagrelor como terapia antiplaquetaria y dos con clopidogrel (23%). La afectación arterial en estos casos fueron cinco casos (55%) la arteria descendente anterior y seis casos (45%) la arteria coronaria derecha. **Conclusiones:** Comparando las diferentes opciones de tratamiento antiplaquetario, ticagrelor a dosis de carga de 180 mg y 90 mg dos veces al día mostró cero (0) casos de sangrado al compararse con clopidogrel (3 casos). Con el paso de los años la incidencia mundial de la insuficiencia renal ha aumentado debido a un incremento en la prevalencia de diabetes mellitus y enfermedad vascular aterosclerótica. Estudios recientes han demostrado que la enfermedad renal y la disminución de la tasa de filtración glomerular se asociaron con un aumento en la presentación de eventos cardiovasculares mayores durante períodos de seguimiento de hasta seis años. Aunque los resultados en nuestro centro mostraron una baja prevalencia de enfermedad renal en intervención coronaria percutánea, a nivel global sigue siendo un factor importante a considerar al tratar la enfermedad coronaria cardiovascular.

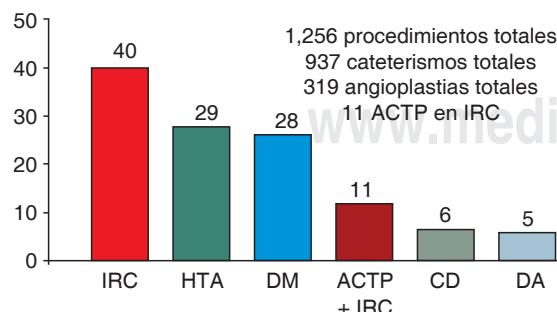


Figura 1. Angioplastias e insuficiencia renal.

## Efectividad a largo plazo del acceso radial en la reducción de complicaciones vasculares y episodios de hemorragia en intervencionismo coronario percutáneo

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** En cardiología intervencionista, la técnica radial surgió como una eficaz y atractiva alternativa a la técnica femoral para la realización de diversos procedimientos que a la postre fueron diversificándose en otras especialidades de la medicina.

**Objetivo:** Evidenciar la experiencia en el uso del abordaje radial, su efectividad a largo plazo en la reducción de complicaciones vasculares y de episodios de hemorragia en nuestro centro cardiovascular. **Material:** Se seleccionó y utilizó la vía radial derecha como primera opción de acceso vascular cuando fue posible; se analizó el éxito y fracaso de la misma y la conversión a la vía radial izquierda y femoral; el tiempo de estancia en la sala de recuperación en los cateterismos diagnósticos, las complicaciones en el sitio de acceso de acceso vascular y los episodios de hemorragia.

**Resultado:** Del 13 de julio 2011 al 12 de mayo 2016 se realizó un total de 1,256 procedimientos coronarios diagnósticos. La edad promedio de 63.5 años con una prevalencia de 62.98% (791 casos) hombres y 37.02% (465 casos) mujeres. El diagnóstico principal fue síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en 664 casos (53%), síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en 362 casos (29%), y cardiopatía isquémica crónica 230 casos (18%). Se realizó un total de 937 cateterismos diagnósticos y 319 angioplastias con colocación de 416 stents totales, la gran mayoría farmacoactivos: 343 (82.45%). El diagnóstico en angioplastia fue síndrome coronario agudo sin elevación del ST en 166 (52%) casos, síndrome coronario agudo con elevación del ST 92 (29%) casos y cardiopatía isquémica crónica 61 (19%) casos. Las vías de abordaje fueron: radial derecha 93.5% (1,175 casos), femoral derecha 4% (50 casos) y radial izquierda 2.5% (31 casos). La conversión de abordaje radial derecho a izquierdo (6 casos) fue por espasmo vascular severo (4 casos) y loop arterial (2 casos). En el resto de los casos en que se eligió el acceso radial izquierdo de primera intención (20 casos), fue por presentar fistula arteriovenosa previa por enfermedad renal. En el acceso de la arteria femoral derecha, el motivo de elección fue: revascularización previa (38 casos), espasmo radial (3 casos), fistula arteriovenosa ipsilateral (3 casos) y ausencia de pulsos radiales (1 caso). En angioplastias los accesos fueron: 293 casos radial derecha (92%), 17 casos femoral derecha (5.2%) y 9 casos radial izquierda (2.8%). Las complicaciones presentadas fueron: cinco espasmos vasculares durante el procedimiento (0.39%), cuatro en radial derecha y uno en radial izquierda, cinco defunciones postprocedimiento por cardiopatía previa, tres hematomas por sangrado en el sitio de punción (0.23%) con localización radial izquierda en dos casos y femoral derecha en un caso, el cual requirió tratamiento especializado por complicaciones presentadas. La incidencia global de complicaciones fue de menos del 1% del total de procedimientos realizados. La estancia hospitalaria fue menor de dos horas en todos los casos excepto cuando se realizaron angioplastias y cateterismos femorales que requirieron hospitalización

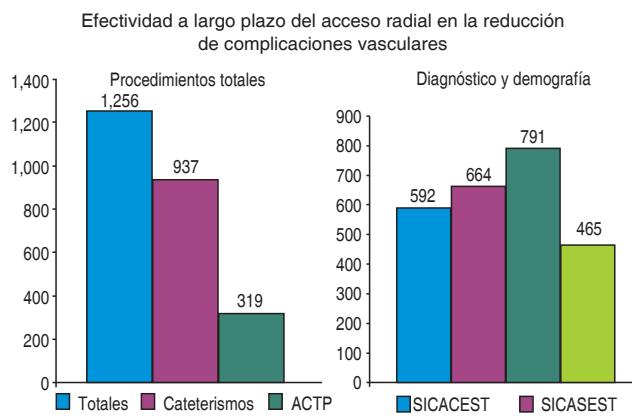


Figura 1.

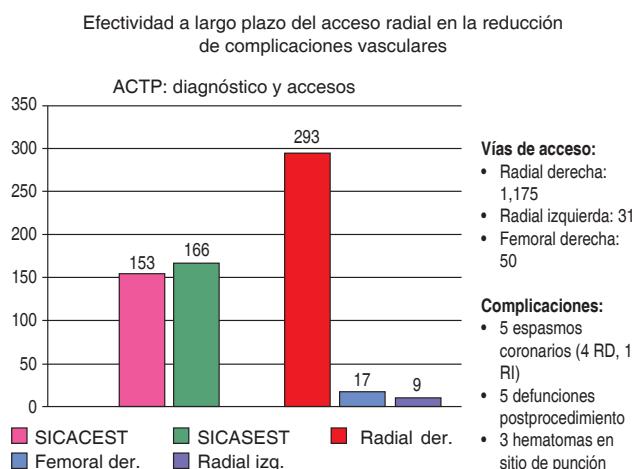


Figura 2.

para monitoreo mínimo de 24 horas. **Conclusiones:** El acceso por vía radial demostró ser seguro y prácticamente sin complicaciones vasculares al reducir el riesgo de sangrado mayor en el sitio de acceso vascular presentando una tasa de episodios de sangrado del 0.28%, y cuando estas complicaciones existen son fáciles de resolver y sin trascendencia clínica. El cateterismo ambulatorio provee así beneficios a los pacientes como rápido egreso, disminución de costos de hospitalización y rápida recuperación postprocedimiento.

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

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.  
Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI, Culiacán, Sinaloa, México.  
Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.

**Introducción:** La implantación del stent directo sin pre-dilatación en intervención coronaria percutánea tiene amplios beneficios. Evita entre otras cosas la oclusión vascular aguda tras angioplastia con balón

y/o reestenosis del stent al disminuir el trauma en la arteria coronaria. Además de ello, este método tiene beneficios en tiempo, costo, medio de contraste y radiación. **Objetivo:** El objetivo del presente artículo es dar a conocer nuestros resultados de la implantación de stent directo sin predilatación en los casos de intervencionismo coronario en nuestro centro cardiovascular. **Material:** Se evaluaron los pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria y se implantó stent directo a altas atmósferas (+ 16 atm) sin pre-dilatación. Se analizó el resultado angiográfico obtenido, éxito y fracaso del procedimiento, los factores de riesgo cardiovascular presentes, las arterias afectadas en donde se realizó la implantación. **Resultado:** En el intervalo de junio 2011 al 12 de mayo 2016 se evaluaron 416 stent totales de los cuales se implantaron 168 como stent directo. El diagnóstico principal fue infarto agudo del miocardio 75.3% seguido de angina inestable 24.7%. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial en 129 casos (76.8%), diabetes mellitus en 71 casos (42.26%), dislipidemia en 42 casos (25%). La edad promedio fue 63.31 años, con mayor prevalencia en hombres 76.4%; mujeres 23.6%. Los hallazgos de las lesiones tratadas con stent directo fueron: descendente anterior 71 (42.26%), coronaria derecha 55 (32.74%), circunfleja 23 (13.69%), tronco de coronaria izquierda 8 (4.76%), descendente posterior 6 (3.57%), obtusa marginal 5 (2.98%). La presentación de oclusión total fue en 44 casos (26.19% del total de lesiones tratadas): coronaria derecha 18 (40.9%), descendente anterior 12 (27.3%), circunfleja 10 (22.7%), tronco de coronaria izquierda 4 (9.1%). Tasa de éxito de stent directo 40.38% de total de stents implantados. Intención de tratar: 99% de los casos. **Conclusiones:** El implante de stent directo continúa siendo una técnica muy segura con bajo porcentaje de riesgo de no re-flow o slow-flow, casos de disección, postdilatación, trombosis del stent además de los beneficios mencionados en costos hacen de esta técnica una alternativa en la cardiología intervencionista.

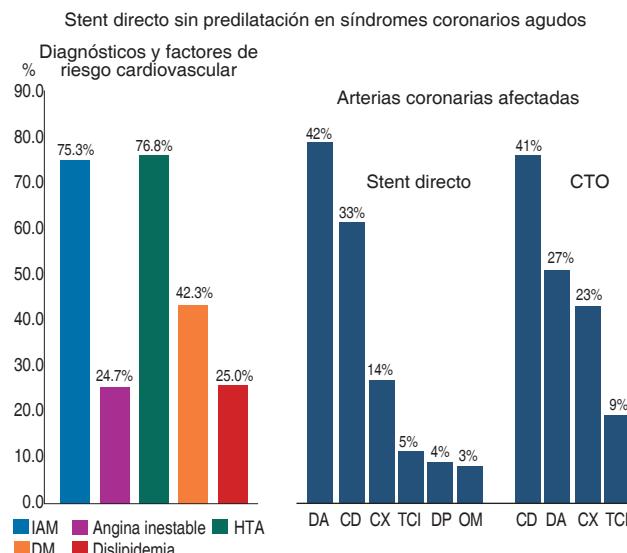


Figura 1.

### Tromboembolia pulmonar masiva. Fibrinólisis *in situ* con EKO catéter

Victoria-Nandayapa JR,<sup>1</sup> Ruiz FR,<sup>1</sup> Franco S,<sup>2</sup> Victoria NV,<sup>3</sup> Urrea HJ,<sup>4</sup> Daniel PA.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Cardiólogos. <sup>2</sup> Radiólogo. <sup>3</sup> Anestesiólogo. <sup>4</sup> Enfermeros.

Victoria Nandayapa José Roberto Correo: mandayapa@cardiointervencion.

com Tel. 6622762864 Centro: Servicio de Hemodinámica y terapia endovascular Hospital San José de Hermosillo.

**Introducción:** La tromboembolia pulmonar (TEP) es la tercera patología cardiovascular. La TEP masiva (TEPM) causa disfunción cardíaca y compromiso hemodinámico que implica mortalidad de 50 a 60% y es una emergencia médica. El 50% de los pacientes con TEPM fallece en las primeras dos horas de iniciado el evento por lo que requiere un alto índice de sospecha y diagnóstico oportuno. El tratamiento es eliminar la obstrucción al flujo arterial por medio de terapia lítica con fármacos fibrinolíticos, más embolectomía mecánica por vía percutánea o quirúrgica. **Objetivo:** El éxito de la terapia es incierto y depende de la carga de coágulo, de lograr que el fármaco fibrinolítico penetre dentro del coágulo y logre efecto *in situ*. Presentamos un caso de TEP masiva para informar resultado de procedimiento. **Material:** Hombre de 65 años que es referido con sospecha de SICA angina inestable con datos de insuficiencia respiratoria desaturación y compromiso hemodinámico hipotensión y taquicardia. Ecocardiograma con evidencia de disfunción ventricular derecha, hipertensión arterial pulmonar de 60 mmHg. Se compensó parcialmente y se realizó angiografía pulmonar por TAC helicoidal que se demostró TEPM con imagen de coágulo en tronco de arteria pulmonar derecha (TAPD) en bifurcación de la arteria lobar superior (ALSD) e inferior derecha (ALID) que ocuye parcialmente el flujo a ambos segmentos. Coágulo en tronco de arteria pulmonar izquierda (TAI) con oclusión de la arteria de la lingula y obstrucción parcial de la arteria lobar inferior Izquierda (ALII). **Resultado:** Se realizó tratamiento de embolectomía-trombólisis percutánea con sistema EKOS (*EndoWave Infusion Catheter System*). Se realizó angiografía pulmonar corroborando los defectos de llenado en circulación arterial, pulmonar y PSAP de 58 mmHg. Por vía femoral derecha se posicionaron catéter EKOS en TAPD dirigido a ALID y por vía femoral izquierda se posicionó un segundo catéter EKOS con la punta dirigida a ALII. Se inició terapia con infusión de *reteplase* facilitada por ultrasonido durante 12 horas. Evolución con mejoría hemodinámica, no complicaciones hemorrágicas. Angiografía pulmonar de control a las 24 horas evidenció PASP 30 mmHg con resolución del coágulo en API y resolución de coágulo en ALII con trombo residual y obstrucción parcial en arteria de la lingula. Se implantó filtro de vena cava y se egresó al paciente a su domicilio. **Conclusiones:** comentario: el tratamiento de la TEPM todavía está sujeto a estudios y no se ha concluido cuál es la mejor terapéutica, este caso ilustra los beneficios de la terapia fibrinolítica *in situ* facilitada por métodos mecánicos para lograr la resolución de extensos trombos en el lecho pulmonar.

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

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN-CEMSI Culiacán.

**Introducción:** La terapia antiplaquetaria dual ha demostrado reducir la ocurrencia de eventos isquémicos posterior a la colocación de stent en algunos ensayos de conocimiento mundial. El uso de ticagrelor y clopidogrel es motivo de controversia entre cardiólogos debido al beneficio potencial que representa cada uno. Analizaremos los hallazgos en esta comparativa en una población privada específica. **Objetivo:** Demostrar la superioridad de ticagrelor sobre clopidogrel en eficacia y seguridad para la prevención de stent trombosis definitiva sin incrementar los sangrados en pacientes con síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST en el Centro Cardiovascular CETEN-CEMSI Culiacán. La terapia

antiplaquetaria dual ha mostrado la reducción de la trombosis del stent posterior a una angioplastia coronaria en los síndromes coronarios agudos con y sin elevación del ST. El uso de ticagrelor como nuevo antiagregante plaquetario con indicación clase IB en las guías americanas y europeas de cardiología al ser comparado contra el clopidogrel, su competidor directo, ha demostrado tener ventajas competitivas específicas como el inicio de acción más rápido y reversibilidad. **Material:** Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST demostrada por electrocardiografía que fueron sometidos a angioplastia coronaria con implante de stents farmacoactivos y no farmacoactivos. **Resultado:** Del 13 de julio 2011 al 12 de mayo 2016 se realizó un total de 1,256 procedimientos coronarios diagnósticos de los cuales se incluyeron 319 (25.4%) angioplastias con colocación de 416 stent totales, de ellos, 343 (82.45%) fueron farmacoactivos y 73 (17.55%) no farmacoactivos. Los stent farmacoactivos más utilizados fueron biolimus 111 (32.36%) unidades, everolimus 125 (36.44%), paclitaxel 47 (13.7%), zotarolimus 60 (17.5%). El diagnóstico en angioplastia fue síndrome coronario agudo sin elevación del ST en 166 (53.4%) casos y síndrome coronario agudo con elevación del ST 153 (46.6%) casos. La edad promedio fue de 63.5 años con una prevalencia de 227 (71.15%) hombres y 92 (28.84%) mujeres. Como terapia antiplaquetaria dual se utilizó ticagrelor en 235 (73.66%) casos, clopidogrel 84 (26.34%) casos. La presentación de stent trombosis definitiva fue de cero (0) casos en el grupo con ticagrelor y en el grupo con clopidogrel fue de cuatro casos. La presentación de hemorragia en el sitio de punción fue de cero (0) casos en el grupo con ticagrelor y de tres (3) casos en el grupo con clopidogrel. Todos en el sitio de punción de la arteria radial derecha. **Conclusiones:** Con ticagrelor a dosis de 180 mg dosis de carga y 90 mg dos veces al día en 235 pacientes no se observó ningún caso de stent trombosis definitiva o incremento en los sangrados al compararse con clopidogrel a dosis estándar. En comparación con las diferentes opciones de tratamiento antiplaquetario, hubo una diferencia de menor tasa de trombosis (0 casos) con el ticagrelor comparado con clopidogrel (4 casos)  $p = 0.28$ , con un mayor número de casos de sangrado en el sitio de acceso radial (3 casos) con clopidogrel comparado con ticagrelor (0 casos). Estos datos mostraron una tendencia de mayor seguridad y menor tasa de sangrado con el uso de ticagrelor que representaría mayor significancia estadística al aumentar el número total de casos reportados.

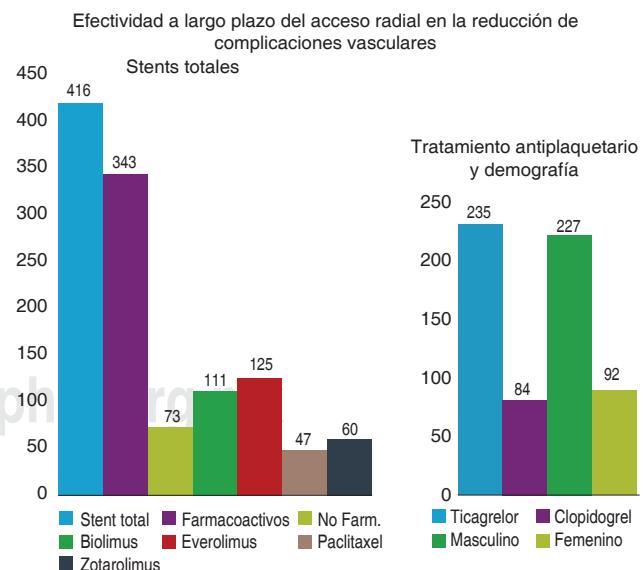


Figura 1.

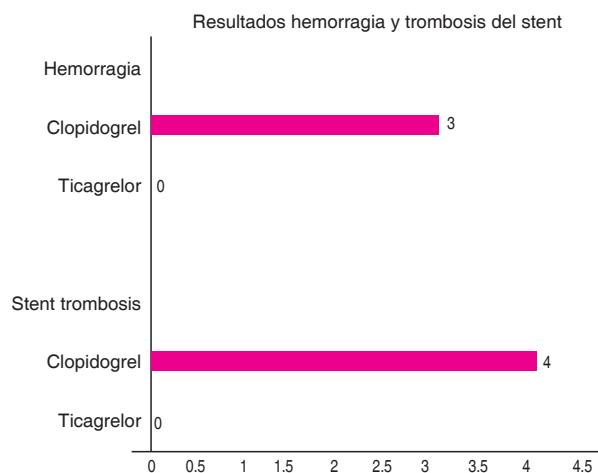


Figura 2. Ticagrelor vs clopidogrel en stent trombosis.

### Valvuloplastia aórtica como puente a cirugía en paciente con insuficiencia cardiaca aguda refractaria

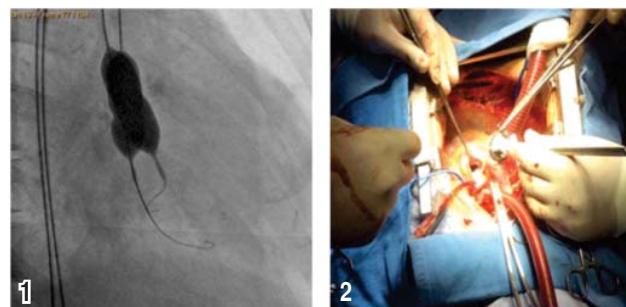
Vásquez-Serna CI, Saldaña GJ, Castelán OA, Rangel GG, Martínez HF, Ortiz ME.

*Martínez Hernández Francisco Antonio Correo: martinezhfco@gmail.com Tel. (644) 413-4590 Centro: Hospital de Especialidades Núm. 2 Instituto Mexicano del Seguro Social, Cd. Obregón, Sonora.*

**Introducción:** La estenosis aórtica es la valvulopatía más frecuente en nuestra población, desde pacientes jóvenes con aorta bivalva y en adultos de etiología reumática o degenerativa. La triada característica de la estenosis aórtica se compone de síntome, disnea y angina. De igual forma la velocidad máxima a través de la válvula aórtica se ha ligado a la aparición de los síntomas. La cirugía de reemplazo valvular ha sido la terapia de elección en pacientes sintomáticos con estenosis aórtica severa; sin embargo en pacientes con alto riesgo quirúrgico el reemplazo valvular aórtico transcatéter (TAVR, por sus siglas en inglés) ha surgido como una alternativa eficaz. La valvuloplastia aórtica actualmente se considera solamente como puente hacia el reemplazo quirúrgico o percutáneo en pacientes con estenosis aórtica severa en insuficiencia cardiaca aguda, con una indicación clase IIb. **Objetivo:** Describir la eficacia de la valvuloplastia aórtica con doble balón en la insuficiencia cardiaca aguda. **Material:** Paciente masculino de 57 años de edad, con factores de riesgo cardiovascular edad, género y dislipidemia, sin tratamiento farmacológico, inicia su padecimiento actual un año previo, con deterioro de su clase funcional, caracterizado por disnea de grandes a medianos esfuerzos y síntome en dos ocasiones, ingresa a urgencias por datos de insuficiencia cardiaca, con disnea en reposo, clínicamente con congestión pulmonar, se realiza ecocardiograma transtorácico observándose ventrículo izquierdo dilatado, con hipocinesia generalizada y disfunción sistólica severa, con fracción de expulsión del VI del 21%, estenosis aórtica D1, con vel. máxima 4.1 m/s área valvular aórtica 0.59 cm<sup>2</sup>, trombo apical de 13 × 13 mm, se inicia terapia con vasopresores, y se decide realizar coronariografía e intento de valvuloplastia aórtica, como terapia puente. Se realiza el procedimiento vía femoral bilateral, con gradiente transvalvular 45 mmHg previo al procedimiento, se realizó valvuloplastia con dos balones 15 × 40 mm en repetidas ocasiones, hasta lograr máxima dilatación, aortograma de control con insuficiencia mínima y gradiente postprocedimiento de 34 mmHg, evolucionando

de forma favorable, se logró retirar vasopresores, en eco dobutamina se observa incremento de la fracción de expulsión a 32%, así como aumento del volumen latido de 43 a 69 mL, sin cambios en el área valvular, sin evidencia de trombo apical. Se realizó cirugía de reemplazo valvular, con prótesis mecánica, adecuada evolución hasta su egreso.

**Resultado:** Con una modesta disminución del gradiente transvalvular, clínicamente hubo marcada mejoría clínica, siendo posible llevar a reemplazo valvular aórtico, y con adecuada evolución hasta la actualidad, el paciente se encuentra asintomático. **Conclusiones:** Incluso en la era de la TAVR, la valvuloplastia aórtica con balón es una alternativa en nuestro medio como puente a la cirugía.



Figuras 1 y 2.

### Embolización bariátrica selectiva de la arteria gástrica para suprimir los niveles circulantes de grelina y su efecto en la pérdida de peso. Un nuevo abordaje invasivo terapéutico para el control de peso en el paciente obeso. Experiencia inicial en México y Latinoamérica

Parcero Valdés Juan José,<sup>1</sup> Luna Guerra Jorge<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Cardiólogo Clínico e Intervencionista, Director del Centro de Estudios del Corazón Médica Norte, Tijuana y adscrito al Servicio de Hemodinamia del Hospital Ángeles de Tijuana. <sup>2</sup>Cardiólogo Clínico e Intervencionista adscrito al Servicio de Cardiología del Hospital Ángeles, Tijuana. Dr. Juan J Parcero V Correo: jjparcerovaldes@gmail.com Tel. 6646347482 Centro: Centro de Estudios del Corazón Médica Norte, Tijuana, Hospital Ángeles Tijuana.

**Introducción:** Actualmente se considera a México como el país con mayor prevalencia de obesos en el mundo. La obesidad disminuye la expectancia de vida hasta 12 años, es la quinta causa de muerte y es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes, enfermedad cardiovascular, algunos cánceres y enfermedad osteoarticular. Aunque los métodos quirúrgicos para el control de la obesidad se consideran el estándar de oro del tratamiento, no dejan de tener tasas importantes de morbilidad, siendo la mortalidad del 1 a 2%. Hay necesidad de alternativas eficaces y seguras de tratamiento para este gran problema de salud pública. **Objetivo:** Recientemente se ha descrito la embolización de la arteria gástrica que suple al fondo gástrico como un método eficaz y seguro para reducir los niveles circulantes de grelina y de esta manera se ha demostrado a nivel experimental con animales de laboratorio así como en estudios piloto en humanos su efecto favorable en el control de peso. Los estudios histopatológicos han demostrado la disminución drástica de las células productoras de grelina, la no evidencia de necrosis tisular significativa del fondo gástrico, y el único efecto adverso ha sido la aparición de úlceras en el 30% de las muestras estudiadas, sin embargo, no hubo sitios de perforación del tejido gástrico. Siendo la embolización selectiva un método mínimamente invasivo, de bajo riesgo, exento de

complicaciones mayores, hemos iniciado en nuestro país este estudio piloto con el objetivo de demostrar el impacto del procedimiento en el peso de los pacientes y seguridad del mismo. **Material:** Se trata de seis sujetos de 34 a 54 años de edad, cinco del sexo masculino y una del sexo femenino. Todos portadores de al menos dos factores adicionales de riesgo mayor para la enfermedad cardiovascular. El rango de peso de 92 a 165 kg y el IMC de 35.1 a 48.5. Todos los pacientes fueron evaluados antes del procedimiento por el Servicio de Nutriología y se realizaron exámenes preoperatorios de control. Fueron sometidos a embolización selectiva de la arteria gástrica izquierda vía radial. Se realizó canulación supraselectiva de las ramas de esta arteria para embolizarlas con micropartículas (Contour 45-150 micras), con un volumen total de 13 mL y hasta conseguir ausencia de flujo. No hubo accidentes ni incidentes durante los procedimientos. Dos de los seis pacientes manifestaron de manera transitoria malestar epigástrico leve, sensación de dolor quemante y agruras y uno presentó dolor en hombro izquierdo que cedió hasta el día tres después del procedimiento. **Resultado:** A 30 días del procedimiento, los pacientes han tenido una reducción de peso de entre 8 y 12 kg, alrededor del 8% del peso basal. No han presentado complicaciones gástricas ni vasculares. Los pacientes se encuentran en seguimiento por el Servicio de Nutriología. Los exámenes de laboratorio de control han mostrado mejoría en los parámetros metabólicos y las cifras de presión arterial ambulatoria en casa que han registrado muestran un grado de control favorable de las mismas. **Conclusiones:** En este grupo piloto se ha demostrado la eficacia a 30 días del procedimiento de embolización bariátrica de la arteria gástrica izquierda. El método es seguro y mínimamente invasivo y hasta el momento carente de eventos adversos serios. Habrá que esperar los resultados del seguimiento a un año. Esto nos obliga a realizar un estudio aleatorizado para demostrar si este nuevo método tendrá utilidad como una alternativa de tratamiento en pacientes con obesidad.

### **Insuficiencia cardiaca por miocardiopatía dilatada hipertensiva (MCDH). Reporte de un caso de regresión de daño miocárdico con ablación renal (AR) y terapia de resincronización cardiaca (TRC)**

Victoria-Nandayapa JR,<sup>1</sup> Cabrera ACG,<sup>1</sup> Guzmán RCE,<sup>2</sup> Ruiz FR,<sup>3</sup> Victoria NV<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Cardiólogos Intervencionistas. <sup>2</sup>Cardiólogo Electrofisiólogo. <sup>3</sup>Cardiólogo Intensivista. <sup>4</sup>Anestesiólogo.

Victoria Nandayapa José Roberto Correo: rnandayapa@cardiointervention.com Tel. 6622762864 Centro: Servicio de Hemodinámica y Terapia Endovascular Hospital San José de Hermosillo.

**Introducción:** La hipertensión arterial sistólica (HAS) descontrolada por tiempos prolongados condiciona cambios anatómicos cardíacos (enfermedad cardiaca hipertensiva-ECH). La dilatación de las cavidades cardíacas y disminución de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) con manifestaciones clínicas de insuficiencia cardíaca (IC) se considera una forma de ECH, aunque la relación causa-efecto no está totalmente demostrada por la participación de múltiples factores además de la HAS. **Objetivo:** La AR ha fallado como tratamiento antihipertensivo. La TRC es efectiva para mejorar la FEVI y la clase funcional del enfermo. Presentamos un caso de MCDH con regresión del diámetro de cavidades con terapia combinada de AR, tratamiento farmacológico y TRC. **Material:** Hombre de 48 años maestro de educación física. Ingreso inicial a los 43 años por HAS 220/110 mmHg datos clínicos de IC-CFIII NYHA y dolor precordial, electrocardiograma inicial con BCRIHH y aumento de biomarcadores miocárdicos, ecocardiograma DDVI 56 DSVI 40 SIV 14 PP 15 mm TAPSE 19 mm insuficiencia mitral leve. FEVI 35% hipocinesia generalizada. Gammagrama miocárdico Tc 99 mm/Dip evidenció isquemia septal. Angiografía coronaria por cateterismo

sin enfermedad coronaria obstructiva. FEVI 40% presión telediastólica VI de 20 mmHg y angiografía renal sin estenosis. Se descartaron causas secundarias de HAS y se egresó con amlodipino 10 mg BID, olmesartán 40 mg BID, amilorida 5/HCTZ 50 MG QD, isosorbide 60 mg QD. Evolución con control irregular de HAS y tratamiento farmacológico. Reingreso a los 48 años (julio 2015) por IC-CF IV NYHA ecocardiograma DDVI 59 DSVI 43 SIV 14 PP 13 mm AI 45 x 67 x 47 mm FEVI 22% insuficiencia mitral severa PSAP 63 mmHg criterios de asíncrona inter e intraventricular. **Resultado:** Se implantó marcapaso resincronizador tricameral (MRT) Anthem RF TRC-P St. Jude Medical® sin complicaciones y posteriormente se realizó AR con catéter Symplicity Medtonic® en arteria renal izquierda aplicando ciclos 45 segundos a 50° en 14 ocasiones y en arteria renal derecha ciclos 45°/50° en 15 ocasiones sin complicaciones. Evolución con mejor control HAS a dosis de amlodipino 5 mg BID, bisoprolol 5 mg QD, espironolactona 50/furosemide 20 mg QD. Ecocardiograma a los seis meses de AR e implante MRT demostró DDVI 55 DSVI 40 FEVI 38% TAPSE 22 mmHg PSAP 31 mmHg con disminución de insuficiencia mitral. **Conclusiones:** El beneficio de la TRSC con MRT está claramente demostrado, mientras que el beneficio de la AR ha fallado en diferentes ensayos clínicos. En este caso se empleó AR con mayor número de ciclos de ablación renal y logró reducir número y dosis de fármacos necesarios para buen control de HAS y mejoría de diámetro y FEVI. Es aventurado definir el efecto individual de cada terapia, pero pude sugerir que la AR disminuyó etiología de la MCDH y favoreció mejoría anatómica y funcional.

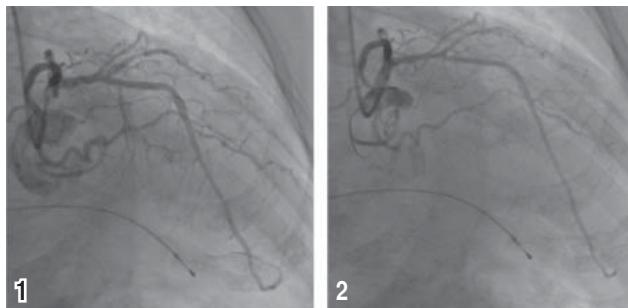
### **Tratamiento percutáneo de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva**

Sandoval-Navarrete S, Vásquez SC, Martínez HF, Castelán OA, Ortiz ME.

Francisco Antonio Martínez Hernández Correo: martinezhfco@gmail.com Tel. (644) 41 Centro: Hospital de Especialidades Núm. 2 Instituto Mexicano del Seguro Social, Cd. Obregón, Sonora, México.

**Introducción:** Históricamente, el tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica ha evolucionado desde el manejo farmacológico inicial con bloqueadores beta o antagonistas de los canales de calcio, tiempo después vino a cobrar importante interés la resección quirúrgica liberando de forma inmediata la obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo, se han descrito medidas cada vez con menor invasión, desde la asincronía interventricular ocasionada por la estimulación eléctrica de cavidades derechas, con la limitación de no prolongar sobrevida o alterar la historia natural de la enfermedad y de forma percutánea, la ablación septal, mediante el empleo de alcohol, coils o stents teflonados con riesgo de afectar territorios no deseados ya sea debido a circulación colateral o embolización distal. Solamente se encuentra descrito un caso en donde se empleó mezcla de esponja de gelatina y alcohol para limitar sólo al territorio deseado. **Objetivo:** Describir la eficacia y seguridad del uso de la mezcla de Gelfoam® y alcohol para la ablación septal en la miocardiopatía hipertrófica obstructiva. **Material:** Paciente femenino de 62 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipidemia y EPOC en manejo farmacológico. Inició su padecimiento en el 2012 con deterioro progresivo de su clase funcional, hasta disnea de pequeños esfuerzos, agregándose en mayo de 2015 dolor torácico de tipo opresivo, se realizó ecocardiograma transtorácico reportando hipertrrofia severa del VI marcado engrosamiento del septum (28 mm) condicionando obstrucción al flujo de salida, así como movimiento sistólico anterior de la mitral (SAM), con insuficiencia mitral moderada, se llevó a coronariografía en donde se realiza ACTP ad hoc a estenosis ostial de la coronaria derecha, con anatomía favorable

para ablación percutánea del primer ramo septal, por lo que en una segunda intervención se realiza por vía femoral bilateral, gradiente basal de 45 mmHg, se avanza guía 0.014" hacia la porción distal de la primera septal, se insufla el balón 1.5 × 9 mm en su porción proximal, se inyecta mezcla de eco-trazador corroborándose mediante ecografía transtorácica, se infunde Gelfoam® con alcohol en dos ocasiones y ecocardiográficamente se observa hipocinesia del septum basal, con disminución del gradiente intraventricular, no se observa SAM, al retiro del balón en angiografía de control se observa pérdida del primer ramo septal, la descendente anterior con flujo TIMI 3. **Resultado:** En el seguimiento, tres meses después se realiza ecocardiograma transtorácico, con disminución leve del grosor septal; sin embargo, ya no se evidencia gradiente significativo, válvula mitral con insuficiencia leve. Siete meses después en consulta externa con buena evolución, mejoría de su clase funcional. **Conclusiones:** El uso de la mezcla de Gelfoam® con alcohol es seguro y limita el daño sólo a la región deseada, evitando la recuperación del flujo o embolización con el uso de alcohol solamente u otros dispositivos.



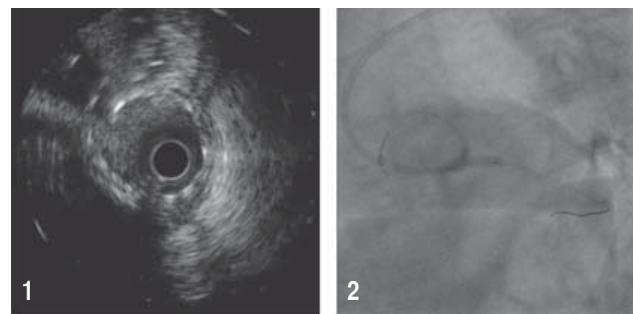
Figuras 1 y 2.

#### Tratamiento de la reestenosis en el tronco coronario izquierdo

Sandoval-Navarrete S, Castelán OA, Martínez HF.  
Francisco Antonio Martínez Hernández Correo: martinezfco@gmail.com Tel. (644) 413-4590 Centro: Hospital de Especialidades Núm. 2 Instituto Mexicano del Seguro Social, Cd. Obregón, Sonora, México.

**Introducción:** Con el paso del tiempo la intervención coronaria percutánea ha ido ganando terreno en la revascularización miocárdica, llegando a mostrar similares resultados que la cirugía de revascularización en cuanto a mortalidad o eventos cardiovasculares en pacientes con afección del tronco coronario izquierdo (TCI) y anatomía coronaria favorable y un score SYNTAX de bajo a intermedio. **Objetivo:** Determinar la mejor opción terapéutica en la reestenosis intrastent en el TCI. **Material:** Paciente femenino de 59 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial y dislipidemia en tratamiento médico, historia de cardiopatía isquémica desde hace seis años, cursó con infarto del miocardio inferior, fibrinolizado y en el contexto de angina postinfarto se sometió a coronariografía y ACTP de la coronaria derecha, mediante IVUS se objetivó estenosis significativa del TCI distal, por malos lechos distales se determinó revascularización percutánea a la bifurcación del TCI, hace un año inicia nuevamente con cuadro de angina típica progresiva, en clase funcional III de la Canadian Cardiovascular Society (CCS) se realiza nuevamente coronariografía reportando reestenosis intrastent tipo IC de Mehran en la descendente anterior y la circunflexa del 85 y 70%, respectivamente, la DA con estenosis en el segmento medio del 70%. Se decide realizar nuevamente procedimiento percutáneo, predilatando con balones 1.5 y 2.5 × 15 mm el segmento proximal de la DA, se realiza IVUS observando infraexpansión de los

stents implantados previamente, se implanta stent directo a la estenosis del segmento medio de la DA, posteriormente se realiza Kissing balón con balones 3.0 × 15 hacia DA y circunflexa, culminando con técnica de Kissing con balones cubiertos de paclitaxel 3.5 × 15 mm hacia DA y 3.0 × 15 mm a circunflexa, con un resultado angiográfico exitoso, flujo TIMI 3. **Resultado:** Asintomática durante su estancia en hospital, se ajusta el tratamiento médico agregando estatinas de alta intensidad, egresándose por mejoría clínica. **Conclusiones:** El talón de Aquiles de la angioplastia coronaria sigue siendo la revascularización repetida, en este caso como una alternativa a paciente no candidata a revascularización quirúrgica, la reestenosis en este sitio se trató basada en el principio de «menos metal es mejor». La literatura ha comparado el tratamiento de la reestenosis sin mostrar un vencedor contundente entre el implante de nuevo stent liberador de fármaco y la angioplastia con balón cubierto.



Figuras 1 y 2.

#### Reparación endovascular de fistula iatrogénica iliaca derecha-aorta, utilizando un stent cubierto expandible con balón

De los Ríos-Ibarra MO, Virgen-Carrillo L, De los Ríos-Ibarra JR, Baños-Velazco A, Urias-Romo de Vivar EG, Chacón-Uraga EJ, Valdespino-García B, Rivas-Hernández JC.  
Urias Romo de Vivar Emma Gabriela Correo: emma\_u@hotmail.com Tel. 6671266849 Centro: Hospital Ángeles de Culiacán.

**Introducción:** El desarrollo de una fistula arteriovenosa (FAV) es una complicación bien reconocida de la cirugía de columna lumbar, éstas pueden tener una gran repercusión hemodinámica y producir insuficiencia cardiaca de gasto elevado. El tratamiento endovascular ha demostrado ser seguro y muy efectivo. **Objetivo:** Describir el caso y la técnica de reparación de una FAV iliaca derecha-cava con un stent cubierto expandible con balón, sin ocluir las arterias iliaca izquierda (AI) y la arteria hipogástrica derecha. **Material:** Femenino 44 años debutó con disnea y edema progresivo posterior a cirugía de columna lumbar, inicialmente tratada con diuréticos con mejoría parcial. En nuestra evaluación inicial persistía con disnea y edema de miembros inferiores progresivo, encontrando soplo continuo en espalda con epicentro en región lumbar. Se realizó ultrasonido Doppler aorto-iliaco: el cual demostró un flujo continuo entre la arteria iliaca derecha (AID) y la vena cava inferior (VCI) que se confirmó por angiografía de aorta. Se midieron diámetros de aorta 14.5 mm, AID 9.3 mm, VCI 42 mm, comunicación AID-Cava localizada a 13 mm de la bifurcación de la aorta. **Procedimiento:** Se realiza abordaje percutáneo femoral bilateral. Se demuestra fistula con angiografía (*Figura 1*), midiendo la longitud del inicio de la AID a la arteria hipogástrica derecha (AHD), después se confirma la oclusión completa de la FAV al inflar un balón de 10 × 40 mm

en la AID, posteriormente a través de Guía Super Stiff se pasa Stent Atrium Advanta v/12 de 10 × 38 mm el cual se posiciona y libera cubriendo la FAV. Se finaliza con angiografía que demuestra el cierre completo de la fistula (*Figura 2*). **Resultado:** Cierre completo de la fistula con preservación de la circulación de ambas arterias ilíaca izquierda e hipogástrica derecha. **Conclusiones:** El cierre percutáneo de FAV ilíaco-Cava con el uso de stents cubiertos expandibles con balón es seguro y efectivo, este tipo de dispositivos permiten una mayor precisión que es fundamental cuando se requiere preservar el flujo en otros vasos importantes.



Figuras 1 y 2.

### Seguimiento a 5 años del manejo de pacientes con enfermedad de tronco coronario

Ricalde Alejandro, Dorantes Joel, Payró Gerardo, Narváez René, Acuña Jorge, Galindo Jaime, Quiñones Villalobos Ana Karen, Nieto Andrea, Uribe Humerto, Oseguera Jorge.

*Dr. Alejandro Ricalde Alcocer Correo: alejandroricalde@yahoo.com.mx Tel. 5554366585 Centro: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».*

**Introducción:** La enfermedad de tronco coronario (TCI) significativa está presente en un 4 y 6% de los pacientes enviados a coronariografía. El 70% de las ocasiones es parte de enfermedad multivascular. La mayoría de los pacientes se mantienen asintomáticos pero con alto riesgo de eventos cardiovasculares mayores, ya que el compromiso del flujo en el TCI (no protegido) afecta al menos el 75% del flujo del ventrículo izquierdo. La sobrevida a tres años sin manejo es del 37%. El abordaje terapéutico de la enfermedad de TCI es controversial, si bien se ha considerado a la cirugía de revascularización coronaria (CRVC) como la terapia de elección y se ha restringido el manejo intervencionista (ICP) a los pacientes con contraindicación para cirugía, en estudios tanto observacionales como ensayos clínicos se ha demostrado nula diferencia entre ambas técnicas en cuanto a mortalidad e infarto del miocardio, con la única desventaja de la necesidad de reintervención en el grupo de ICP vs CRVC. En este estudio exponemos la experiencia de nuestro centro en cuanto al manejo de la enfermedad de tronco.

**Objetivo:** Demostrar dentro de un Centro de Tercer Nivel la experiencia en el manejo de la enfermedad significativa del tronco coronario.

**Material:** Se hizo un análisis retrospectivo, retrolectivo observacional, descriptivo de los expedientes de pacientes que ingresaron de forma consecutiva a coronariografía de 2010 a 2016 en el INCMNSZ. Se buscaron pacientes con enfermedad significativa de TCI (obstrucción mayor del 50%) y se dividieron en 3 grupos (pacientes con manejo médico, ICP y CRVC). Se realizó seguimiento telefónico y por expediente clínico hasta mayo 2016. Se atribuyó la presencia de eventos cardiovasculares mayores adversos (MACE) para cada uno de los grupos. Se realizó una comparación entre los tres grupos. **Resultado:** Se

identificaron 30 pacientes con enfermedad de tronco que acudieron a coronariografía durante los cinco años. De los cuales 29 pacientes (96.6%) tuvieron seguimiento completo con una mediana de 21 meses. De los 29 pacientes con seguimiento, 18 fueron tratados con ICP (62%) entre los cuales se documentó una tasa de eventos cardíacos mayores (MACE) del 27.7%, de los cuales 16.6% correspondió a infarto, 11.1% a revascularización del vaso tratado y 16.6% a mortalidad. De los 11 pacientes no tratados, 4 tenían historia de CRVC y los otros 7 no recibieron ningún tipo de tratamiento de revascularización (por diferentes causas). La mortalidad en este último grupo fue del 50%, más del doble de los tratados con ICP. **Conclusiones:** Este estudio sugiere que en centros con mayor desarrollo de la ICP que la CRVC, la angioplastia con stent podría ser mejor opción terapéutica para los pacientes con enfermedad de tronco.

### Uso del ultrasonido intravascular (IVUS) y medio de flujo coronario (FFR) en la vida real. Reporte de 2 instituciones de Tercer Nivel

Zúñiga Sedano J, Fernández Valideze, García García R, García González R, De La Torre N, Hinojosa P, Asencio Ochoa R, Sánchez Ortega S, Briseño Ramírez H, Petersen Aranguren F, García y Otero JM.

*Zúñiga Sedano Jesús Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** El ultrasonido intravascular (IVUS) y la Guía de Presión para medir reserva de flujo coronario (FFR) tienen indicaciones ambiguas y varía mucho la frecuencia de uso. **Objetivo:** Se estima que el uso de IVUS y FFR no excede el 20% de las intervenciones coronarias en la mayoría de los Centros de Intervención Cardiológicos. Hicimos un estudio retrospectivo del uso de estos dispositivos en dos instituciones de volumen alto. **Material:** El estudio es de los procedimientos冠状动脉 que se efectuaron en el año 2014 que fueron 745 pacientes de los cuales se efectuó intervención coronaria en 320 pacientes (42%). Se realizó IVUS en 45 (6%) y FFR 18 (2%). **Resultado:** Las indicaciones de IVUS: tronco principal en 16, valoración de placa en 22, poststent en 15 y duda de intervención en 12. Hubo cambio de manejos positivos en 7. No hubo complicaciones. **Conclusiones:** Las indicaciones de FFR: duda de intervención en 15, evaluación postangioplastia en 3 y hubo cambios de manejo postFFR en 2. No hubo complicaciones. El uso de IVUS y FFR es muy bajo, el factor más importante de limitación de uso es el costo-beneficio.

### Implante de marcapasos definitivo en pacientes externos

Robles Torres J, Fernández Valdez E, Zúñiga Sedano J, Asencio Ochoa R, Zamayo Pérez C, Moreno Méndez C, García Y, Otero JM.

*Dr. Robles Torres J Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** El alta temprana en procedimientos cardiovasculares conlleva la identificación de pacientes de bajo riesgo combinada con el beneficio del paciente de no ingresar al hospital con alta aprobación de los pacientes y baja en costos. **Objetivo:** De 50 pacientes en los que se implantaron marcapasos definitivos se identificaron 14 pacientes que fueron dados de alta en las siguientes horas sin ingreso al hospital. **Material:** Este grupo de pacientes son 10 hombres y 4 mujeres de edades 40-89 (70 años). Como antecedentes diabetes en dos, hipertensión arterial en siete y enfermedad coronaria en cuatro. **Resultado:** El diagnóstico fue

de enfermedad del seno en todos. Ningún paciente estaba en FA. En 12 pacientes era normal. Todos los pacientes estaban hemodinámicamente estables. Ninguno en régimen de anticoagulación. La alta fue a las 1-6 (2) horas postimplante de marcapaso. No hubo complicaciones. Todos los pacientes fueron evaluados a las 24 horas en la consulta externa sin ningún incidente. **Conclusiones:** El alta temprana es factible en pacientes con implante de marcapaso definitivo de bajo riesgo.

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

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

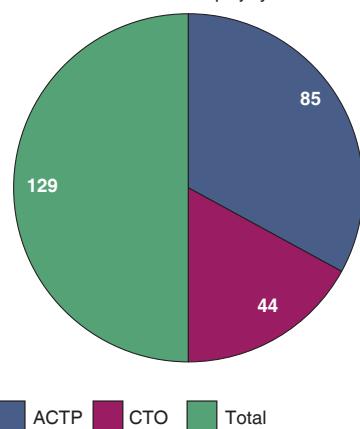
*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** En la dinámica actual de los centros cardiovasculares especializados en cardiología intervencionista, el tiempo de estancia de los pacientes es muy valorado y apreciado. El término ambulatorio prácticamente llegó para definir una característica de estos tratamientos innovadores y que representan un reto para el médico y una invaluable opción de tratamiento para los pacientes. Dicho sea de paso, el 25% de los pacientes enviados a angiografía diagnóstica presenta datos compatibles con oclusión coronaria crónica total, lo cual la hace un tipo de lesión muy común y popular, al menos en nuestro centro. Aunque presenta mayores riesgos, este tipo de lesiones al ser tratadas mediante angioplastia coronaria tienen los mejores resultados posibles a obtener que con cualquier otro tipo de tratamiento y lleva la balanza al momento de la toma de decisión del lado de los beneficios más que de los riesgos. **Objetivo:** Analizar y documentar la experiencia de nuestros pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea compleja así como aquéllos que presentaron además oclusión coronaria crónica total; ambas por vía transradial. **Material:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes del periodo de julio 2011 a mayo 2016 en quienes se realizó únicamente por vía radial angioplastia coronaria transluminal percutánea compleja (en quienes se hayan utilizado dos o más stents) y/o presentaran lesiones de tipo oclusión coronaria crónica total. Se analizó el total de casos de angioplastia compleja, los casos de oclusión coronaria crónica total, el tipo de lesión vascular coronaria, el éxito del procedimiento, el tipo y porcentaje de stents colocados. **Resultado:** De julio 2011 a mayo 2016 se realizaron 319 angioplastias coronarias y se encontraron 129 casos de pacientes en quienes se realizó angioplastia coronaria compleja vía transradial de manera exclusiva y que requirieron dos o más stents como tratamiento. En 44 pacientes (34%) el diagnóstico fue oclusión coronaria crónica total. En 85 pacientes (66%) se realizó angioplastia coronaria y tuvieron lesiones coronarias clasificadas de la siguiente manera: tipo A (16%) 21 casos, tipo B1 (3%) 4 casos, tipo B2 (36%) 46 casos y tipo C (11%) 14 casos. El éxito de los procedimientos fue de 100% en 85 pacientes y en los casos de oclusión crónica total fue de 90.9% (4 fallos) teniendo un éxito global del 95.45%. Se colocaron 246 stents con éxito en 98.1% de los casos de manera global siendo 79.2% de tipo liberadores de fármaco: everolimus (22.35%) 55 stents, paclitaxel (13.41%) 33 stents, biolimus (25.20%) 62 stents, zotarolimus (18.29%) 45 stents y no farmacoactivos (20.73%) 51 stents. En todos los casos los pacientes fueron egresados de manera ambulatoria tras una estancia no mayor a dos horas posteriores al procedimiento. **Conclusiones:** Se comprobó que independientemente de la complejidad de la anatomía de las lesiones coronarias, se logró estancia ambulatoria en todos los casos analizados en el presente artículo, además de las

sabidas bondades que un exitoso tratamiento de las oclusiones coronarias crónicas totales trae implícitas en la salud, bienestar y además ahora, confort del paciente.

### **Angioplastia compleja y CTO transradial**

Totales: ACTP compleja y CTO



#### **Tipos de lesiones:**

- Tipo A: 21 (16%)
- Tipo B1: 4 (3%)
- Tipo B2: 46 (36%)
- Tipo C: 14 (11%)

#### **Resultados:**

- Éxito global: 95.45%
- Éxito CTO: 90.9%
- 246 stents implantados exitosamente: 98.1%
- Stent liberadores de fármaco: 79.2%
- No farmacoactivos: 20.7%

**Figura 1.**

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

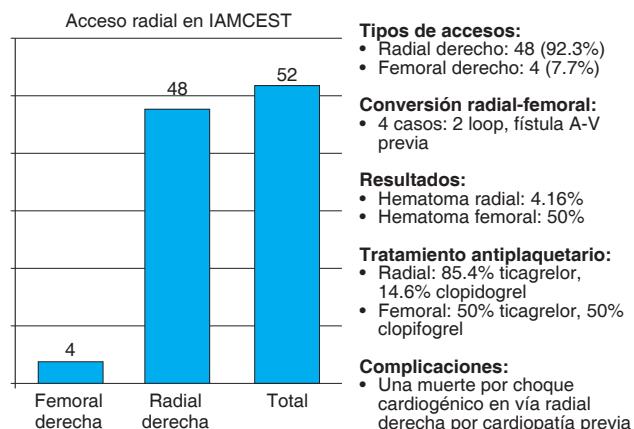
Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdova LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** Los beneficios del uso de la vía radial analizada en el contexto del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST han sido demostrados en estudios previos. En este artículo analizaremos de manera retrospectiva nuestra experiencia con el uso de la vía radial al compararla con la vía femoral en los pacientes que presentaron diagnóstico electrocardiográfico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST así como complicaciones presentadas. **Objetivo:** Documentar nuestra experiencia específicamente en seguridad y presentación de complicaciones de eventos mayores cardiovasculares, hemorragias y/o complicaciones en el sitio de punción con el uso de la vía radial versus la vía femoral en los pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. **Material:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes del periodo de agosto 2011 a mayo 2016 quienes presentaron diagnóstico electrocardiográfico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en quienes se realizó angioplastia coronaria. Se analizó y comparó la vía de abordaje, el éxito del procedimiento, la presentación de complicaciones de eventos mayores cardiovasculares, hemorragias y/o complicaciones en el sitio de punción. No se incluyeron pacientes con ausencia de pulsos radial y/o femoral, antecedentes de cirugía de bypass o uso de anticoagulantes orales. **Resultado:** De agosto 2012 a mayo 2016 se documentaron 52 casos de pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. En 48 casos (92.3%) se utilizó la arteria radial derecha mientras que en 4

casos (7.7%) la arteria femoral derecha. La conversión de vía radial, derecha a femoral derecha: dos casos por presentar *loop* arterial y dos casos por presentar fístula arteriovenosa quirúrgica previa. Se presentaron dos hematomas en vía radial derecha (4.16% del total de procedimientos radiales) y dos hematomas en la vía femoral derecha (50% del total de procedimientos femorales). El tratamiento antiplaquetario en radial derecha fue 41 casos ticagrelor (85.4%) y siete casos clopidogrel (14.6%). En vía femoral derecha dos casos recibieron tratamiento antiplaquetario con ticagrelor (50%) y dos casos recibieron clopidogrel (50%), estos últimos presentaron hematoma en el sitio de punción. Se presentó una muerte por choque cardiogénico en un paciente con vía radial derecha. Todos los pacientes fueron egresados el mismo día del procedimiento excepto aquellos en quienes se utilizó la vía femoral quienes permanecieron 24 horas para vigilancia y monitoreo hemodinámico. **Conclusiones:** En los pacientes que presentaron infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, la vía radial se asoció con una importante disminución en la incidencia de hemorragias y complicaciones relacionadas con la vía de acceso. Disminuyó también el tiempo de permanencia en la Unidad de Hemodinámica al compararse con la vía femoral. Concluimos que el uso de esta vía es seguro y eficaz. Disminuye la duración del procedimiento así como las complicaciones relacionadas intrínsecamente con la vía de acceso elegida tales como las hemorragias y/o hematomas en el sitio de punción.



**Figura 1.** Acceso radial en infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

### Incidencia de resolución de fenómeno de no reflujo severo en SICA con elevación del segmento ST actualmente

García García Ramón, Zúñiga Sedano Jesús, Fernández Valadez Enrique, Frutos Rangel Enrique, Agencio Ocho Ricardo, Moreno Méndez Carlos, Hinojosa Rangel Enrique, Zamayo Pérez Carlos, López Cuellar Berenice, García y Otero José MA.

*Dr. García García Ramón Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** El fenómeno de no reflujo severo refractario definido como presencia de flujo TIMI 0-1, postangioplastia sin evidencia de disección oclusiva o lesiones distales y refractario a las medidas convencionales (adenosina, sol salina, nitroprusiato, etc.), con evidencia de isquemia severa o deterioro hemodinámico es un marcador de

mal pronóstico. **Objetivo:** Exponemos una serie de pacientes retrospectivamente con este fenómeno y su incidencia de resolución.

**Material:** De una serie de 100 pacientes con IAM tratados con ACTP primaria se identificaron 22 pacientes con fenómeno de no reflujo severo refractario. Este grupo de pacientes de edades 59-71 (66a) nueve hombres y tres mujeres con IAM de 3-7 (4.8) horas de evolución presentaron este fenómeno. Se usó, además de las medidas convencionales, IIb/IIIa intracoronario en dos, trombosis IC en nueve, trombectomía manual en 12, soporte con aminas en 12, intubación y ventilación mecánica en cuatro. **Resultado:** Se resolvió fenómeno (flujo TIMI 2 o 3) en 11. Un paciente persistió con flujo TIMI 0-1. No hubo mortalidad. **Conclusiones:** El fenómeno de no reflujo es relativamente frecuente en IAM y se resuelve en la mayoría de los pacientes con las medidas actuales.

### Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

#### Experiencia y resultados en atención privada de angioplastia coronaria en centro cardiovascular CETEN-CEMSI

Beltrán NO, Castro RG, Triano DJ, Ríos MA, Córdoba LA, Hernández MR, Lagunas UO, López LF.

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

*Dr. Fernando López López Correo: mysterdoctor@yahoo.com Tel. 7121858 Centro: CETEN-CEMSI Culiacán.*

**Introducción:** El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST se asocia a la rotura o fisura de una placa aterosclerótica inestable, con oclusión aguda por trombo de una o más arterias epicárdicas en un paciente sin antecedente de isquemia previa importante. El tratamiento inicial del síndrome coronario con elevación del segmento ST va dirigido a la apertura urgente de la arteria responsable ya sea por trombólisis o revascularización percutánea. El tiempo de acción es muy importante; lograr la reperfusión miocárdica en los 60 minutos iniciales del tratamiento reduce el daño miocárdico al mínimo. **Objetivo:**

Evaluar los resultados y experiencia de los casos de atención de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST mediante angioplastia coronaria con colocación de stent. **Material:** Se evaluaron los casos con diagnóstico clínico y electrocardiográfico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en quienes se realizó angioplastia coronaria con colocación de stent. Se analizó el tiempo de procedimiento en todos los casos, el tipo de stent utilizado y la mortalidad periprocedimiento. **Resultado:** De julio 2011 hasta abril 2016 se atendieron 128 pacientes con diagnóstico exclusivo de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. En todos se realizó angioplastia coronaria transpercutánea clasificándolos por tipo de infarto de la siguiente manera: anterior 62 casos, inferior 47 casos, posterior 17 casos, anteroseptal 2 casos. El tiempo de procedimiento puerta-puerta (en sala de hemodinámica) fue de:  $52.58 \pm 15.66$  min. Se utilizaron Stents farmacoactivos en 89.06% de los casos (principalmente liberadores de biolimus 56% y everolimus 32%) y no farmacoactivos en 10.94%. Se presentaron dos casos de muerte posterior a angioplastia, una de ellas luego del egreso hospitalario por paro cardiorrespiratorio y la segunda debido a condiciones previas al ingreso a sala que en el caso fue choque cardiogénico más bloqueo completo de rama derecha.

**Conclusiones:** Es indudable el valor y la importancia del tiempo de atención en los síndromes coronarios de este tipo. Salva vidas humanas. Iniciativas multidisciplinarias han logrado que se disminuya el tiempo de atención de estos pacientes al mínimo logrando con ello abatir en gran medida la tasa de mortalidad de origen cardiológico. La complejidad del tratamiento debido a la gran cantidad de personas y equipos involucrados en la atención debida de estos pacientes es encomiable y

nos reta a mejorar e innovar diariamente cualquiera que sea el campo de la medicina en que brindemos nuestra atención.

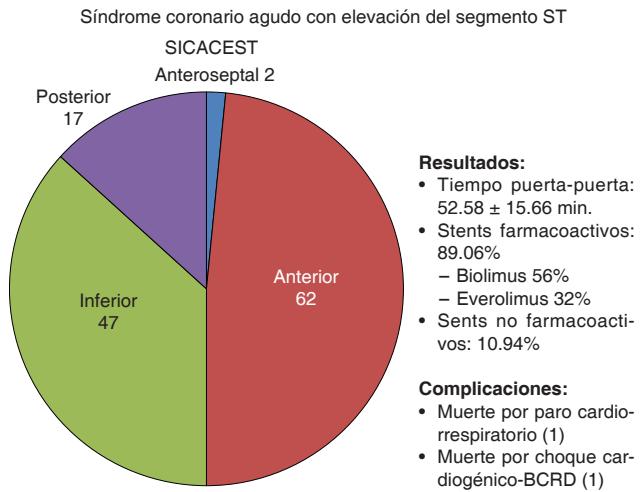


Figura 1.

### Ablación renal en pacientes con hipertensión arterial resistente a tratamiento médico

Sánchez Ortega S, Orendain González V, Zúñiga Sedano J, Fernández Valdez E, García García R, Agencio Ochoa R, Martín de la Torre FJ, Robles Torres FJ, López Cuellar B, Frutos Rangel E, Álvarez López H, García y Otero JM.

Dr. Sánchez Ortega Sergio Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro.

**Introducción:** El uso de ablación en arterias renales para el manejo de hipertensión resistente a tratamiento médico es controversial. **Objetivo:** Describimos una serie de nueve pacientes tratados con esta técnica. **Material:** El grupo consta de nueve pacientes, edades 45-78 (59), 7 hombres y 2 mujeres con hipertensión arterial primaria con más de cinco medicamentos antihipertensivos incluyendo un diurético con pobre respuesta (presión arterial sistólica > 150 y diastólica > 90 mmHg). En todos ellos se efectuó angiografía de control renal mostrando ausencia de enfermedad renovascular con arterias renales bilaterales. En todos los pacientes se usó el catéter simplicity. Se hicieron ablaciones en todo el trayecto de ambas arterias renales. **Resultado:** No hubo complicaciones. En el seguimiento inmediato hubo mejoría del control de la hipertensión en cinco (presión arterial controlada en dos, disminución de dosis en cuatro, disminución de medicamentos en cinco), en uno la mejoría fue mínima (hipertensión controlada con un medicamento adicional) y en cuatro no hubo cambios. **Conclusiones:** El uso de ablación renal para el manejo de hipertensión refractaria no es tan eficaz como aparenta y posiblemente tengan que seleccionarse mejor los pacientes para este procedimiento.

### Revascularización endovascular infrapoplíteas

Zúñiga Sedano Jesús, Moreno Méndez C, Zamayo Pérez C, Orendain González V, Velasco Sánchez G, García González R, De La Torre N, Agencio Ochoa R, López Cuellar B, García y Otero JM.

Dr. Zúñiga Sedano Jesús Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro.

**Introducción:** La enfermedad aterosclerótica de arterias pequeñas por debajo de la rodilla conlleva retos importantes para su manejo. **Objetivo:**

En nuestro estudio retrospectivo de 63 pacientes consecutivos con enfermedad vascular periférica en que se realizó angioplastia de estas arterias. **Material:** El grupo de edades 47-72 (56) años, varones 43 (68%) y mujeres 20 (32%), antecedentes de diabetes en 38 (60%), tabaquismo 39 (63%), hipercolesterolemia 29 (46%). **Resultado:** La presentación clínica fue claudicación intermitente 27 (43%), isquemia aguda de miembro inferior 18 (28%), úlcera resistente a cicatrización en 7 (11%), había dolor en reposo en 19 (30%). la arteria tratada fue tibial anterior en 29, tibial posterior en 39 y peronea en 21. Se efectuaron angioplastias de otras arterias en 26 (37%), (femoral superficial 16, iliacas 2, coronario 8, renal 2), y balón cortante en 4 (6%), el éxito angiográfico fue del 98%, hubo una complicación (hematoma inguinal), no hubo mortalidad. **Conclusiones:** La revascularización percutánea de vasos infrapoplíteos es factible con baja morbimortalidad.

### Valvuloplastia aórtica en adultos; indicaciones actuales

Orendain González Víctor, García González R, Fernández Valdez E, García García R, Frutos Range E, Velasco Sánchez G, Sánchez Ortega S, Petersen Aranguren F, Agencio Ochoa R, García y Otero JM.

Dr. Orendain González Víctor Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.

**Introducción:** La estenosis valvular aórtica severa en adultos requiere cirugía de recambio valvular y en pacientes de alto riesgo quirúrgico el uso de prótesis aórtica endovascular. El manejo de esta patología con valvuloplastia con balón se asocia a un riesgo importante con poca mejoría y alta incidencia de reestenosis valvular por lo que ha venido en desuso. Una de las indicaciones actuales es usarla en pacientes de alto riesgo con disyunción ventricular importante como medida puente para recambio valvular o TAVI. **Objetivo:** Describimos una serie de 12 pacientes a los que se les efectuó valvuloplastia aórtica. Las edades de 61-88 (70) años 11 hombres y una mujer, todas ellos con estenosis aórtica severa calcificada. Todos sintomáticos con falla cardíaca clase IV en 10 y III en 2. La función ventricular fue de 10-35% (20) 4 con enfermedad coronaria crítica. EPOC severo 3, SX cardíaca previa 2, enfermedad vascular periférica severa 1, enfermedad carotidea 1, caquexia cardíaca 2, diabetes 2, valvulopatía mitral 1, marcapaso definitivo 3. **Material:** Se efectuó valvuloplastia aórtica como puente hacia otra intervención definitiva en 10 y en 2 por presentar falla cardíaca. **Resultado:** De los seis pacientes se efectuó reemplazo valvular aórtico exitoso sin mortalidad y TAVI en 1 sin mortalidad del resto de pacientes fallecieron 2, 3 y 5 meses. En dos pacientes no tenemos seguimiento. **Conclusiones:** La valvuloplastia aórtica con balón puede ser de utilidad limitada en pacientes de muy alto riesgo quirúrgico con mejoría transitoria hemodinámica que probablemente disminuya el riesgo posterior de intervención valvular en este grupo de riesgo.

### Intervención coronaria percutánea en octogenarios con síndromes coronarios agudos. Seguimiento a 1 año

González Álvarez Carlos Javier, González Gutiérrez José Carlos, Higashida Hirose Arturo, Reyes Reyes Nicolás.

Dr. González Álvarez Carlos Javier Correo: drcajago@hotmail.com Tel. 2222-127067 Centro: Hospital Ángeles Puebla, Colegio de Cardiología de Puebla.

**Introducción:** La población de edad avanzada cada día es mayor y la cardiopatía isquémica se está observando con más frecuencia en este grupo de edad. El registro GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), estima que cerca del 20% de los pacientes que sufren un evento coronario agudo tienen más de 75 años y un 6% tiene más de 85 años. Esta prevalencia contrasta con la baja representación de estos pacientes en ensayos clínicos.

**Objetivo:** Presentamos nuestra experiencia en octogenarios con síndromes coronarios agudos, tratados con angioplastia coronaria y los comparamos con un grupo de pacientes no octogenarios. El objetivo fue observar la morbilidad en la fase aguda y a un año de seguimiento. **Material:** Se analizaron 10 pacientes con síndromes coronarios agudos, con elevación y sin elevación del segmento ST, mayores de 80 años y se compararon con un grupo control con características similares, pero con edad promedio 52 años. Se excluyeron aquellos pacientes con choque cardiogénico por la alta mortalidad, pacientes con evento vascular cerebral reciente o con sangrado de tubo digestivo igualmente reciente. El seguimiento fue a un año, con visitas cada tres meses, evaluando como puntos primarios: mortalidad, nuevo evento coronario agudo y sangrados mayores. **Resultado:** De 2010 a 2014, se trataron 10 pacientes octogenarios y 10 pacientes no octogenarios (*Figura 1*), en el Hospital Ángeles Puebla y en otros de la misma ciudad. La edad promedio en los pacientes octogenarios fue de 82.5 años y de los no octogenarios de 52.1 años. El grupo de pacientes con más de 80 años, tenía más factores de riesgo y comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, infarto antiguo del miocardio; así como presentaron mayor insuficiencia cardíaca a su ingreso hospitalario (*Cuadro I*). La evolución intrahospitalaria fue muy similar en ambos grupos; sin embargo, al año de evolución un paciente octogenario presentó sangrado de tubo digestivo alto y otro paciente octogenario murió de Ca pulmonar. **Conclusiones:** Los pacientes octogenarios se benefician se la intervención coronaria percutánea precoz en los síndromes coronarios agudos. En el seguimiento a un año los pacientes octogenarios tuvieron mayores complicaciones y mortalidad en relación con los no octogenarios.

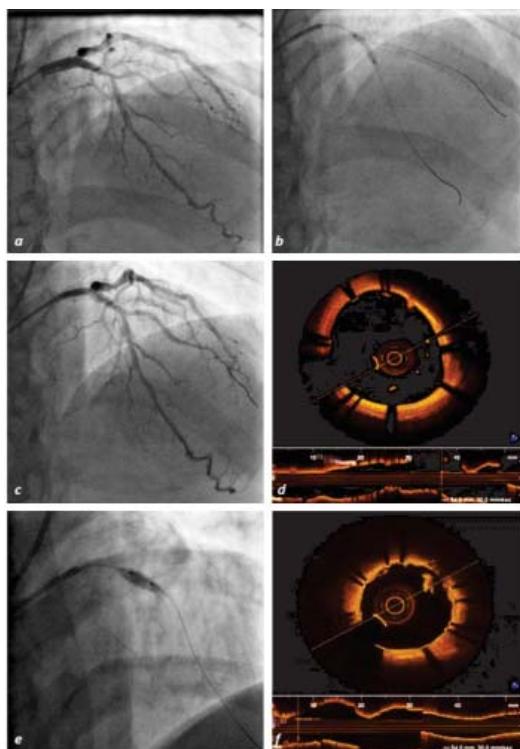


Figura 1.

#### Cuadro I.

	Octogenarios n=10	No Octogenarios n=10
Edad	82.5 años	52.1 años
Sexo M/F	7/3	9/1
Antecedentes:	HAS: 5 DM II: 3 IAM: 3	HAS: 1 DM II: 2 IAM: 0
SICA	Dislipidemia: 3 SICASEST: 7 SICACEST: 3	Dislipidemia: 2 SICASEST: 5 SICACEST: 5
Killip y Kimball	I: 7 II: 3	I: 9 II: 1
No. Stents por paciente	1.7	1.8
Tipo de Stent	Medicados	Medicados
Acceso r/f	8/2	5/5
Antiagregación Plaquetaria	Clopidogrel + AAS	Clopidogrel o Prasugrel + AAS
Evolución a 1 año	1 STD 1 Ca. Pulmonar	

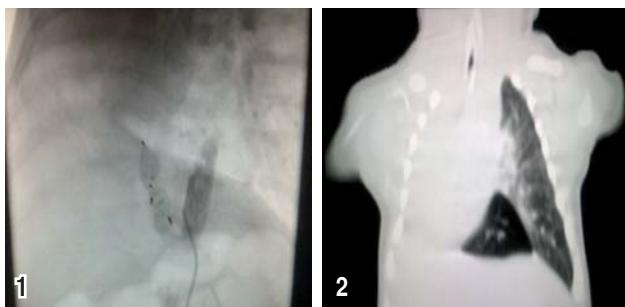
#### Síndrome de cimitarra. Presentación de un caso

Chaparro SR, García GN, Salgado SA, Flores AA, Martínez MC.

*Chaparro Sánchez Ramón Correo: ramal70@yahoo.com.mx, cardiohemm@outlook.com Tel. 4421482963 Centro: Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, Querétaro.*

**Introducción:** Se presenta un caso de femenino de un mes de edad con tratamiento por intervencionismo para embolización de arteria nutricia de un secuestro pulmonar en un síndrome de cimitarra. El síndrome de cimitarra es un padecimiento mixto cardíaco y pulmonar, se considera un padecimiento raro con una frecuencia de 3 por cada 100,000 recién nacidos y consta de alteraciones como: conexión anómala total o parcial de venas pulmonares intra- o infracardiaca - secuestro pulmonar (pulmón o parte de pulmón nutrido por arteria que emerge directamente de la aorta) - hipoplasia pulmonar derecha - dextrocardia. **Objetivo:** Exponer una alternativa de manejo en los niños con síndrome de cimitarra. **Material:** Femenino de 17 días de vida originaria de Tolimán, Qro. producto de la gesta 2 madre 22 años, cesárea por falta de progresión de trabajo de parto peso 3,320 gr talla 50 cm Apgar 9/9, cianosis persistente referida del Hospital General de Cadereyta, Qro. para su estudio. Clínicamente con FC 140 × min FR 62 × min SAT 65% tórax simétrico con polipnea, tiraje intercostal y retracción xifoidea, campos pulmonares ventilados ruidos cardíacos desplazados a la derecha, soplo sistólico paraesternal derecho GII/VI 2 P reforzado, pulsos normales, acrocianosis, se toma radiografía de tórax encontrándose silueta cardíaca totalmente desplazada a hemitórax derecho con cardiomegalia GII, no se observa pulmón derecho, en hemitórax izquierdo se observa pulmón y una imagen hipodensa a nivel basal de forma triangular, se realiza ecocardiograma encontrándose: *situs solitus*, dextroposición, cavidades derecha dilatadas, aurícula izquierda pequeña, CIA con cortocircuito de derecha a izquierda, no se observa rama pulmonar derecha, venas pulmonares que llegan aparentemente al atrio derecho, vaso emergiendo de aorta descendente que se dirige hacia tórax cruzando el diafragma. Se realiza tomografía de tórax en la que se observa silueta cardíaca desplazada a la derecha con gran cardiomegalia, hipoplasia de pulmón derecho, en hemitórax izquierdo pulmón y una imagen hipodensa a nivel basal (secuestro pulmonar), arteria nutricia del secuestro pulmonar emergiendo de aorta descendente, con deterioro

a nivel respiratorio ameritando fase III de ventilación con parámetros elevados sin mejoría, por lo que al mes de edad se decide realizar cateterismo cardiaco diagnóstico y embolización de la arteria nutricia del secuestro pulmonar; durante el procedimiento se observa conexión anómala parcial de venas pulmonares y varias arterias que nutren el secuestro pulmonar, así como compromiso del flujo distal a la arteria nutricia, lográndose embolizar las dos de mayor tamaño, el paciente presenta mejoría lográndose extubación y continuándose tratamiento con doble diurético y captopril y a los dos meses es posible egreso a domicilio. **Resultado:** Embolización de dos arterias nutricias de secuestro pulmonar en un paciente con síndrome de cimitarra. **Conclusiones:** El cateterismo cardiaco, además de ser una opción para diagnóstico en el síndrome de cimitarra, es útil para el manejo inicial del paciente con intervencionismo. La embolización de la arteria nutricia del secuestro pulmonar en pacientes con síndrome de cimitarra con compromiso hemodinámico y respiratorio puede ser una opción que permite mejoría y aumento de peso en el paciente para en un segundo momento llevar a cabo la reparación de los demás defectos. El abordaje femoral es difícil en estos pacientes, ya que el flujo distal a la arteria nutricia está disminuida por robo de flujo a este nivel.



Figuras 1 y 2.

#### Utilidad de la reserva fraccional de flujo para guiar la cirugía de revascularización de estenosis intermedias en pacientes con enfermedad valvular severa sintomática

Ortiz-Magallanes E, Sandoval-Navarrete S, Guijosa-Martínez N, González-García A, Rangel-Guerrero G.  
Elías Ortiz Magallanes Correo: elias\_craft@hotmail.com Tel. 477285087 Centro: Centro Médico Nacional del Noroeste Cd. Obregón, Sonora.

**Introducción:** La reserva fraccional de flujo (FFR) es el estándar de oro para evaluar la severidad de las estenosis coronarias. Sin embargo, en ausencia de estudios clínicos aleatorizados en pacientes con patología valvular y enfermedad coronaria, la coronariografía es el método recomendado por las guías actuales para el manejo de pacientes con enfermedad valvular, recomendando la revascularización coronaria en estenosis  $> 70\%$  de arterias epicárdicas o  $> 50\%$  del tronco de la coronaria izquierda (Clase IIa, nivel de evidencia C). El beneficio de agregar revascularización coronaria a la cirugía de reemplazo valvular se refleja en disminuir el riesgo de infarto perioperatorio, mortalidad y necesidad de revascularización futura. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de la FFR para guiar la revascularización coronaria en pacientes con estenosis coronarias intermedias y enfermedad valvular severa sintomática. **Material:** Se describe una serie de cinco pacientes referidos a cateterismo cardiaco previo a cirugía de reemplazo valvular, todos mayores de 50 años, fracción de eyección preservada y al menos

un factor de riesgo cardiovascular en los que se realizó medición de FFR con protocolo de adenosina intravenosa 140 µg/kg/min por tres minutos. **Resultado:** El resultado de la FFR fue de utilidad para guiar revascularización coronaria en cuatro pacientes, sólo uno de ellos cursó con infarto perioperatorio de localización inferior (paciente 4). En un paciente se difirió la revascularización con base en el resultado de la FFR. No se reportó revascularización repetida ni mortalidad perioperatoria. **Conclusiones:** En pacientes con estenosis coronarias intermedias y enfermedad valvular sintomática severa sintomática, la FFR es de utilidad para guiar la revascularización quirúrgica a pacientes candidatos a reemplazo valvular sin aumentar mortalidad perioperatoria ni revascularización repetida al vaso tratado.

Cuadro I.

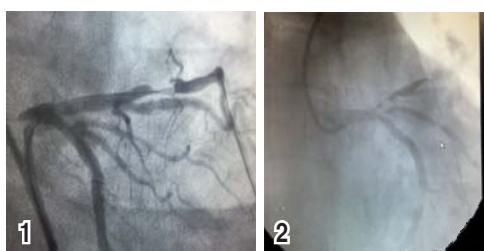
	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
Edad	60	57	71	63	54
Género	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino
Valvulopatía	Estenosis mitral	Estenosis mitral	Estenosis mitral	Estenosis aórtica	Estenosis aórtica
Vaso afectado	Descendente anterior				
% estenosis	30%	40%	60%	50%	60%
FFR basal	0.87	0.99	0.98	0.85	0.89
FFR máxima	0.77	0.97	0.79	0.75	0.81
Vaso afectado	-	Circunfleja	-	Circunfleja	-
% estenosis	-	60%	-	90%	-
FFR basal	-	0.98	-	-	-
FFR máxima	-	0.95	-	-	-
Vaso afectado	-	-	-	-	Coronaria derecha
% estenosis	-	-	-	-	50%
FFR basal	-	-	-	-	0.96
FFR máxima	-	-	-	-	0.89

#### Infarto del miocardio en paciente con VIH positivo, un desafío para el cardiólogo intervencionista. Reporte de dos casos y revisión de la literatura

Morales España José Manuel, Arreguin Porras Juan Francisco, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano, Angulo Ruiz Juan Carlos, Cruz Alvarado Jaime Eduardo, García Arvizu Gabriela, Cruz Erick, Juárez Valdés Armando, De la Llana Mayorga Arlin Enrique, Coca Pozo Rubén, Echeverri Rico Jorge, González Trueba Esaú. Morales España José Manuel Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Centro Médico Nacional «La Raza», Hospital de Especialidades «Antonio Fraga Mouret».

**Introducción:** Los pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) tienen alto riesgo de desarrollar enfermedad arterial coronaria. A pesar de que los factores que potencialmente contribuyen a este elevado riesgo incluyen los conocidos como tradicionales y fármacos antirretrovirales, datos más recientes apoyan la presencia de factores inflamatorios e inmunológicos como mecanismo central de formación de placa ateromatosa. La OMS predice que la asociación entre VIH/SIDA/enfermedad arterial coronaria para el año 2030 se encontrará entre las primeras tres causas de mortalidad y discapacidad global, sugiriendo que esta asociación representará un desafío clínico y un serio problema de salud pública mundial. **Objetivo:** Documentar dos casos complejos de infarto agudo de miocardio en pacientes portadores

de VIH y revisar la literatura. **Material:** Caso 1. Masculino de 53 años de edad, portador de DM2 de un año de evolución en tratamiento con metformina 850 mg c/12 horas, glibenclamida 10 mg c/24 horas, tabaquismo en la juventud, ocasional tres cigarrillos a la semana durante 10 años, suspendido. Niega HAS. Portador de VIH diagnosticado hace un año, en tratamiento antirretroviral con lamivudina/AZT/ritonavir con última carga viral «indetectable» reportada hace un mes, así como de virus de hepatitis B sin tratamiento actual. Caso 2. Masculino de 59 años de edad, portador de VIH diagnosticado hace tres años en tratamiento irregular antirretroviral, actualmente suspendido, sin antecedentes cardiovasculares de importancia. **Resultado:** Caso 1. Evolución: presentó dolor precordial opresivo intensidad 10/10 irradiado a cuello y brazo izquierdo, motivo de búsqueda de atención médica, documentando desnivel positivo del segmento ST en ECG por infarto agudo de miocardio anterior extenso KK II sin otorgarse terapia de reperfusión farmacológica, ingresó a sala de hemodinamia para ICP primaria con cuatro horas de tiempo puerta-agua y 4:15 minutos puerta-balón, documentando: enfermedad arterial coronaria de dos vasos descendente anterior (vacio culpable) y circunfleja; se efectuó ICP primaria a vaso culpable (DA) y a circunfleja con colocación de dos stents medicados de forma exitosa, egresando a domicilio 48 horas después para continuar rehabilitación cardíaca. Caso 2. Evolución: presentó cuadro de infarto de miocardio anteroseptal sin trombólisis Killip 3 con edema agudo pulmonar, ingresó a sala de hemodinamia con seis horas de evolución, se realizó coronariografía documentando placa ulcerada y con trombo en segmento proximal de arteria descendente anterior, ramo intermedio con lesión ostial crítica 90%, resto sin lesiones significativas, se realizó ICP a DA con stent medicado presentando aparente resultado adecuado, posteriormente se decidió intervenir ramo intermedio con stent medicado de forma exitosa, observando *recoil* de stent en DA, recruzando con guía coronaria y postdilatando con balón no complaciente presentando fenómeno de *no reflow* seguido de parada cardiaca sin recuperación con reanimación cardiopulmonar avanzada, falleciendo en sala. **Conclusiones:** Es importante tomar en cuenta el serio problema de salud al que nos enfrentamos en la actualidad, además de los factores de riesgo coronario tradicionales conocidos, estos pacientes presentan una disfunción inmune que les confiere un estado proinflamatorio y aterogénico en medida de menor número de células CD4, y por otra parte también el tratamiento antirretroviral se ha asociado con dislipidemia y mayor riesgo cardiovascular; la sobrevida por esta enfermedad con estos tratamientos se ha prolongado notablemente, por lo que se considera actualmente una entre tantas enfermedades crónicas, por lo que se sugiere ampliamente realizar valoración de riesgo cardiovascular en estos pacientes.



Figuras 1 y 2.

#### Cierre percutáneo de fistula coronario pulmonar en adulto que provoca angina e isquemia severa, con stent cubierto, reporte de caso

Coca Pozo Rubén, Carrillo Jorge, Arreguín Francisco, Dávila Pedro, García Andrés.

*Coca Pozo Rubén Correo:* rubencito\_09@hotmail.com Tel. 5516008104  
*Centro:* Centro Médico Nacional «La Raza».

**Introducción:** Las fistulas coronarias son anomalías congénitas poco frecuentes incidencia 0.1 a 0.3%, comúnmente se originan en la coronaria derecha en el 52%, DA 30%, 18% de la CX, y la mayoría son asintomáticos, las manifestaciones más frecuentes con isquemia miocárdica y angina por (robo coronario), insuficiencia cardiaca, endocarditis, arritmia, ruptura; otro grupo diferente son las fistulas iatrogénicas. **Objetivo:** Las opciones de tratamiento incluyen ligadura quirúrgica, embolización con coils, y recientemente stents cubiertos. **Material:** Femenino de 50 años de edad con DM2, HAS, sobrepeso IMC 36, refiere desde hace un año con cuadro de dolor torácico al esfuerzo catalogándose como angina crónica estable, la cual en los últimos meses de patrón progresivo, además de agregarse disnea de medianos esfuerzos y en los últimos días hasta de pequeños esfuerzos, el electrocardiograma sin anomalías relevantes, el ecocardiograma sin alteraciones de la movilidad FEVI 70% el gammagrama cardiaco reporta isquemia severa anteroseptal, se realiza cateterismo izquierdo y derecho reportando arterias coronarias sin lesiones significativas, la descendente anterior en su segmento proximal con dos fistulas coronario pulmonares, sin hipertensión pulmonar. Se decidió cierre percutáneo, por vía radial izquierda con catéter guía JL 6FR, con dos stents cubiertos Be graft 4.0 x 22 mm y 4.0 x 15 mm ambos empalmados logrando sellar completamente las fistulas. Se dejó con doble antiagregación plaquetaria, durante su evolución refiere mejoría importante de la sintomatología, seguimiento y control a los tres y a los seis meses. **Resultado:** El implante directo de este tipo de prótesis intracoronaria recubierta permite la obturación completa con un procedimiento percutáneo sencillo y con baja morbilidad. **Conclusiones:** Los casos reportados son muy escasos en este tipo de fistulas tratadas con este método, ya que es más utilizado en fistulas iatrogénicas y fistulas en otros vasos, con resultados satisfactorios con bajas tasas de reestenosis.

#### Women radial access, long-term follow-up at cohort of patients

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Millán IO, Efraim AU.

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

*Pimentel MG Correo:* gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053 *Centro:* Hospital de Cardiología. Servicio de Cardiología Intervencionista. 4to piso. Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Distrito Federal.

**Introduction:** Women are at higher risk than men for bleeding and vascular complications after percutaneous coronary intervention (PCI). Compared with femoral access, radial access reduces these complications but may be more challenging in women because of higher rates of radial artery spasm, tortuosity, and occlusion as well as lower rates of procedure success. **Objective:** We describe our transradial approach experience. **Material:** Transradial approach was attempted in women with a good radial pulse and a positive Allen test. When feasible and clinically indicated, we attempted coronary intervention in the same procedure. **Results:** We attempted the transradial approach in 56 patients. Baseline and procedural characteristics of patients: age 6.4 + 11.6 years, 18 patients with diabetes (33%), hypercholesterolemia 26 (46.4%), hypertension 50 (89.2%) of these procedures we could achieve a successful radial approach in 54 (96%) of all cases, fluoroscopy time

was 8.24 + 5.8 min. When the procedure turned out diagnostic they require 4.3 + 0.6 hour of hospital stay. Radial artery spasm occurred in 15 patients (15%). not detect any case of death, stroke, arteriovenous fistula, pseudoaneurysm, or need for vascular surgery. In four cases (4%) the access was needed to switch to other vascular access. We attempted intervention in 23 cases (41%). Follow-up period was 53.4 + 2.9 months. We had a cardiovascular death, nonfatal myocardial infarction was not detected, pain at the puncture site occurred in 6 (12%) patients, no blood transfusion was needed and incorporation into normal life was 2.7 + 1.5 days and Functional class: I 46 (82.1%), II 10 (17.8%). **Conclusions:** Radial approach in women's does not negatively affect the clinical effectiveness and when performed by trained operators, provides better outcomes, including survival, by reducing vascular access site related bleeding.

### Embolización de fistula arterial coronaria

Facundo-Bazaldúa Salvador, Martínez-Hernández Sergio R, Juárez-Cortez Máximo, Villalobos-Silva José A, Contreras-Ortiz Joaquín.  
*Salvador Facundo Bazaldúa Correo: salvadofacundo@gmail.com Tel. 01 834 100 41 78 Centro: Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria.*

**Introducción:** Las fistulas arteriovenosas coronarias son una comunicación entre una de las arterias coronarias y una cavidad cardiaca, vena o estructura vascular. Su origen generalmente es congénito, aunque existen casos raros de origen adquirido, generalmente con antecedente de cirugía cardíaca. La frecuencia está reportada alrededor del 0.2% en la población adulta que es sometida a coronariografía. La relevancia de una fistula depende del fenómeno de robo de flujo o corto circuito que ocasiona. Puede ser totalmente asintomática u ocasionar síntomas como disnea o síntomas de isquemia miocárdica. **Objetivo:** Reporte de caso de embolización arterial coronaria con histoacryl. **Material:** Reporte del caso: paciente femenino de 79 años de edad. Con factores de riesgo cardiovascular como es la edad, sedentaria, dislipidemia, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2. La cual acude a sala de urgencia por disnea, diaforesis, ansiedad, con manejo como síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, con cambios de lesión subendocárdica en cara anterolateral, con mejoría de los síntomas con medidas antiisquémicas, se decide realizar angiografía coronaria encontrando arterias coronarias epicardias sin lesiones angiográficas significativas, sólo se observa fistula plexiforme de la arteria coronaria de ramo intermedio con drenaje al ventrículo izquierdo. **Resultado:** Por lo cual se considera la embolización de la fistula en conjunto con neurocirugía, se canula *ostium* del tronco coronario izquierdo con catéter guía Judkins asa 3.5 6 Fr, utilizando una guía 0.07 dirigida a segmento distal del ramo, con la cual se dirige un microcatéter Magic de 1.5 Fr, se realizan angiografías selectivas posicionando el catéter donde se considera el sitio de mayor aporte nutricio a las fistulas, se procede a inyectar 0-3 mL de histoacryl (isobutil 2 cianocrilato), con angiografía de control observando cierre total del segmento distal del ramo intermedio con el subsecuente cierre del total de las fistulas plexiformes, a su vez embolización al segmento distal de la arteria descendente anterior. **Conclusiones:** Discusión: se han utilizado múltiples técnicas para embolizar este tipo de fistulas, pasando desde sólo manejo médico, hasta aplicación de coils, óníx, en este caso se decide utilización de histoacryl debido a ser un vaso de diámetro pequeño y la utilización de óníx por el alto flujo riesgo de embolizar de forma sistémica, en conjunto con neurocirugía se considera el uso de este material con resultado efectivo por la velocidad de formar una capa sólida que se adhiere

al endotelio vascular ocluyendo el lumen del vaso instantánea y permanentemente. Este tipo de material brinda una opción segura y económica para embolización de fistulas pequeñas y podría utilizarse para embolización de arterias septales con el apoyo de microcatéteres en la cardiomiopatía hipertrófica.

### Primer cierre de foramen oval permeable con dispositivo ultrasept en México a femenina de 24 años de edad con evento vascular cerebral criptogénico

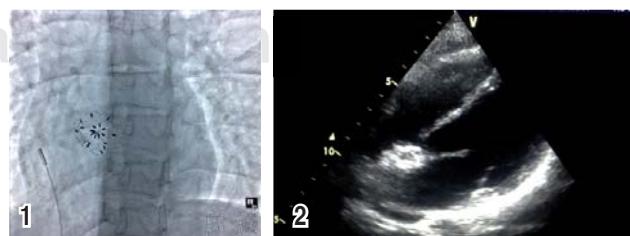
Dattoli-García CA,<sup>1,2</sup> Pérez-Alva JC,<sup>1,2</sup> Candia JD,<sup>1,2</sup> Flores N,<sup>1,2</sup> Aguilar D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Cardiovascular de Puebla. <sup>2</sup>Unidad de Hemodinamia Gonzalo Río Arronte.

Juan Carlos Pérez Alva Correo: carale60@hotmail.com Tel. 2223737171  
 Centro: Instituto Cardiovascular de Puebla.

**Introducción:** Entre el 25-30% de la población tiene foramen oval permeable (FOP), el cual es considerado en la mayoría como un hallazgo incidental. Sin embargo, su presencia se ha relacionado con múltiples patologías como el ictus criptogénico, ataque isquémico transitorio, la migraña, el síndrome de platipnea ortodesoxia y la enfermedad por descompresión. Dentro del ictus aproximadamente el 40% se considera criptogénico, existe una fuerte asociación entre esta entidad y el FOP, lo que sugiere como etiología un embolismo paradójico. **Objetivo:** Presentación de caso y revisión de literatura.

**Material:** Femenino de 24 años de edad sin antecedentes cardiovasculares de importancia, presenta episodio agudo de hemiparesia lateral izquierdo y deterioro del estado de alerta, se realiza TAC encontrando ictus isquémico en el territorio de la ACMD. Se descartan mediante estudios enfermedades vasculares y hematológicas. Se realiza ECOTT con aneurisma del septum interatrial tipo 4 de Olivares y Reyes, FOP de 3 mm, FEVI 68%, PSAP 31 mmHg. Se discute caso y por antecedente de ictus, edad, FOP y aneurisma auricular se realiza cateterismo donde se observa un FOP de 6 × 8 mm y shunt I-D tipo A. Se realiza cierre percutáneo con dispositivo ULTRASEPT 25 × 25 mm sin complicaciones (*Figura 1*). Egresó a domicilio un día después con tratamiento antiagregante por seis meses (*Figura 2*). **Resultado:** Existe controversia respecto al cierre percutáneo del FOP en pacientes con ictus, tres estudios aleatorizados (CLOSUREI, RESPECT, PCTrial) no demostraron superioridad del cierre percutáneo versus tratamiento médico en cuanto a mortalidad por eventos cerebrales. El cierre percutáneo del FOP es un procedimiento poco complejo y tiene baja tasa de complicaciones con la creación de nuevos dispositivos (< 55 años con evidencia de trombosis venosa o anotomías de alto riesgo (shunt D-I grave, ASI o válvula de Eustaquio). Por otra parte se ha observado que el uso de anticoagulantes/antiagregantes a largo plazo confiere riesgo de hemorragia y requiere de un apego al consumo del fármaco para su efectividad. Nuestra paciente fue candidata para realizar cierre percutáneo debido a que le ofrece beneficio a corto, mediano y largo plazo. **Conclusiones:** Hasta el momento no existe evidencia suficiente que justifique la elección del cierre del FOP, es recomendable individualizar cada caso.



Figuras 1 y 2.

## Tratamiento endovascular de aneurisma aórtico y torácico. Experiencia inicial reporte de los primeros 3 casos en el Hospital General de Ciudad Victoria y Hospital de Especialidades de Ciudad Victoria, Tamaulipas

Facundo B Salvador, García B Carlos, Ibarra Héctor, Villalobos José A, Pariente Luis.

Salvador Facundo Bazaldua Correo: salvadofacundo@gmail.com Tel. 01 834 100 41 78 Centro: Hospital General de Ciudad Victoria.

**Introducción:** Se conoce como aneurisma aórtico a la dilatación de la aorta abdominal del aumento del diámetro de la aorta abdominal mayor a 3 cm o más ya sea en su plano anteroposterior o transverso. Y a nivel torácico al aumento del 50% en su diámetro comparado con el diámetro normal esperado para la edad y la localización. Existen dos técnicas para tratar de repararlos ya sea quirúrgica y abdominal, con resultados óptimos a nivel endovascular. El presente trabajo reporta nuestra experiencia inicial de los primeros tres casos de tratamiento endovascular de aneurisma aórtico 2 abdominal y uno torácico, realizados en nuestra ciudad en dos instituciones públicas. El objetivo es comparar nuestros resultados a mediano y largo plazo con la literatura internacional. **Objetivo:** Comparar nuestro resultado con la literatura internacional. **Material:** Caso clínico 1: masculino de 71 años de edad, con antecedentes de tabaco antiguo, hipertensión arterial, cáncer de próstata en manejo hormonal, enfermedad renal crónica con depuración de 40 mL/h. En rastreo prostático se encuentra dilatación de la aorta abdominal, se realiza angiotomografía encontrando un aneurisma aorto abdominal tipo IV de Crawford, con diámetro máximo anteroposterior de 6.3 mm, con trombo intramural e involucrando la arteria iliaca común derecha. Se coloca un endoprótesis Endurant de Medtronic 3616C14 y una extensión contralateral 1624, con exposición de ambas arterias femorales mediante arteriotomía, técnicamente sin complicaciones, su evolución descenso de la hemoglobina menor a 1 g complicado con hematoma en sitio quirúrgico izquierdo que no requirió hemoderivados, sólo vigilancia médica. Actualmente, a dos años del seguimiento, está asintomático, sin complicaciones. Caso clínico 2: masculino de 73 años de edad, antecedentes de tabaco previo, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, hipertrofia prostática benigna. En revisión rutinaria con masa abdominal pulsátil, con USG abdominal reportaron aneurisma de aorta abdominal. Se realiza angiotomografía encontrando aneurisma aórtico abdominal infrarenal tipo IV de Crawford con diámetro anteroposterior de hasta 5.4 mm con imagen de trombo en su interior. Se coloca endoprótesis GORE Excluder C3 281614 con extensión contralateral 161214, con buen resultado angiográfico, complicado con hematoma inguinal izquierdo en relación a la técnica quirúrgica, sólo requirió vigilancia médica sin hemoderivados, a la fecha dos años de seguimiento está asintomático sin complicaciones. Caso clínico 3: Paciente femenino de 66 años de edad con antecedente de tabaquismo, hipotiroidismo, hipertensión arterial sistémica de larga evolución. Inició su padecimiento por dolor en región dorsal por datos de herpes zóster y en una radiografía de tórax se observa imagen compatible con aneurisma de la aorta, se confirma diagnóstico mediante angiotomografía se observa un aneurisma sacular en aorta torácica descendente con diámetro máximo de 58 mm, se considera candidata a colocación de endoprótesis torácica, una Cook Zenit AAT con abordaje quirúrgico complicado con cierre de flujo femoral después de la arteriorrafia, por lo cual se manejó con angioplastia con balón, y en la evolución con hematoma en mismo sitio con descenso de la HB de 2 g que ameritó hemoderivados. Actualmente a seis meses sin complicaciones. **Resultado:** Resultado angiográfico óptimo sin complicaciones mayores. Las complicaciones están relacionadas al acceso vascular

vía quirúrgica. **Conclusiones:** En la gran mayoría de la literatura internacional reportan complicaciones en el acceso vascular, en nuestro caso el 100% ha tenido complicaciones y esto pude ir en relación con que nuestros cirujanos no tenían ninguna experiencia en realizar este tipo de abordaje quirúrgico para colocación de endoprótesis, afortunadamente no ha sido de consideración mayor ninguna de las complicaciones actuales y conforme continuemos realizando este tipo de procedimientos la tasa de complicaciones deben disminuir.

## Experiencia con el uso del stent bioactivo cubierto con titanio óxido nítrico comparado con stent liberador de zotarolimus en paciente mayores de 75 años: resultados en hospital y a largo plazo

Núñez Blanquet Dorian I, Palacios Rodríguez Juan M, López López Hugo, García Bonilla Jorge, Salinas Aragón Miguel, Becerra Laguna Carlos, Cruz Wellman Ricardo.

Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx Tel. 8180574286 Centro: UMAE 34 IMSS Monterrey, N.L.

**Introducción:** Desde la introducción de los stents medicados en el intervencionismo coronario se ha observado una notable disminución en la tasa de reestenosis con respecto al stent no medicado (SNM), lo cual se traduce clínicamente en menor reintervención de la lesión tratada, extendiendo sus indicaciones a procedimientos de lesiones complejas, sin embargo, el uso TDAP de manera prolongada (mínimo un año) impide el empleo sistemático de estos dispositivos, lo que ha impulsado la necesidad de otras estrategias de revascularización coronaria con el uso de stent sin droga, stent liberador de droga sin polímero o con polímero degradable o stent bioactivo cubierto con titanio-óxido nítrico. **Objetivo:** Comparar los resultados clínicos primarios entre el SBT y el SME en cuanto a frecuencia de eventos cardiovasculares mayores (ECVM) MACE, TLR, TVR, IM recurrente y muerte de causa cardiaca. **Objetivos secundarios:** muerte por cualquier causa y la incidencia de trombosis de stent (TS) a 12 meses de seguimiento. **Material:** Estudio observacional, analítico, lineal y retrospectivo, se incluyeron 1,105 pacientes quienes fueron divididos en dos grupos 561 (51%) pacientes en el grupo SME y 544 (49%) en el SBT. **Resultado:** Se analizaron las siguientes variables angiográficas: longitud de la lesión, en promedio fue de  $23.03 \pm 11.4$  para grupo SME y  $22.9 \pm 12.6$  mm para SBT; diámetro de vaso de referencia para grupo SME fue de  $3.2 \pm 1.4$  mm y para SBT  $3.2 \pm 0.5$  mm; porcentaje de estenosis en SME fue  $87.6 \pm 10.7$  y  $86.5 \pm 10.8$  en SBT. El análisis a 12 meses no reportó diferencia estadísticamente significativa en la revascularización de la lesión tratada (TLR) ni en revascularización de vaso tratado (TVR), encontrando dos casos en SBT y tres casos en SME en TLR con una  $p = 0.233$  y un solo caso de TVR en el grupo de SBT con una  $p = 0.46$ . La tasa de infarto al miocardio (IM) y muerte en ambos grupos independiente del tipo de stent no fue estadísticamente significativa obteniendo sólo un caso por grupo. Se observaron tres casos de reestenosis en el grupo con SME en comparación con un caso con SBT con una  $p = 0.089$ . Durante el seguimiento no se observó la presencia de eventos vasculares cerebrales (EVC). **Conclusiones:** En pacientes mayores de 75 años no hay diferencia estadísticamente significativa entre usar SME a usar SBT, aunque con una tendencia a favorecer el uso de stent bioactivo en pacientes añosos no diabéticos en eventos de reestenosis, la implantación del SBT y el SME tuvieron resultados clínicos similares a 12 meses y el riesgo general de trombosis del stent fue muy bajo en ambos grupos. Lo que demuestra el alto perfil de eficacia y seguridad de stent bioactivo en pacientes mayores de 75 años.

## Angioplastia de la carótida con stent en pacientes de alto riesgo clínico-anatómico: resultados de un hospital en México

Palacios-Rodríguez JM, Galván-García E, Jiménez-Torres O, Díaz de León-Godoy E, Baena-Santillán E.

*Palacios Rodríguez Juan Manuel Correo: palaciosrj@prodigy.net.mx  
Tel. 8180574286 Centro: UMAE 34 IMSS Monterrey, N.L.*

**Introducción:** La angioplastia carotídea con stent (ACS) representa una alternativa menos invasiva a la endarterectomía carotídea (EAC) para el tratamiento de la enfermedad oclusiva carotídea. **Objetivo:** Analizar la morbilidad a 30 días de la angioplastia con stent carotídeo (ACS) en pacientes considerados de alto riesgo clínico-anatómico. Los puntos primarios (AVC mayor, infarto, muerte) relacionado con el procedimiento dentro de los 30 días posterior a la intervención percutánea. **Material:** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo de la base de datos del Departamento de Hemodinamia e Intervención Coronaria Periférica, Hospital de Cardiología 34 Lincoln, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León. Siendo tratados 311 pacientes con 375 lesiones por estenosis arterial carotídea crítica o sintomática. El consentimiento fue obtenido previo al procedimiento. Nosotros consideramos paciente de alto riesgo el tener tres o más de los siguientes factores (fx) edad > 75a, EVC previo, sexo femenino, síntomas neurológicos ipsilaterales, enf. bilateral carotídea > 50%, enf. multivasculares coronarias (EMV), FEVI. **Resultados:** En nuestra serie de pacientes con estenosis carotídea e importantes factores de riesgo quirúrgico, la tasa de morbilidad y mortalidad (muerte relacionada con el procedimiento y aparición de evento vascular cerebral mayor o cardiaco) durante los primeros 30 días posteriores a la intervención endovascular fue de 4.5% por lesión tratada y dentro del grupo de pacientes con estenosis sintomática de 5.7%. Y en Asx. de 4.0% p = 0.436. **Conclusiones:** Nuestros datos apuntan a que el tratamiento endovascular de la enfermedad carotídea es una excelente alternativa al tratamiento quirúrgico, especialmente en pacientes con importantes factores de riesgo. Esto podría permitir ampliar las indicaciones del tratamiento de revascularización. El estudio SAPPHIRE mostró diferencias significativas a favor de la terapia percutánea sobre la Qx en pts. considerados de alto riesgo p = 0.04. El estudio CREST para pts. de riesgo bajo-moderado mostró que ambas técnicas son similares a 10 años p = NS, el ACT I en Asx seguimiento cinco años p = NS. Es crucial la pericia del grupo intervencionista así como el conocimiento del material y técnica con el fin de reducir al máximo las complicaciones en la ACS.

## Radial access in patients with acute coronary syndrome. Long-term follow-up

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Millán IO, Efraín AU.

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

*Pimentel MG Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053 Centro: Hospital de Cardiología CMN. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Av. Cuauhtémoc 330, esquina con Av. Baja California, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Ciudad de México.*

**Introduction:** Introduction recent literature has argued the superiority of radial access compared with femoral access for percutaneous coronary intervention (PCI) in acute coronary syndrome (ACS). Three particular trials-RIVAL (Radial Versus Femoral Access for Coronary Intervention), RIFLE-STEACS (Radial Versus Femoral Randomized Investigation in ST-Elevation Acute Coronary Syndrome), and STEMI-RADIAL (ST Elevation Myocardial Infarction Treated by Radial or Femoral Approach-Random-

ized Multicenter Study Comparing Radial Versus Femoral Approach in Primary PCI)- demonstrated lower rates of bleeding and vascular complications with the transradial approach. **Objective:** Aims reportar our experience in radial access in patients with acute coronary syndrome. **Material:** Methods we included 88 patients with acute coronary syndrome in our department who underwent cardiac catheterization with transradial approach. **Result:** Results Baseline characteristics were age  $61 \pm 12$  years, 69 male (71.5%), diabetes 37 (41.96%), dyslipidemia 49 (55.6%), hypertension 48 (54.45 %), smoking 57 (57%), NSTEAMI 23.7 (27%), STEMI 64 (73%), percutaneous coronary intervention was performed in 66 (76%), LVEF (49  $\pm$  19), manual thrombectomy was performed in 17 patients, number of implanted stent was 1.2 with a diameter of  $3.3 \pm 0.3$ . The average length of stent implanted was  $31 \pm 11$  mm, of these procedures the radial approach was successful in 97%, hospital stay was  $10 \pm 7$  days, appeared spasm radial artery in 1 (1.13%), major bleeding in 1 (1.13%), we did not detect any case of arteriovenous fistula, pseudoaneurysm, compartmental syndrome, cerebrovascular event or need for vascular surgery. In 3 patients (3%) of cases there was need for crossover to femoral access. Intervention was performed in 66 (76%) patients with the following results: TIMI III flow in 97 %, myocardial blush grade (MBG) III in 97% MPG II in 3%. The follow-up period was  $27.4 \pm 1.3$  months, died of cardiovascular causes occurred in 3, two patients had myocardial infarction, one patient had major bleeding requiring blood transfusion, was not observed TLR or TVR, two patients underwent bypass surgery and there were no local complications at the site of puncture; functional class: I 82 (94%), II 6 (5.6%) and clopidogrel time was ( $6.1 \pm 4$ ) months. **Conclusions:** Conclusions in patients with acute coronary syndromes, transradial approach reduces complications at the site of access and therefore mortality as demonstrated in previous randomized trials. The radial approach may be preferable when the operator has adequate experience as demonstrated in other studies.

## Radial approach in percutaneous coronary angiography and cardiovascular interventions: procedural aspects and long-term outcomes

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Millán IO, Efraín AU.

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

*Pimentel MG Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053 Centro: Hospital de Cardiología CMN. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Distrito Federal.*

**Introduction:** Introduction compared to the femoral access, radial access has been shown to cause fewer complications at the vascular access site, allow more rapid ambulation, offer greater postprocedural comfort for the patient and be cost effective. More recently, the radial approach has been shown to confer mortality benefits for STEMI patients and a reduction in mortality, myocardial infarction and stroke for patients undergoing the procedure at high radial volume centres. **Objective:** Aims we describe our transradial approach experience. **Material:** Methods the transradial approach was attempted in patients with a good radial pulse and allen test. When feasible and clinically indicated, we attempted coronary intervention in the same procedure. **Results:** Results we attempted the transradial approach in 227 patients. Baseline and procedural characteristics of patients: age  $60 \pm 11$ , male gender (74.89%), diabetes 115 (50.66%), hypercholesterolemia 98 (43.17%), hypertension 106 (46.7%) of these proce-

dures we could achieve a successful radial approach in the (97.5%) of all cases, fluoroscopy time was  $(9.97 \pm 7.6)$  min, in the cases the procedure turned out diagnostic they require 5 hour of hospital stay, radial artery spasm occurred in (2.2%), only one stroke (0.04%), we did not detect any case of arteriovenous fistula, pseudoaneurysm, or need for vascular surgery. In eight cases (3.5%) access there was the need to switch to other access site. We attempted intervention in 63 cases (27%), achieving angiographic success in 96.5%. Follow-up period of  $21.7 \pm 3$ , rates of cardiovascular death 6 (2.6%), nonfatal myocardial infarction 3 (1.3%), pain at the puncture site 32 (14%), no blood transfusion, a patient with EVC and incorporation into normal life  $2.7 \pm$  days. **Conclusions:** Conclusions radial approach does not negatively affect the clinical effectiveness of PCI and, when performed by trained operators, provides better outcomes, including survival, by reducing vascular access site-related bleeding.

### Characteristics of plaque by intravascular ultrasound iMAP. In vivo the cath lab

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Millán IO, Efraín AU.

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

Pimentel MG Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053 Centro: Hospital de Cardiología. Servicio de Cardiología Intervencionista 4to piso. Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Distrito Federal.

**Introducción:** Introduction recently, another RF-based processing method has become commercially available for coronary plaque tissue characterization which is called iMAP (Boston Scientific, Natick, MA, USA). In principle this software is comparable, from methodological point of view, in brief IVUS-RF parameters are processed using autoregressive models and matched to a database of known RF-signal profiles containing the characteristics of four tissue types. **Objetivo:** Aims evaluate the analysis of plaque composition *in vivo* with iMAP in our group of patients in the cath lab. **Material:** Methods iMAP (Boston Scientific, Natick, MA, USA) was performed in patients referred for elective percutaneous intervention and in whom was judged suitable for a safe IVUS analysis. **Resultado:** Results of all patients (24), 16 (66.6%) were male, age range  $64.79 \pm 11.4$ , the following characteristics were found: smoking 14 (58.33%), hypercholesterolemia 18 (75%), hypertension 20 (83.3%), diabetes mellitus 10 (41.67%), obesity 19 (37.5%), history of myocardial infarct six (27.2%), previous surgery, 2 (24%), 15 stable angina (62.5%), unstable angina 7 (29.17%), myocardial infarct 2 (8.33%), ejection fraction (%)  $49.8 \pm 19$ . As indications (iMAP-IVUS), 21 borderline lesions (88.3%), 1 diffuse disease (4.27%), calcified plaque 1 (4.17%) and spasm 1 (1.417%). Features of the plaque according to your composition:  $60.6\% \pm 17.6$  area stenosis MLA, total light volume in  $\text{mm}^3$   $(414.9 \pm 239)$ . Total vessel volume in  $\text{mm}^3$   $(718.9 \pm 387)$ , total plaque volume  $\text{mm}^3$   $(307.3 \pm 183)$  analyzed segment mm  $(50.40 \pm 17)$ . Features  $\text{mm}^3$  plaque and % volume: fibrotic plaque  $176.4 \pm 92.6$  ( $66.1 \pm 15\%$ ), lipid plaque  $22.0 \pm 24$  ( $6.0 \pm 3\%$ ) necrotic plaque,  $130 \pm 0.43$  ( $15.5 \pm 6.8\%$ ) and calcified plaque,  $5.8 \pm 8.5$  ( $1.7 \pm 1.5\%$ ): the confidence level was:  $65.6 \pm 6.2\%$ ,  $59.80 \pm 7.3\%$ ,  $78.4 \pm 4$ . and  $74.04 \pm 8.40\%$  for necrotic tissue, lipidic, fibrotic and calcified regions respectively. **Conclusiones:** Conclusions the characteristics of plaque by iMAP IVUS in this group of patients proved to be of high complexity in those with high levels of cardiovascular risk factors, and has been a boon for both management decisions and the selection interventionism.

### Revascularización percutánea en paciente con dextrocardia: reporte de caso

Coca Pozo R, Angulo Ruiz JC, Martínez Joanna, Aguilar Alfonso, De la Llana Enrique, García Andrés.

Coca Pozo Rubén Correo: rubencito\_09@hotmail.com Tel. 0445516008104 Centro: Centro Médico Nacional «La Raza». Distrito Federal. México.

**Introducción:** La dextrocardia asociada con *situs inversus* es una condición rara, con una incidencia 1:10,000 personas, así como también la asociación de dextrocardia con enfermedad ateromatosa coronaria tiene la misma incidencia. **Objetivo:** Se reportan casos aislados en la literatura médica sobre la revascularización miocárdica en estos pacientes.

**Material:** Masculino de 58 años con factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, el cual presenta cuadro de angina de reposo por lo que es hospitalizado, el electrocardiograma típico de dextrocardia llama la atención ondas T negativas DII, DIII AVF y de V4 a V6, el ecocardiograma y estudio de medicina nuclear se adecuaron para su interpretación, demostrando isquemia moderada a severa en pared inferior y lateral, se realizó cateterismo cardiaco por vía radial derecha reportando lesiones significativas en la CX distal y CD distal realizando angioplastia con implante de stent en ambas arterias. Utilizamos inversión de las proyecciones angiográficas, con catéter guía JL 6 FR para intervención a la CX y con catéter guía AR1 para la CD. **Resultado:** La cardiopatía isquémica en pacientes con dextrocardia está poco descrita en la literatura, son únicamente casos aislados, lo cual constituye para su estudio y tratamiento un reto, ya que se tiene que adecuar los estudios diagnósticos y terapéuticos para la atención de estos pacientes, para lo cual describimos su adecuación para el caso y su interpretación, en especial la coronariografía de la cual existe la técnica convencional (la que usamos en este caso) y la técnica de doble inversión, la cual proporciona imágenes semejantes a un corazón normal. **Conclusiones:** La cardiopatía isquémica en pacientes con *situs inversus* está poco descrita, los casos reportados son aislados, la adecuación de los estudios y su interpretación también constituyen un reto, la coronariografía con la técnica convencional (inversión de las proyecciones) y la técnica de doble inversión son alternativas, lo cual no influye en los resultados.

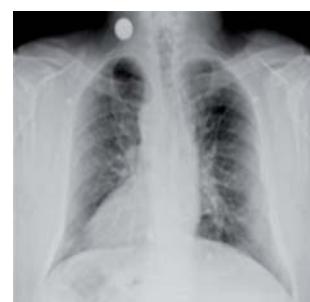
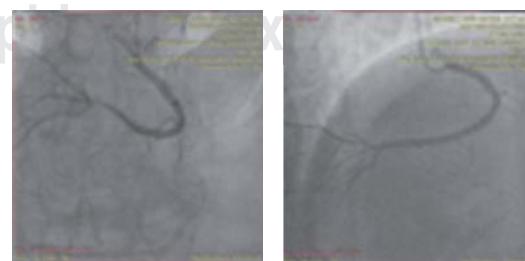


Figura 1.



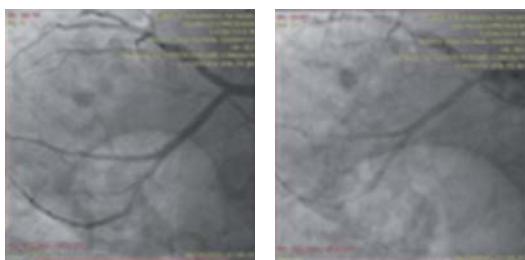


Figura 2.

### Angioplastia primaria en IMEST. Descripción de tiempo puerta balón según turno de enfermería

Sánchez MJ,<sup>1</sup> Urrea HJ,<sup>1</sup> Del Cid LK,<sup>1</sup> Pérez AD,<sup>1</sup> Cisneros O,<sup>1</sup> Montoya RF,<sup>2</sup> Victoria-Nandayapa JR<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Enfermeros Hemodinámica. <sup>2</sup>Técnico Radiólogo. <sup>3</sup>Cardiólogo Intervencionista.

Dr. Roberto Victoria Nandayapa Correo: rnandayapa@cardiointervention.com Tel. 6622762864 Centro: Servicio de Hemodinámica y Terapia Endovascular Hospital San José de Hermosillo. Sonora; México.

**Introducción:** El tratamiento de elección en SICA IMEST es la intervención coronaria percutánea (ICP). La eficacia y beneficio del procedimiento es inversamente proporcional al tiempo entre inicio de síntomas (IS) y la aplicación de la terapia de reperfusión mecánica. El tiempo promedio entre IS y la llegada al hospital en general promedia 170 minutos por factores sociales y logísticos. El tiempo puerta-balón (TPB) depende principalmente de la capacidad de respuesta de enfermería en Triage, urgencias, respuesta de médicos urgenciólogos, cardiólogos y en especial del personal del Servicio de Hemodinámica. El objetivo es tener TPB. **Objetivo:** Revisión retrospectiva de registro de enfermería en atención a SICA IMEST en un hospital privado del noreste de México para definir apego a estándares internacionales de atención y evaluar protocolos de atención locales. **Material:** Revisión de registros de pacientes ingresados a Unidad de Hemodinámica con diagnóstico de IMEST para angioplastia primaria. Estudio descriptivo y observacional de una serie de casos. Estadística descriptiva valores paramétricos promedio  $\pm$  DE y no paramétricos en porcentajes. **Resultado:** De enero 2014 a diciembre 2016 ingresaron 62 pacientes edad  $62 \pm 9.6$  años. Mujeres 17 (27%) arteria relacionada con infarto: ramo descendente anterior 30 (48%) [16 proximal y 13 media/distal], ramo circunflejo 8 (13%) [4 proximal/4 distal-ramo marginal], coronaria derecha 24 (39%) [8 proximal y 16 media/distal], heparina sódica IV a dosis 100 u/kg y en 22 (35%) se redujo a 50 u/kg por uso de abciximab. Antiagregantes empleados 22 (36%) prasugrel (dosis de carga 60 mg), 30 (48%) ticagrelor (dosis de carga 180 mg) y 10 (16%) clopidogrel. Medio de contraste empleado  $230 \pm 90$  tiempo de fluoroscopia,  $20.6 \pm 10.4$  muerte durante procedimiento cero y fallecimiento en siguientes 72 horas 1 (1.6%). El TPB general fue  $86 \pm 36$  minutos. La hora de presentación del evento se distribuyó en turno nocturno 22 a 6 am 36 (58%), matutino 7-14 horas 12 (19%) y turno vespertino 14-21 horas 14 (22%). El TPB nocturno  $84 \pm 31$  minutos, matutino  $92 \pm 42$  y vespertino  $77 \pm 36$  minutos. **Conclusiones:** En esta serie de casos se describen los hallazgos de atención a pacientes con SICA IMEST. El TPB general está dentro de lo esperado aunque al analizarlo por turnos el TPB es mayor en el horario matutino que se explica porque al momento de llegar a urgencias el laboratorio de cateterismo estaba ocupado con procedimientos electivos. El TPB está dentro de rangos esperados. La información es muy semejante a lo reportado en otras series. Este trabajo de revisión nos permite al servicio de hemodinámica a optimizar y mejorar los protocolos de atención de los pacientes con SICA IMEST.

### Registro de intervencionismo coronario percutáneo en octogenarios

Miranda AT, Cadena NB, Pérez TS, Sepúlveda SJ, Elizondo AH, Ponce de León ME, Dávila BA, Treviño FR.

Bertha Cadena Núñez Correo: bertha.cadena.nu@gmail.com Tel. 8116994787 Centro: Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León, México.

**Introducción:** El síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SICASEST) es la presentación más común de isquemia aguda en adultos mayores. En los estudios controlados los pacientes mayores de 80 años representan la minoría, aun cuando las guías no establecen diferencias en el tratamiento intervencionista en esta población.

**Objetivo:** Reportar el número y las características de los pacientes > 80 años que ingresan al laboratorio de hemodinámica a coronariografía o intervencionismo coronario percutáneo (ICP) y comparar con el resto de la población. **Material:** Revisión de la base de datos de ingreso a hemodinámica para realización de coronariografía e ICP. Se determinaron las características de ingreso y se compararon entre los > 80 años y < 0.05. **Resultado:** De 2011 a 2016, se obtuvo una muestra de 1,282 pacientes, se excluyeron aquellos expedientes incompletos, obteniendo una n = 92 octogenarios.

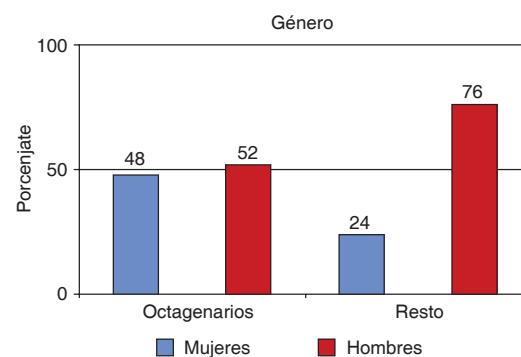


Figura 1.



Figura 2.

El 52% del género masculino con significancia. **Conclusiones:** El SICA-SEST fue el diagnóstico de ingreso a hemodinámica más prevalente en octogenarios como lo descrito en la literatura. No hubo diferencias en cuanto a los factores de riesgo, tipo de acceso, severidad de las lesiones y número de stents implantados con respecto al resto de la población. Se encontraron diferencias en el género, IMC y los DEH, no así en las complicaciones o muerte.

## Valoración comparativa entre la angiografía coronaria cuantitativa y el eco-strain para determinar el vaso responsable del infarto en los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST

Ricalde Alcocer Alejandro, Vázquez Ortiz Zuilma, Fernández Barrera Alejandro, Payro Ramírez Gerardo, Narváez David René, Velázquez Álvarez Leyli, Quiñones Villalobos Ana Karen, Uribe Ramos Humberto, Dorantes García Joel.

*Dr. Alejandro Ricalde Alcocer Correo: alejandroricalde@yahoo.com.mx Tel. 5554366585 Centro: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».*

**Introducción:** La prevalencia del síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SICA-SEST) va en aumento. Cerca del 60% de estos pacientes tienen enfermedad multivascular, por lo que localizar el vaso culpable del SICA por la ausencia de oclusión total resulta un reto. El costo elevado de la evaluación mediante guía de presión o del tratamiento de todas las lesiones dificulta el manejo en nuestro medio. Las alteraciones del ecocardiograma con strain podrían ser una herramienta útil para definir el territorio culpable del SICA-SEST en pacientes con enfermedad multivascular. **Objetivo:** Tratar de determinar si el eco-strain predice el vaso responsable del infarto en pacientes multivasculares con SICA-SEST. **Material:** Estudio prospectivo, retrospectivo, comparativo y transversal, realizado entre 2012 y 2014 que incluyó a 18 pacientes del INCMNSZ, que ingresaron con diagnóstico de SICA-SEST. A todos se les realizó ecocardiograma con strain como parte de la valoración inicial y posteriormente se ingresaron a coronariografía en donde se les realizó cuantificación coronaria con QCA a todos los vasos. Análisis estadístico: Se utilizó el programa STATA. Para las variables continuas se utilizó el test de Shapiro-Wilk, la prueba exacta de Fisher y el coeficiente Kappa de Cohen para el análisis de los resultados. **Resultado:** Análisis ecocardiográfico: FEVI promedio  $54\% \pm 12.77\%$ . El strain global obtuvo un área bajo la curva de 0.58 (IC 0.20-0.96); sin embargo, se mostró en la curva mayor predicción para enfermedad cuando los valores se alejaban de lo normal (valor de corte -17). Análisis angiográfico: 50% (9 pacientes) tuvo enfermedad multivascular, 22.2% trivascular, 27.7% bivascular, 33.3% de un solo vaso y 16.6% no tuvo lesiones significativas. La concordancia entre el strain segmentario y el QCA fue del 33% con un valor Kappa de 0.26. La concordancia con el vaso tratado fue de 22.2% con un valor Kappa de 0.15. La correlación entre el strain y la angioplastia de al menos una de las arterias culpables fue del 61%, con un valor Kappa de 0.54. Siendo mayores la sensibilidad y especificidad para la arteria circunfleja (sensibilidad 100% con una especificidad del 57%), valor predictivo positivo del 40% y valor predictivo negativo del 100%. **Conclusiones:** En el SICASEST predomina la enfermedad multivascular. Cuando se pone en duda la intervención del vaso culpable la medición del flujo de reserva fraccional (FFR) ha mostrado ser útil en el SICASEST. El eco-strain propone una herramienta útil, de bajo costo, que se puede realizar a la cabecera del paciente. El seguimiento de control con el eco-strain posterior a la revascularización sería de gran utilidad.

## Indicaciones de biopsia cardiaca actuales

Robles Torres FJ, Velasco Sánchez G, Fernández Valadez E, Zúñiga Sedano J, Orendain González V, Moreno Méndez C, Asencio Ochoa R, Petersen Aranguren F, Reyes Cisneros F, Zamora J, Martín de la Torre FJ, García y Otero JM.

*Dr. Robles Torres FJ Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** La utilidad de la biopsia cardiaca percutánea es difícil de evaluar dada la variabilidad de indicaciones patológicas. **Objetivo:** Describimos una serie de pacientes a los que se efectuó biopsia cardiaca en nuestra institución. **Material:** El grupo consta de 86 pacientes de edades 21-67 (55) años, 51 hombres y 35 mujeres. El diagnóstico pre fue: 1. Cardiopatía versus miocarditis; 2. Posttransplante cardíaco (18); 3. Cardiomiopatía restrictiva (16); 4. Otros (8). **Resultado:** En 61 pacientes se efectuó angiografía coronaria en el mismo procedimiento. Las biopsias se realizaron vía femoral en todos los pacientes. Se efectuaron 2-5 (4) biopsias por pacientes. Las muestras se enviaron al patólogo experto en biopsias cardíacas de nuestra institución. No hubo complicaciones. La biopsia cardíaca cambió el manejo del paciente en 12. **Conclusiones:** El uso de la biopsia cardíaca es más frecuente para descartar miocarditis.

## Sitio de abordaje en coronariografía e intervencionismo coronario percutáneo de acuerdo al índice de masa corporal

Cadena NB, Miranda AT, Pérez TS, Sepúlveda SJ, Elizondo AH, Ponce de León ME, Dávila BA, Treviño FR.

*Bertha Cadena Núñez Correo: bertha.cadena.nu@gmail.com Tel. 8116994787 Centro: Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, Nuevo León, México.*

**Introducción:** Numerosos estudios asocian el grado de obesidad a factores de riesgo cardiovascular, así como morbilidad y mortalidad en general. La realización de angiografía coronaria o intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en pacientes obesos supone riesgos particulares. El abordaje femoral en estos pacientes se ha relacionado con mayor mortalidad en relación a riesgo de complicaciones hemorrágicas. Se ha sugerido que el uso de abordaje radial es más seguro. **Objetivo:** Reportar el tipo de abordaje vascular utilizado en los pacientes que ingresan a la sala de hemodinámica a coronariografía e ICP de acuerdo al índice de masa corporal (IMC).

**Material:** Revisión de la base de datos de ingreso a hemodinámica para realización de coronariografía e ICP. Se determinó diagnóstico de ingreso, factores de riesgo, sitio de acceso vascular y complicaciones vasculares. Se hicieron grupos con IMC normal, sobrepeso, obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad grado III de acuerdo con la clasificación de la OMS. **Estadística:** las variables categóricas se compararon mediante chi cuadrada ( $\chi^2$ ) y continuas con prueba de ANOVA, con programa Medcalc®. La significación estadística se definió como un valor de  $p < 0.05$ . **Resultado:** De 2011 a 2016 se obtuvo una muestra de 1,514 pacientes, la edad media fue de  $63 \pm 12$  años, el 74% fue del género masculino. El 44% fue coronariografía y el 56% a ICP. Los diagnósticos de ingreso: síndrome coronario agudo sin elevación del ST 54%, angina estable 6.5%, infarto con elevación del ST 15%, insuficiencia cardíaca congestiva 3%, test de isquemia positivo 14%, valvulopatía 3.5%, tromboembolia pulmonar 0.7%, y otro 2.7%. La media de IMC en el grupo normal 22.9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso 27.2 kg/m<sup>2</sup>, obesidad I 31.4 kg/m<sup>2</sup>, obesidad II 36.3 kg/m<sup>2</sup> y obesidad III 44.1 kg/m<sup>2</sup>. En cuanto a los factores de riesgo el 42% con dislipidemia, el 58% hipertensión arterial (HAS), 38% diabetes mellitus (DM), el 4% enfermedad renal crónica y el 13% carga genética para cardiopatía isquémica, se encontró mayor incidencia de DM e HAS a mayor IMC ( $p < 0.008$ ). Los días de estancia hospitalaria (DEH)  $4.5 \pm 5.3$  días. En el grupo de IMC normal el 72% tuvo acceso femoral y el 28% radial, en sobrepeso 64 y 36%, obesidad I 61 y 39%, obesidad II 61 y 39% y obesidad III 54 y 46%, respectivamente. Con significancia estadística  $p < 0.03$  para este último grupo (*Figura 1*). No hubo diferencias significativas en complicaciones neurovasculares, muerte o DEH. **Conclusiones:** En el grupo de obesidad grado III el acceso radial fue preferentemente utilizado con significancia estadística, sin encontrar diferencias en cuanto a complicaciones o muerte durante la estancia hospitalaria.

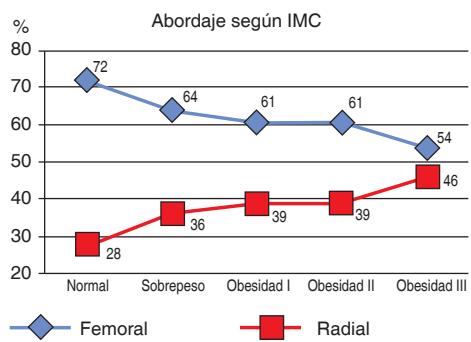


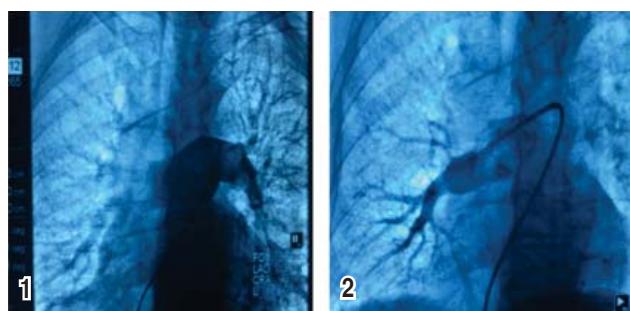
Figura 1.

### Tratamiento de tromboembolismo pulmonar agudo con terapia endovascular y sistema de radiofrecuencia EKOS, serie de casos. Experiencia clínica inicial

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerda Belmont Gustavo Armando, Urias Baez Rafael, Encina Dieguez Luis Manuel, Meneses Anton, Cuevas Domínguez Agustín.  
*Morales España José Manuel Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México Hospital. Centro Quirúrgico Satélite.*

**Introducción:** La tromboembolia pulmonar es una entidad con alta tasa de incidencia, prevalencia e incapacidad laboral en la actualidad a nivel mundial. Han sido descritos diversos tratamientos desde administración de trombolisis sistémica, *in situ*, fragmentación de trombo guiado por catéter, cirugía de emboloendarterectomía con resultados descritos como favorables sólo en pocos centros especializados a nivel mundial, así como el empleo del dispositivo emisor de ondas ultrasónicas EKOS e infusión simultánea de trombolisis *in situ* con Alteplase con empleo inicial en trombosis venosa profunda, ahora extendido su uso para embolismo pulmonar. **Objetivo:** Documentar una serie de cinco casos de embolismo pulmonar agudo masivo en nuestro centro de terapia endovascular, en los cuales otorgamos terapia endovascular con sistema EKOS, se comenta resultado de experiencia inicial. **Material:** Caso 1. Femenino de 66 años de edad, con antecedente de SAAF y TVP en 2 ocasiones, ingresa a urgencias por presentar disnea, cianosis, desaturación arterial de oxígeno 69%, dolor precordial opresivo, presíncope, dolor en pierna derecha a la palpación, se documentó por angioTAC Pulmonar datos de TEP Masiva de arteria pulmonar izquierda. TA: 80/40 mmHg, FC: 108 lpm, FR: 26 X', TEMP: 37 °C. Caso 2. Masculino de 45 años de edad, con tabaquismo leve 15 años 3/día, presenta disnea súbita, diaforesis, dolor precordial opresivo moderado, cianosis motivo de búsqueda de atención médica, sin datos de TVP, se documenta en urgencias desaturación de oxígeno a 72%, TA: 110/70 mmHg, FC: 92 lpm, FR: 24 X', TEMP: 36.7 °C, se realizó ecocardiograma documentando dilatación del VD, TAPSE 8 mm con datos de disfunción sistólica del ventrículo derecho, angioTAC Pulmonar documentando tromboembolia pulmonar masiva con oclusión del 80% de rama derecha principal. Caso 3. Masculino de 67 años de edad, portador de DM2 de larga evolución, fumador crónico, ingresó por cuadro de angina inestable, con cambios en ECG de isquemia subepicárdica anterior, se realizó coronariografía y angioplastia con stent en arteria DA de forma exitosa, creatinina 1.4 mg/dL, presentando en la UCI posterior a procedimiento disnea súbita, diaforesis, taquipnea, cianosis, documentando por ecocardiograma disfunción sistólica de ventrículo derecho así como dilatación del mismo, se realiza angioTAC pulmonar documentando tromboembolismo pulmonar bilateral, predominante en circulación derecha con oclusión

del 90%. Caso 4. Masculino de 75 años de edad, fumador crónico, HAS larga evolución, presenta disnea súbita, diaforesis, taquipnea, opresión precordial, desaturación de oxígeno 82%, acrocanosis, se documenta TEP submasiva bilateral circulación derecha 50%, izquierda obstrucción 30%, sin inestabilidad hemodinámica. Caso 5. Femenino de 72 años de edad, con antecedente de TVP y colocación de filtro de vena cava hace tres años, con anticoagulación oral formal con rivaroxaban, presentó evento de disnea, taquipnea, cianosis y opresión precordial, dolor y edema de pierna derecha, desaturación arterial de oxígeno 68% por lo que es llevada a urgencias, documentando por angioTAC pulmonar tromboembolismo pulmonar agudo masivo bilateral. **Resultado:** Caso 1. Se efectuó angiografía pulmonar bilateral documentando trombosis bilateral con predominio en circulación izquierda en rama principal realizándose fragmentación de trombo con catéter Pigtail y posterior aspiración manual con sistema pronto así como trombolisis *in situ* con alteplase con adecuado resultado y recuperación de circulación izquierda en circulación derecha no fue posible el abordaje, ya que sólo existían defectos de llenado distal, tuvo mejoría de saturación arterial de oxígeno y disminución de síntomas, se colocó filtro de vena cava inferior en el mismo procedimiento sin complicaciones, egresando a domicilio 72 horas después, requiriendo oxígeno domiciliario por presencia de disnea de pequeños esfuerzos por tres meses y desaturación a 85% aire ambiente, con control en seis meses HAP leve PSAP 40 mmHg y con anticoagulación oral formal con apixaban y ya sin oxígeno suplementario. Caso 2. Se administró bolo de alteplase sistémico con posterior fragmentación de trombo con catéter Pigtail y aspiración manual con sistema pronto, con recuperación de perfusión de circulación arterial pulmonar derecha en un 70% con mejoría en los síntomas, buena evolución general con egreso cuatro días con rivaroxaban y seguimiento a seis meses asintomático. Caso 3. Se realizó angiografía pulmonar documentando TEP masiva en rama pulmonar derecha obstrucción del 90% y ramos secundarios, choque cardiogénico, HAP severa 70 mmHg y disfunción de VD TAPSE 10 mm, se realizó fragmentación con catéter Pigtail y aspiración con sistema pronto, se colocó sonda EKOS con infusión de alteplase con angiografía 24 horas después de control, mejoró discretamente la perfusión pulmonar por lo que se realizó angioplastia de vasculatura pulmonar, presentando hemorragia alveolar masiva con defunción en sala de hemodinamia. Caso 4. Se efectuó angiografía pulmonar documentando TEP submasiva, sin inestabilidad hemodinámica, se otorgó terapia con dispositivo EKOS e infusión de alteplase con control 48 horas después, presentando mejoría de perfusión pulmonar y clínica con remisión de síntomas, egresando a domicilio con tratamiento anticoagulante rivaroxaban y oxígeno suplementario, seguimiento a seis meses buena evolución clase funcional II/IV NYHA. Caso 5. Se realizó angiografía pulmonar documentando TEP submasiva bilateral, se realizó terapia EKOS bilateral con infusión de alteplase, y control en 24 horas donde se realizó tromboaspiración manual con sistema pronto, con adecuada respuesta sin complicaciones hemorrágicas y estabilidad hemodinámica, egresando a domicilio cinco días después, con anticoagulación oral y oxígeno suplementario. **Conclusiones:** La tromboembolia pulmonar continúa teniendo alta morbilidad dependiendo de la severidad de la patología y el tiempo de diagnóstico y tratamiento, por lo que se sugiere individualizar la terapia con base en la situación clínica, a pesar de haberse presentado una defunción en un paciente que recibió terapia EKOS es importante comentar que el paciente cursaba con falla ventricular derecha, además que había ingresado por síndrome coronario agudo que le confería aún mal pronóstico, además de la edad avanzada y falla renal agudizada, lo que pudo haber incrementado el riesgo de hemorragia asociada a trombolisis. La terapia EKOS continúa considerándose como una buena opción en pacientes bien seleccionados; sin embargo, se requieren aún estudios a largo plazo y en mayor población que lo comprueben.



Figuras 1 y 2.

### Nivel de ACT en hemodinamia y su asociación con complicaciones hemorrágicas, trombóticas, estancia hospitalaria y mortalidad

Ochoa CE, Ponce de León ME, Kuri AM.

*Carlos Enrique Ochoa Castro Correo: c.enriqueochoa@gmail.com Tel. 8182597735 Centro: Christus Muguerza Alta Especialidad.*

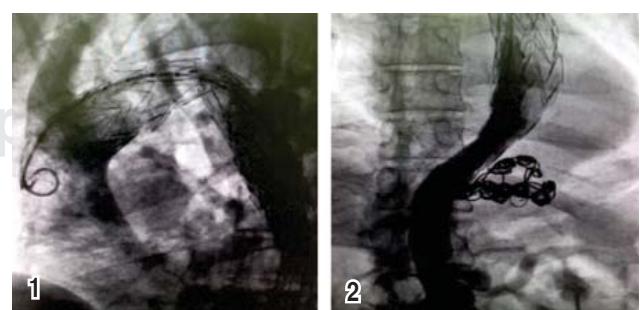
**Introducción:** La heparina (HNF) no fraccionada es el anticoagulante más utilizado en intervenciones coronarias percutáneas (PCI) en nuestro medio. Aún existe debate entre la correlación de los efectos de la HNF medida por el tiempo de coagulación activado (ACT) y complicaciones hemorrágicas o trombóticas, así como no existe un valor de corte óptimo para prevenir complicaciones. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los niveles de ACT posteriores a la administración de heparina con complicaciones. **Material:** Cohorte retrospectiva en 59 pacientes seleccionados por conveniencia sometidos a PCI por cualquier causa. Variable dependiente: desenlaces clínicos como sangrado menor, mayor, días de estancia hospitalaria y muerte. Se tomó muestra de ACT inicial posterior a la colocación del introductor, se administró HNF a dosis ponderal a discreción del médico tratante (60 a 100 U/kg) y una segunda muestra al final del procedimiento o de entrega del stent. Estadísticos: test de chi cuadrada ( $\chi^2$ ) para asociación entre complicaciones y niveles de ACT. **Resultado:** No se encontró asociación significativa entre valores de ACT mayores de 300 segundos y hemorragia mayor o menor ( $p = 0.41$ ) ni mayor número de días de estancia intrahospitalaria ( $p = 0.94$ ). No se pudo determinar asociación con eventos embólicos y muerte, ya que ningún paciente de la muestra los presentó. **Conclusiones:** Los datos obtenidos no muestran relación entre la dosis de heparina, nivel de ACT y eventos hemorrágicos o embólicos, la falta de información al respecto amerita la realización de estudios a mayor escala.

### Reparación exitosa de endofuga retrógrada distal con endoprótesis y embolización de saco aneurismático posterior a colocación de endoprótesis en un caso de disección aórtica

Díaz-Domínguez E, Uribe GJ, Montoya GS, Astudillo SA, Ramírez RH, Palomo VJ, Pimentel MG, García GJ, González DB, Santiago HJ, López CJ, Rodríguez SE, Gaxiola MM, González GE, Ortega RM, Estrada GJ. *Díaz Domínguez Ernesto Correo: drernestodiazd@gmail.com Tel. 5527324637 Centro: Hospital de Cardiología del CMN SXXI.*

**Introducción:** La patología aórtica aguda es una situación clínica crítica cuyo pronóstico suele depender de un diagnóstico certero y rápido, así como de la instauración temprana de su tratamiento. La reparación de

la aorta posterior a una disección mediante tratamiento intervencionista endovascular, comparada con la cirugía abierta, está asociada a menores tasas de mortalidad a corto plazo y estancias hospitalarias y en cuidados intensivos más cortas. **Objetivo:** Ejemplificar métodos de intervención para la corrección de endofugas y embolización de sacos aneurismáticos posterior a la colocación de endoprótesis en un caso complejo de disección aórtica. **Material:** Presentación del caso: hombre de 64 años con historia de HTA, SAHOS, tabaquismo y obesidad. Acudió al Servicio de Urgencias con dolor torácico súbito. EF: Clase II de NYHA y descontrol hipertensivo. Soplo mesosistólico en foco aórtico grado 2/6 irradiado al ápex y déficit de pulso femoral y pedio izquierdo. Paracénicos: anemia, marcadores de necrosis miocárdica negativos, creatinina y BNP elevados; ECG taquicardia, FVM 110 lpm, sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo sin elevación del segmento ST; RX tórax ensanchamiento mediastinal. AngioTAC tórax y abdomen: aneurisma disecante de la aorta descendente Standford B, Debakey IIIIB, con aneurisma y trombo intramural 72 × 72 cm, con inicio posterior a la subclavia izquierda hasta las arterias renales. Procedimiento: mediante abordaje femoral se colocó endoprótesis torácica RELAY PLUS de 190 × 38 mm de 25 Fr (distal del ostium del tronco braquiocefálico). Segunda endoprótesis RELAY PLUS de 195 × 42 mm de 25 Fr empalmada con la previa. Se postdilató Empalme con Balón Semicomplaciente Costellation de 46 mm de diámetro, angiografía de control sin fugas. Curso con dolor torácico, cefalea y disnea dentro de los primeros cinco meses. AngioTAC: Demostró sangrado en saco aneurismático con crecimiento de 4 mm en tres meses y endofuga retrógrada distal a la endoprótesis por reentradas en sitio de FLAP de disección. Reparación: A través de abordaje femoral con punción izquierda y arterio-disección de la arteria femoral común derecha. Se realizó angiograma iliaco común izquierdo se evidenció luz falsa por donde se avanzó catéter vertebral montado en Guía PT Graphix intermedia hasta el saco aneurismático, a través del cual se depositaron múltiples coils. A través de una Guía Lunderquist Lokum 0.035 × 260 cm. Se avanzó endoprótesis abdominal ZENITH TX2 de 77 × 34 mm de 20 Fr liberada por debajo de la arteria renal izquierda, con adecuado sellado. En angiografía de control se observó nacimiento de la arteria iliaca izquierda proveniente de la luz falsa de la disección, clínicamente sin compromiso de la extremidad. **Resultado:** En angiografía de control se observó ausencia de paso de medio de contraste hacia saco aneurismático. AngioTAC de control (seis meses). Reportó: trombosis de la totalidad de la luz falsa de la aorta torácica. Consideramos que la complicación más frecuente de la terapia intervencionista endovascular es la aparición de endofugas que pueden ocurrir hasta en un 45-50% de los pacientes. **Conclusiones:** Identificamos que cuando el saco aneurismático aumenta de tamaño, debe descartarse la presencia de una nueva endofuga. Posterior a la colocación de nueva endoprótesis un dato positivo posterior a su colocación es la reducción de tamaño del aneurisma, considerando el tratamiento satisfactorio.



Figuras 1 y 2.

## Intervención coronaria percutánea de tronco coronario izquierdo no protegido en síndrome coronario agudo por acceso radial, serie de casos. Centro Médico Nacional «La Raza»

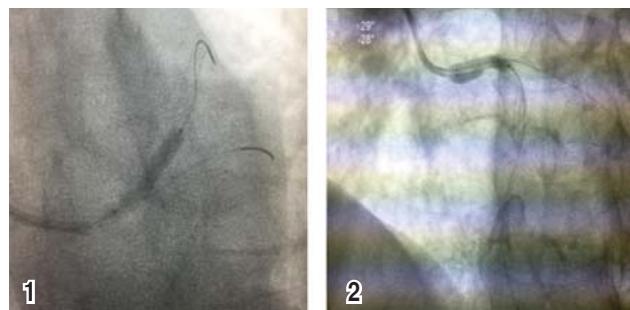
Morales España José Manuel, García Rincón Andrés, Carrillo Guevara Jorge Emiliano, Arreguín Porras Juan Francisco, Angulo Ruiz Juan Carlos, Armando Juárez Valdés, Jaime Eduardo Cruz Alvarado, Jesús Erick Cruz, García Arvizu Gabriela, De la Llana Mayorga Arlin Enrique, Coca Pozo Rubén, Echeverri Rico Jorge, Lozano Everardo, González Trueba Esau.

*Morales España José Manuel Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: IMSS Centro Médico Nacional «La Raza», Hospital de Especialidades «Antonio Fraga Mouret».*

**Introducción:** Por varias décadas la cirugía de bypass aortocoronario ha sido considerada de elección para tratamiento de enfermedad del tronco coronario izquierdo; sin embargo, existe una atracción actual de otorgar tratamiento dada la accesibilidad, anatomía y el relativo gran calibre del vaso por la cardiología intervencionista. Así como los avances en las técnicas de angioplastia y avances tecnológicos en los stents farmacológicos aseguran una disminución significativa de tasas de reestenosis también ofrecen mayor disponibilidad para su tratamiento intervencionista.

**Objetivo:** Reportar y documentar casos de intervencionismo de tronco coronario izquierdo no protegido por vía arterial radial en pacientes inestables, sus características, resultados y complicaciones. **Material:** Caso 1. Masculino de 63 años de edad, portador de HAS y DM2 de larga evolución, tabaquismo crónico, presentó cuadro de angina inestable de alto riesgo con cambios en ECG en cara anterior, se realizó coronariografía vía radial derecha con introductor 6 FR que documentó TCI: lesión del 60% distal que se continúa con lesión ateromatosa de la descendente anterior ostial del 70%, placa larga hasta segmento medio, un ramo intermedio con enfermedad en su origen no significativa, la circunfleja sin lesiones significativas y la coronaria derecha con un stent colocado hace tres años permeable. Se realizó con técnica de stent directo previa colocación de guía en ramo intermedio (secundario), colocación de stent medicado a segmento medio de la DA, posteriormente con técnica de stent provisional colocación de stent medicado 4.0 x 23 mm en tronco empalmado con stent en DA media, no hubo necesidad de terminar en Kissing con ramo intermedio, egresó de sala el paciente estable hemodinámicamente con egreso a domicilio 48 horas después. Caso 2. Masculino de 65 años de edad, portador de HAS de larga evolución, tabaquismo crónico, ingresó a urgencias por presentar angina inestable de alto riesgo por cambios electrocardiográficos e insuficiencia cardíaca, se realizó vía radial derecha con introductor 6 FR coronariografía documentando enfermedad del TCI del cuerpo y ostio del 70%, se decidió realizar ICP a TCI con técnica de stent provisional, con guía en vaso secundario circunfleja, se colocó stent medicado 4.0 x 24 mm sin requerir dilatación de vaso secundario, adecuado resultado clínico y electrocardiográfico, egresando a domicilio 72 horas después de intervención. Caso 3. Masculino de 76 años de edad procedente de urgencias con cuadro clínico de angina inestable con cambios en ECG, prueba de esfuerzo positiva ya en protocolo de estudio desde hacía ya seis meses atrás, se realizó vía radial derecha con introductor 6 FR documentando enfermedad de TCI 70% y en DA una lesión significativa en segmento distal del 70%, es un vaso delgado menor de 2 mm de diámetro, en circunfleja presenta lesión significativa en segmento medio del 70%, y en coronaria derecha otra lesión significativa suboclusiva en segmento proximal del 99%, se decidió realizar en ese momento ICP a CD con colocación de stent medicado, ICP a TCI con técnica de stent provisional que terminó en Kissing Ballon con el origen de la circunfleja stent medicado 4.0 x 18 mm con adecuado resultado, después se realizó ACTP a lesión de arteria circunfleja, egresando a domicilio 48 horas después sin complicaciones.

**Conclusiones:** La intervención coronaria percutánea en enfermedad de tronco coronario izquierdo en pacientes con síndrome coronario agudo es tan segura como la cirugía de bypass aortocoronario según estadísticas importantes, vale la pena individualizar el tratamiento en cada paciente y valorar riesgo-beneficio, así también documentamos el acceso radial eficaz con 6 FR, disminuyendo la tasa de hemorragia y complicaciones vasculares.



Figuras 1 y 2.

## Evento vascular cerebral pericateterismo cardiaco tratado con stent a arteria cerebral media

Becerra-Martínez JC,<sup>1</sup> Martín FJ,<sup>2</sup> Petersen-Aranguren F<sup>2</sup>, Ledesma-González JE,<sup>2</sup> Galván-Olmedo CI,<sup>2</sup> Velázquez-González A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara. <sup>2</sup>Hospital México-Americano.

*Correo: kaiser\_becerra@hotmail.com*

**Introducción:** Si bien la tasa de complicaciones durante un cateterismo cardiaco con intervención coronaria percutánea (ICP) es baja, los eventos vasculares cerebrales (EVC) periprocedimiento afectan a miles de pacientes cada año. La incidencia de EVC durante y después de un cateterismo cardiaco diagnóstico varía de 0.11 a 0.4%; por su parte la incidencia de EVC durante o después de ICP es de 0.18-0.44%. La incidencia de hemorragia cerebral específicamente después de ICP es de 0.2-0.3%. **Objetivo:** Describir el caso de una paciente de 73 años sometida a ICP primaria complicada con EVC transprocedimiento.

**Métodos:** Paciente femenina de 73 años de edad, hipertensa y con dislipidemia. Ingresó por un síndrome coronaio agudo con elevación del segmento ST de cuatro horas de evolución en cara anterolateral. Ingresó a sala de hemodinamia encontrándose: tronco principal izquierdo sin lesiones significativas, descendente anterior (DA) con lesión de 85% en su segmento proximal, arteria circunfleja y coronaria derecha sin lesiones significativas. Previo a iniciar la ICP de la arteria DA la paciente se torna afásica y hemiparética derecha, por lo cual se realiza angiografía de ambos sistemas carotídeos encontrándose oclusión total de la arteria cerebral media izquierda a nivel M3. Inmediatamente se realiza tomografía cerebral descartándose hemorragia y se retorna a la sala de hemodinámica. **Resultados:** Ya descartado un EVC hemorrágico, se interconsulta a neurointervencionista y se procede a realizar trombólisis intraarterial selectiva de la cerebral media izquierda con escasa ganancia de flujo anterógrado e imagen sugestiva de placa ulcerada, decidiéndose colocación de stent Trevo 4.0 x 30 mm a nivel del segmento M3 con flujo anterógrado exitoso. Posteriormente se aborda la arteria DA con colocación de stent directo Synergy 3.0 x 16 mm en el segmento proximal, flujo final TIMI 3. La paciente pasó a terapia intensiva bajo ventilación mecánica y con apoyo vasopresor, siendo egresada a su domicilio ocho días posteriores sin secuelas.

neurologicas y ecocardiograficamente con fraccion de expulsión > 50% con hipocinesia ligera apical. **Conclusiones:** Aunque la incidencia de EVC durante un cateterismo cardiaco es baja, el oportuno abordaje y el manejo interdisciplinario es imprescindible para tomar la mejor decision terapeutica que mejore el pronostico y la sobrevida de estos casos.



Figura 1. Lesión de DA 85%.

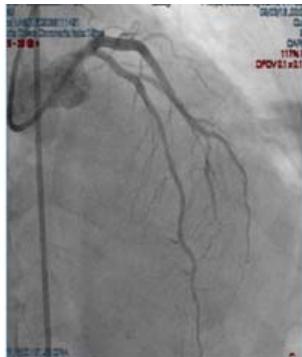


Figura 2. ICP a DA.

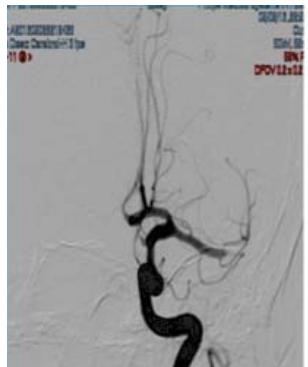


Figura 3. Oclusión total de cerebral media.

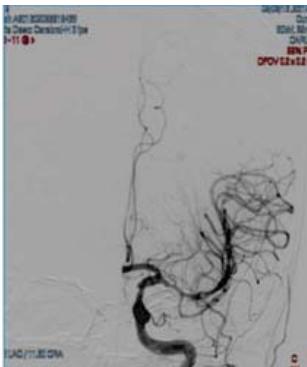


Figura 4. Cerebral media post-stent.

### Manejo de la reestenosis intrastent medicado

Zúñiga Sedano Jesús, García García R, Briseño Ramírez H, Briseño García H, Velasco Sánchez G, Martín de la Torre FJ, Petersen Aranguren F, Frutos Rangel E, Orendain González V, Zamoya Pérez C, García y Otero JM.

*Dr. Zúñiga Sedano Jesús. Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** El manejo de la cardiopatía isquémica con el uso de stents medicados ha disminuido notablemente la incidencia de reestenosis y ha sido posible efectuar revascularización en pacientes de alto riesgo de reestenosis. **Objetivo:** Describimos una serie de pacientes tratados con stents medicados que presentaron reestenosis. **Material:** Es un grupo de 59 pacientes de edades 48-81 (65) años, 41 hombres, la indicación de angiografía fue 1. Angina recurrente estable 33; 2. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en 11; 3 Isquemia silenciosa 12.3.-routine angiográfica. **Resultado:** La arteria con reestenosis fue en 27, coronaria derecha en 20, tronco principal en 5, circunfleja en 4, Bypass de safena en 3. Se usó ultrasonido intravascular en 12. La reestenosis fue

focal en 48 y difusa en 11. El manejo fue angioplastia con nuevo stent medicado en 28, angioplastia con balón en 10, cirugía de Bypass en 12 y tratamiento médico en 9. No hubo complicaciones. **Conclusiones:** El manejo de la reestenosis intrastent medicado es variable y usualmente se maneja con intervencionismo coronario percutáneo.

### Cateterismo cardiaco y angioplastia coronaria de paciente externo

Fernández Valadez Enrique, Zúñiga Sedano J, García García R, Frutos Rangel R, Orendain González V, Robles Torres FJ, Reyes Cisneros F, Briseño García H, García Y, Otero JM.

*Dr. Fernández Valadez Enrique Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.*

**Introducción:** El alta temprana en pacientes se asocia con una alta aprobación de pacientes y una disminución de costos hospitalarios, el aumento de abordaje radial en nuestras instituciones ha hecho posible aumentar el número de casos de alta temprana. **Objetivo:** Con intervenciones coronarias realizadas en el año 2014 se encontraron 41 pacientes (7-8%).

**Material:** Los que se dieron de alta el mismo día de la angioplastia. Este grupo de pacientes en edades 37-71 (61), años varones 32 y mujeres 9 con diagnóstico 1. Angina estable 10; 2. Síndrome coronario agudo sin elevación del ST (21); 3. Isquemia silenciosa (5); 4. Angioplastia electiva postinfarto (5).

**Resultado:** Todos estaban hemodinámicamente estables y con función renal normal. Se efectuó abordaje radial en 40 y femoral en uno. En este último se usó angioseal. Se efectuó angioplastia en un solo vaso en 18 y miltivasos en 23. No se usaron IIb/IIIa. El éxito angiográfico y clínico fue del 100%; no hubo complicaciones. Se dieron de alta a las 2-12 (5). Todos los pacientes fueron evaluados por sus cardiólogos al día siguiente. No se reportaron incidentes post. **Conclusiones:** Es factible el alta temprana en un grupo de pacientes de intervención coronaria de bajo riesgo.

### Diagnósticos, procedimientos y evaluación de la población atendida en hemodinámica Hospital Regional Ixtapaluca, durante el periodo de un año. «Hospital Regional Ixtapaluca» Carretera Federal México-Puebla km 34.5

Osorio-Velasco NA,<sup>1</sup> Olaiz FG, López RJ, Alcántara HC, Sotero AR.  
<sup>1</sup>Cardiólogo intervencionista HRAE.

Noé Alfredo Osorio Velasco Correo: alsovela98@hotmail.com Tel. 5543833009 Centro: Hospital Regional Alta Especialidad Ixtapaluca.

**Introducción:** Antecedentes históricos: el HRAE Hospital de Alta Especialidad, localizado en el Estado de México; se creó con el objetivo de ampliar la cobertura a nivel nacional de la oferta de servicios especializados, la Secretaría de Salud promueve la creación de hospitales regionales de alta especialidad (HRAE), corresponde a un proyecto innovador diferente a los esquemas tradicionales de servicios de salud, que fortalece al Plan Nacional de Salud y al Plan Maestro de Infraestructura en Salud, brindando una atención médica con prioridad a grupos vulnerables. **Objetivo:** Estimar los diagnósticos, procedimientos y evaluación de la población atendida en hemodinámica del HRAE en un periodo de un año. **Material:** Estudio retrospectivo, descriptivo, del análisis de los diagnósticos, de los factores de riesgo cardiovascular, procedimientos y complicaciones en el Servicio de Hemodinámica «Hospital Regional de Alta Especialidad» de 7 enero 2014 al 4 marzo 2016. Estadística descriptiva se utilizó el programa SPSS versión 12.

**Resultado:** Se atendió un total de 506 pacientes, de los cuales fueron

315 (62.25%) hombres, 191 (37.74%) mujeres, con una edad promedio  $60.55 \pm 3.52$  años. El promedio del IMC fue  $31.33 \pm 4.3$ . Entre los factores de riesgo documentó una incidencia de tabaquismo 71.98%, dislipidemia 57.88%, HAS 48.06%, DM 59.17%. Se realizó un total de 506 procedimientos. De los relacionados con enfermedad ateroesclerosa en el 70.35% en cardiopatía isquémica coronaria (los cuales 40.71% se les realizó angioplastia coronaria). Dos defunciones relacionadas con trombosis aguda del stent (0.39%). De los relacionados con patología carotídea y cerebral 45 (8.89%). En 60 (11.85%) casos de enfermedad degenerativa del sistema de conducción se implantó marcapasos endocárdico definitivo. **Conclusiones:** En nuestra población atendida la patología más frecuente es la relacionada con ateroesclerosis coronaria. En este grupo los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes fueron tabaquismo, dislipidemia, sedentarismo y obesidad, superando la incidencia de factores de riesgo reportados en la literatura; diabetes e hipertensión; destaca la complejidad y severidad de la enfermedad.

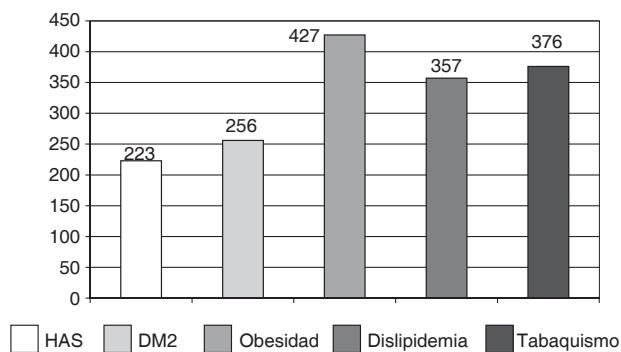


Figura 1.

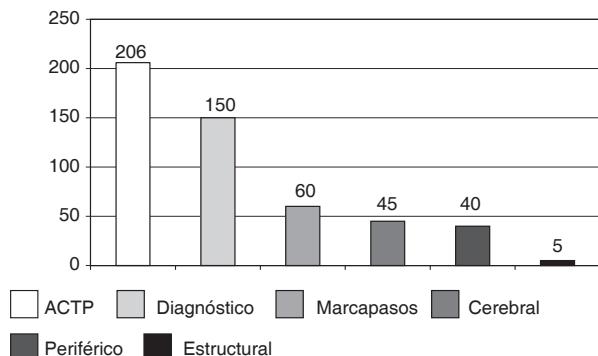


Figura 2.

### Bloqueo atrioventricular posterior a cierre de comunicación interauricular mediante intervencionismo. Reporte de caso

Izaguirre-Guajardo Gerardo A, Jiménez-Carballo Guadalupe, Gómez-Solis Marcos.

*Gerardo Alejandro Izaguirre Guajardo Correo: dr\_izaguirre@yahoo.com.mx Tel. 5514205726 Centro: Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI IMSS.*

**Introducción:** El defecto del tabique interatrial *ostium secundum* (CIA) es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes. Desde 1976 se inició el cierre percutáneo mediante intervencionismo; actualmente existe una

gran gama de oclusores para el cierre del mismo. Una de las complicaciones de esta técnica es la presencia de trastornos del ritmo cardíaco; de manera más frecuente la presencia de taquicardias supraventriculares pero también existen reportes de bloqueos atrioventriculares (BAV). **Objetivo:** Presentamos el caso de un paciente que desarrolló BAV completo posterior al cierre y que remitió con la administración de antiinflamatorios. **Material:** Paciente masculino de 7 años de edad con antecedente de detección de soplo cardíaco a los cinco meses de edad catalogado como fisiológico; ante pobre ganancia ponderal se realiza ecocardiograma que detecta CIA OS por lo que se inicia manejo médico. Se evalúa en nuestro hospital a los 7 años de edad donde se realiza ecocardiograma observando CIA OS 15 x 13 mm con bordes adecuados para cierre intervencionista. Exploración física con peso 20 kg y talla de 120 cm, soplo eyectivo grado II/VI en foco pulmonar con 2º ruido desdoblado fijo; electrocardiograma con ritmo sinusal, frecuencia de 90 lpm, PR 140 msec, QRS 80 msec y bloqueo incompleto de rama derecha. La radiografía sólo con leve dilatación del tronco pulmonar. Se realiza cateterismo bajo anestesia general y guía con ecocardiograma intracardíaco; se concluye defecto de 18 mm con borde de cava inferior de 10 mm delgado y borde aórtico de 5 mm firme; técnica de cese de flujo obteniéndose defecto de 19-20 mm, por lo que se elige oclusor Amplatzer (ASO) 22 mm. Realizamos cierre por técnica habitual y al primer intento se logra autocentrado del oclusor; se revisan estructuras adyacentes sin encontrar obstrucción a las mismas, por lo que procedemos a realizar maniobra de tracción empuje manteniéndose el oclusor en su lugar. Posterior a maniobra inicia descenso de frecuencia cardíaca a 55-60 lpm y observando BAV completo manteniendo una tensión arterial adecuada; se administra una dosis de hidrocortisona de 10 mg/kg manteniendo el BAV decidiendo liberación de oclusor. Se mantiene en vigilancia, con manejo con esteroide (prednisona 10 mg) cada ocho horas, aspirina a dosis antiinflamatoria y protector de mucosa gástrica; continúa manejo antiinflamatorio por 10 días hasta que remite el bloqueo y se deja sólo aspirina a dosis antiagregante. Durante su evolución no presentó síncopes o palpitaciones; en su seguimiento se realizó ecocardiograma que mostró adecuada posición del oclusor y sin derrame pericárdico; sus electrocardiogramas de control mostrando ritmo sinusal con PR de 120-140 msec. Se realizó un Holter cinco meses después del procedimiento mostrando ritmo sinusal sin eventos de taquicardias o bloqueos; prueba de esfuerzo con respuesta cronotrópica normal. Se suspende el antiagregante al cumplir seis meses del procedimiento; actualmente asintomático. **Resultado:** El BAV posterior a colocación de oclusor es un evento poco frecuente asociado con la fuerza radial del cuerpo del oclusor contra el sistema de conducción o al edema del triángulo de Koch en presencia de un borde de cava inferior deficiente. En el caso de nuestro paciente presentó el BAV inmediatamente después de la colocación del oclusor; se sospechó que al retirar la tensión del cable disminuiría el estiramiento sobre el septum y remitiría el BAV, sin embargo, continuó. El manejo del BAV con esteroide está descrito en cierre (percutáneo o quirúrgico) de la comunicación interventricular; decidimos iniciararlo en este caso además de aspirina a dosis antiinflamatoria obteniéndose remisión del mismo, lo que concuerda con la teoría del edema perilesional como causa del bloqueo. **Conclusiones:** Ante la presencia de una CIA con bordes deficientes y necesidad de sobredimensionamiento del oclusor, se debe de vigilar el ritmo cardíaco de manera estricta y evaluar la necesidad de inicio de antiinflamatorios para contrarrestar el BAV.

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

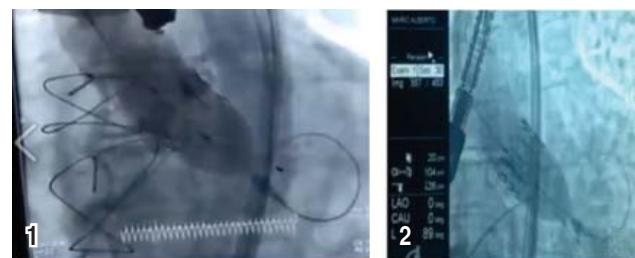
### Implante de válvula aórtica transcatéter; experiencia inicial. Instituto de Terapia Endovascular de México, Hospital Centro Quirúrgico Satélite

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, Muñoz Leocadio, Meneses Anton, Berumen Luis, Méndez Ariel, Bautista Germán, De la Cerda Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael, Encina Dieguez Luis Manuel, Cuevas Domínguez Agustín.

Morales España José Manuel Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México Hospital Centro Quirúrgico Satélite.

**Introducción:** El implante de válvula aórtica transcatéter (TAVI) es uno de los procedimientos cada vez más frecuentes en la actualidad y en nuestro país, con el sustento científico que paulatinamente sustenta el elevado beneficio en pacientes con valvulopatía aórtica degenerativa, inicialmente pacientes «inoperables» o de riesgo quirúrgico elevado, actualmente se ha extendido su uso para pacientes de riesgo intermedio y se espera también para pacientes de riesgo quirúrgico bajo. **Objetivo:** Reportar una serie de casos de TAVI efectuados en diferentes centros del país y en nuestro centro a cargo del Instituto de Terapia Endovascular de México en el año 2015, las características clínicas, la efectividad y complicaciones. **Material:** Caso 1. Masculino de 81 años de edad, con diagnóstico de doble lesión aórtica predominio de la estenosis con AAO: 0.6 cm<sup>2</sup> e insuficiencia leve, se efectuó por arteriotomía femoral izquierda implante de válvula aórtica Edwards Sapien número 26 mm, presentando insuficiencia aórtica severa postvalvuloplastia con balón, con edema agudo pulmonar severo y episodio de taquicardia ventricular sostenida requiriendo implante inmediato de endoprótesis y posterior cardioversión eléctrica con 360 joules con adecuada respuesta y término de procedimiento. Cinco meses después presentó bloqueo AV avanzado requiriendo implante de marcapasos definitivo doble cámara sin complicaciones, se encuentra asintomático a un año después de TAVI. Caso 2. Masculino de 75 años de edad, con antecedente de cardiopatía isquémica y CABG siete años antes, se documentó por síntome doble lesión aórtica degenerativa con predominio de estenosis AV: 0.8 cm<sup>2</sup> e insuficiencia leve, se realizó TAVI vía arteriotomía femoral derecha con colocación de endoprótesis Edwards Sapien número 29 mm, sin complicaciones en el trans ni postquirúrgico con un año de seguimiento clase funcional II NYHA. Caso 3. Masculino de 58 años de edad, sin historia cardiovascular, ocupación médico ortopedista y traumatólogo, riesgo quirúrgico intermedio para CAVAO; sin embargo, por su situación profesional activa y alto riesgo de consumo de anticoagulantes orales solicitó al HeartTeam apoyo y en conjunto se decidió efectuar TAVI, vía arteriotomía femoral derecha se colocó prótesis Edwards Sapien número 29 sin complicaciones evidenciadas, egresando 48 horas posteriores a domicilio, seguimiento a cinco meses asintomático cardiovascular, activo laboralmente. Caso 4. Femenino de 84 años de edad, portadora de DM2 y HAS de larga evolución, se documentó síntome cardiogénico y angina de pequeños esfuerzos, se diagnosticó DLAO degenerativa predominio de estenosis crítica 0.4 cm<sup>2</sup>, se decidió implantar prótesis Edwards Sapien número 23 vía arteriotomía femoral izquierda, presentando en el postquirúrgico un gradiente transprotésico máximo de 36 mmHg y medio de 20 mmHg; sin embargo, la paciente clínicamente asintomática, recuperando clase funcional II NYHA con seguimiento a 11 meses. Caso 5. Masculino de 78 años de edad portador de HAS de larga evolución, enfermedad renal terminal en terapia de hemodiálisis, se documentó por insuficiencia cardiaca y edema agudo pulmonar en sesión de hemodiálisis, estenosis aórtica degenerativa con AAO: 0.9 cm<sup>2</sup>, con gran calcificación de anillo y valvas, se realizó vía arteriotomía femoral izquierda colocación de endoprótesis Edwards Sapien número 26 de forma exitosa, sin complicaciones trans ni postquirúrgicas, con seguimiento clínico a seis meses con clase funcional II NYHA. **Conclusiones:** La terapia endovascular se encuentra en expansión a todos los niveles; sin embargo, en cardiología se ha ido documentando cada vez mayor uso, siendo así en el caso de las valvulopatías, en especial aórtica, lográndose evitar el riesgo y complicaciones quirúrgicas de pacientes inicialmente denominados como «inoperables», actualmente esto es sólo un mito ya que se ha corroborado científicamente la extensión del beneficio para pacientes de riesgo intermedio y probablemente riesgo bajo en un futuro cercano, logrando desplazar a la

cirugía cardiaca en su momento. En nuestro país cada vez se efectúa con más frecuencia y alta efectividad, con mínimas complicaciones.



Figuras 1 y 2.

### Utilidad de la trombólisis intracoronaria

Zúñiga Sedano Jesús, Fernández Valadez E, García García R, García González R, Orendain González V, Velasco Sánchez G, Martín de la Torre N, Hinojosa Pineda P, Briseño García H, Robles Torres FJ, Asencio Ochoa R, García y Otero JM.

Dr. Zúñiga Sedano Jesús Correo: analisiscardio@gmail.com Tel. 36156499 Centro: Centro Cardiovascular Puerta de Hierro y Centro Cardiovascular Chapalita.

**Introducción:** El uso de la trombólisis intracoronaria ha disminuido desde el advenimiento de los catéteres extractores de trombo y de los nuevos antiagregantes plaquetarios y antitrombínicos. Reportamos la incidencia del uso de trombolíticos intracoronarios en pacientes en nuestra institución. **Objetivo:** De una revisión de 100 pacientes consecutivos con Sx coronario agudo con elevación del segmento ST tratados con intervenciones coronarias encontramos seis pacientes a los que se les administró trombólisis intracoronaria. **Material:** Este grupo de pacientes 6, de edades 35-81 (61) años con infarto agudo de cara anterior con flujo TIMI 0. El abordaje fue radial en 5 y femoral en 1.

**Resultado:** Se efectuó angioplastia y trombectomía en todos, todos estaban con infusión de IIB/IIIa. Se usó alteplasa en 1 y tenecteplasa en 5. La indicación de trombólisis IC fue: fenómeno de no reflujo persistente a fármacos en 5, e imposibilidad de cruzar con la guía coronaria en 1. Se reestableció el flujo coronario en 5 con flujo TIMI 3 en 4 y TIMI 2 en 1. Un paciente necesitó intubación y ventilación mecánica. Un paciente falleció a las 48 horas de choque cardiogénico y falla multiorgánica. No hubo morbilidad por el uso de trombolítico. **Conclusiones:** La trombosis intracoronaria es de utilidad en caso de trombos persistentes y fenómeno de no reflujo refractario.

### Experiencia de intervencionismo cardiovascular en turistas extranjeros en un hospital del Caribe mexicano

Moguel Rafael, Samaniego Méndez Virginia, Martínez Contreras Édgar, Espinosa Amparo.

Rafael Moguel Correo: cathboss@gmail.com Tel. 5520684305 Centro: Centro Médico de Cozumel.

**Introducción:** La atención médica en turistas extranjeros es una actividad creciente debido a la tendencia internacional de promoción de procedimientos quirúrgicos y de mínima invasión. México está ingresando recientemente al mercado de turismo médico. **Objetivo:** Comunicar la experiencia de un solo hospital ubicado en un centro de alta densidad turística, con respecto a procedimientos de cardiología

intervencionista en pacientes extranjeros. **Material:** Revisión retrospectiva basada en la bitácora de la sala de Hemodinamia, desde enero de 2012 a junio de 2016. **Resultado:** Se revisaron 110 pacientes en los que se realizó cateterismo cardiaco o en otra área cardiovascular, 60% de los pacientes fueron intervenidos por síndrome coronario agudo. 86 pacientes son provenientes de Estados Unidos y el resto de los pacientes provinieron de Canadá, Inglaterra, Alemania, Ucrania y el Pacífico asiático. **Conclusiones:** En nuestro país hay muy pocas experiencias publicadas sobre incidencias médicas y turismo médico intencional. Ésta es una de las primeras publicaciones de la experiencia de un centro mexicano en turismo médico.

### Reparación endovascular de un pseudoaneurisma de carótida derecha, con compresión de la vía aérea

Ayon Alejandro, Bravo Jorge Eduardo, Capurro Ceballos Adriana.  
Jorge Eduardo Bravo Ruvalcaba Correo: dredubravo@gmail.com Tel. 3338135502 Centro: Hospital Ángeles del Carmen.

**Introducción:** Dentro de las complicaciones vasculares al momento de colocar un catéter para hemodiálisis por punción se encuentran los pseudoaneurismas de la carótida, cuando esto sucede en agudo y de forma súbita se obtiene un gran crecimiento del mismo, puede llegar a comprimir la vía aérea y poner en riesgo la vida del paciente.

**Objetivo:** La experiencia colocando catéteres centrales no excluye la presencia de complicaciones graves, incluso en el tema de un abordaje yugular, el cual está descrito con menor porcentaje de complicaciones como neumotórax o hemoneumotórax, la presencia de un pseudoaneurisma puede causar compresión de la vía aérea poniendo en peligro la vida del paciente. Su tratamiento inmediato puede marcar una diferencia importante en la evolución del paciente.

**Material:** Ante la imposibilidad de avanzar una guía y obtener un flujo adecuado venoso, se observa incremento del tamaño en el cuello del paciente, se decide realizar un Doppler carotídeo y se observa inicialmente una imagen de fistula AV, posteriormente el paciente comienza con disnea y se decide intubar, se lleva a angiografía carotídea y se observa la presencia de un pseudoaneurisma carotídeo, dicho pseudoaneurisma tiene un diámetro de 6 cm, se decide colocar un stent recubierto GORE VIABANH 7 mm de diámetro por 25 mm de longitud. **Resultado:** Con el stent recubierto se logró cubrir el sitio exacto del cuello del pseudoaneurisma, por lo que se observa en la angiografía de control la exclusión total del aneurisma, por lo que se limitó su crecimiento, e incluso por ECO se observa reducción de su tamaño, el paciente tuvo una evolución favorable y se pudo extubar rápidamente. **Conclusiones:** El tratamiento endovascular en lesiones arteriales que resultan serias y no poco comunes, puede ser rápido, exitoso y salva la vida del paciente, es un método aprobado para este tipo de complicaciones.

### Transcatheter closure of atrial septal defects. Experience a cardiovascular center

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Millán IO, Arizmendi UE.

Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS Ciudad de México.

Pimentel MG Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 55 Centro: Hospital de Cardiología CMN. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Av. Cuauhtémoc 330, esquina con Av. Baja California, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Ciudad de México.

**Introduction:** Percutaneous closure has evolved to become the first-line treatment strategy for most cases of secundum atrial septal defect (ASD) in both adults and children. Its safety and efficacy have been proved; percutaneous ASD occlusion offers many advantages over surgical closure, including avoidance of cardiopulmonary bypass, avoidance of sternotomy scar, shorter hospitalization, and a potentially lower incidence of postprocedural complications. **Objective:** The purpose of this study was to assess the short and long-term outcomes of transcatheter closure of atrial septal defects (ASD) in a pediatric patients, young adults and the elderly. **Material:** This was a descriptive study of 148 consecutive patients who underwent to transcatheter closure of atrial septal defects.

**Results:** Cardiac catheterization was performed with transcatheter closure of atrial septal defects in 100% of patients (n 148). Of which 68.2% (n 101) were women and 31.8% (n 47) men. The average age was 30.04 ( $\pm$  19.18). Heart disease that were associated, ischemic heart disease in 3.38%, Ebstein anomaly 1.35%, PDA 2.70%, systemic arterial hypertension 12.16%, Valvulopathy 8.11% of which tricuspid regurgitation 4.73%, mitral regurgitation 2.03% and pulmonary stenosis 1.35%. Transthoracic echocardiography was performed in 100% of the patients, defect type was ostium secundum 87.16% and patent foramen ovale 12.84%. The type of atrial septal was normal 87.16%, aneurysm in 7.43% and fenestrated 5.40%. Transthoracic echocardiography measurements were defect size average  $18.07 \pm 7.34$  mm. Pulmonary artery systolic pressure average  $38.59 \pm 12.49$  mmHg, right atrium size  $38.10 \pm 9.25$  mm (n 120), right ventricle  $31.64 \pm 9.15$  mm (n 147), left ventricular ejection fraction  $66.88\% \pm 7.74$  (n 144). Invasive data median pulmonary artery pressure  $25.74 \pm 9.73$  mmHg (range 10 to 65 mmHg), right atrial pressure  $6.64 \pm 2.43$  mmHg. Intracardiac echocardiography was performed in 75.6%, and balloon occlusive diameter in 35%. The type of device was Amplatzer in 66.89% and Occlutech in 33.11%, the average size of the device, the average size of the device was  $24.29 \pm 6.43$  mm (range 10 to 38 mm). Procedure time was  $75.57 \pm 27.80$  minutes. Use of unfractionated heparin was employed in 100% of the patients. The success of the procedure was 100%. Complications occurred in 2.70%, they included atrial fibrillation 0.68%, bradycardia 0.68%, cardiac perforation 1.35%, cardiac tamponade 1.35%, residual atrial septal defect 2.03%, acute renal failure 0.68%, immediate surgery 0.67%, hematoma 0%, embolization device 0%, air embolism 0%, infections 0%, death 0%. The average hospital stay was  $2.41 \pm 1.06$ . Control echocardiogram was performed in 100%, Pulmonary artery systolic pressure average was  $32.8 \pm 11.26$  mmHg, right atrial  $35.87 \pm 8.9$  mm (n 122), right ventricle  $29.21 \pm 8.61$  (n 144), ejection fraction  $67.3\% \pm 10.74$  (n 143). Follow was performed in 69.59% (n 103) in an average of  $51.54 \pm 14.13$  months (range 22 to 75 months), 100% have not required hospitalization related to the closure of the defect, 0.70% (n 1) requiring a new catheterization unrelated to defect. Echocardiography was performed in 94.5%, in 100% was no residual leakage, functional class NYHA I 97.06%, II 2.92%, Mortality in 1.94% (n 2) unrelated to the closure of the defect, device embolism 0%, stroke 0%, infective endocarditis 0%, rhythm disorder 0%, other cardiovascular pathology 0.97% that corresponded to myocardial infarction, antiplatelet therapy was used in 99.02% and anticoagulant in 0.98%. **Conclusions:** Percutaneous closure in patients with ASD or PFO at any age, is an attractive alternative to surgical treatment safe and efficient and is followed by symptomatic improvement and regression of PAP and RV size.

### Resultados intrahospitalarios del manejo intervencionista de síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA)

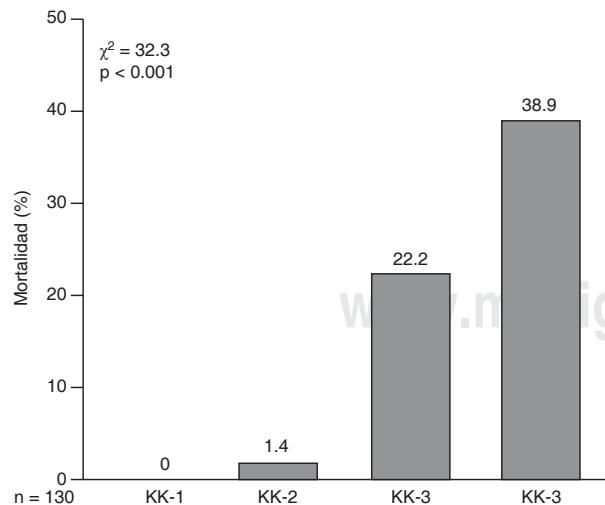
Azpiri LJ, Guerrero GM, Assad MJ, Dávila BA, Ponce de León E, Barrera OF, Treviño FR, Vázquez DL.

Dr. Med. José Ramón Azpiri López Correo: drazpiri@yahoo.com Tel. 52 (81) 8347-8533 Centro: Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad

**Introducción:** Acorde a la OCDE, la mortalidad del infarto agudo del miocardio a 30 días en México es 27%. Resultados preliminares del RENASICA III muestran una mortalidad en SICA-CEST de 8.7% y en SICA-SEST 3.9%. **Objetivo:** Reportar los resultados de mortalidad y sus factores predictivos en la población de un hospital privado de Monterrey. **Material:** Estudio observacional, prospectivo, transversal, abierto. Se incluyeron todos los pacientes con SICA con y sin elevación del ST (SICA-CEST, SICA-SEST) sometidos a intervención coronaria percutánea en 3 años en una base de datos llenada al final del procedimiento y al alta hospitalaria por un cardiólogo, revisando su consistencia semanalmente por un cardiólogo interventionista. Los resultados se presentan como media ± desviación estándar o frecuencias y se contrastan con t de Student o  $\chi^2$ . Se identificaron factores asociados a mortalidad por análisis univariado y las variables significativas se incorporaron a un análisis de regresión múltiple para identificar predictores independientes de mortalidad. Las diferencias fueron significativas si  $p \leq 0.05$ . **Resultado:** Incluimos 261 pacientes, 130 SICA-CEST y 131 SICA-SEST con edad  $59.5 \pm 12.1$ , 84.6% hombres, 66% con sobrepeso u obesidad, 41.4% hipertensión, 41% diabetes, 33% tabaquismo, 67% hiperlipidemia, 26% infarto previo, 22.6% revascularización previa, 2.7% EVC previo, 2.7% falla renal. El 78% fue vía femoral. Tiempo de fluoroscopia  $19 \pm 13$  min, volumen de contraste  $284 \pm 103$  mL. Se trataron  $1.67 \pm 0.98$  lesiones/paciente en  $1.31 \pm 0.59$  vasos con  $1.82 \pm 1.12$  stents por paciente. El 8.1% requirió BIAC, 5.0% vasopresores, 7.7% intubados y 2.3% recibieron o recibiendo RCP. **Conclusiones:** El tratamiento intervencionista temprano en SICA se asocia a menor mortalidad que la reportada para el país. El predictor clínico más simple y potente de muerte es la clase KK al ingreso.

**Cuadro I.** Factores predictores de mortalidad por análisis multivariado.

Variable	Coeficiente	r	p
Constante	1.2021		
Intubación	0.1298	0.455	0.023
Killip-Kimball	-0.04946	-0.441	0.027
Vasopresores	0.2030	0.492	0.037
RCP	0.3038	0.479	0.05
PAS inicial	0.0000743	0.114	0.51
PAD inicial	0.001606	0.403	0.22
Éxito angiográfico	-0.1758	-0.437	0.13
BIAC	0.01973	0.436	0.8



**Figura 1.** Mortalidad acorde a clase Killip-Kimball.

## Hipertensión arterial farmacorresistente y apnea obstructiva del sueño, asociación subdiagnosticada; denervación renal simpática como opción terapéutica.

### Serie de casos y revisión de literatura

Morales España José Manuel, Cabrera Arroyo Carlos Gustavo, De la Cerdá Belmont Gustavo Armando, Urias Báez Rafael, Encina Dieguez Luis Manuel, Meneses Anton, Cuevas Domínguez Agustín, Muñoz Leocadio, Berumen Luis.

*Morales España José Manuel Correo: cardiojm2e@gmail.com Tel. 5522135877 Centro: Instituto de Terapia Endovascular de México Hospital Centro Quirúrgico Satélite.*

**Introducción:** La hipertensión arterial resistente (HTAR), es una enfermedad relativamente frecuente que conlleva elevado riesgo cardiovascular y renal. Aunque su definición ha sufrido cambios en los últimos 30 años, actualmente se aplica el concepto a los pacientes que con tratamiento antihipertensivo de tres o más fármacos, bien combinados, en dosis adecuadas y al menos uno de ellos diurético, los valores de presión arterial se mantienen  $\geq 140$  mmHg y/o  $\geq 90$  mmHg. La prevalencia de HTAR no es bien conocida, pero se estima en torno al 13% de los hipertensos en tratamiento. Su presencia implica un incremento en la mortalidad y una mayor afección de órganos diana respecto al resto de la población hipertensa. La apnea obstructiva del sueño (AOS) es una condición clínica común en la población en general, principalmente entre los pacientes portadores de enfermedades cardiovasculares. Más que un fenómeno local de obstrucción de las vías aéreas superiores, la AOS trae repercusiones sistémicas que pueden incluir la hipoxia intermitente, la reducción abrupta de la presión intratorácica y la ocurrencia de microdespertares con fragmentación del sueño. En las últimas décadas, innúmeras evidencias señalan de forma consistente la AOS como un importante factor envuelto en la ocurrencia de enfermedades cardiovasculares. Particularmente, la relación entre la AOS y la hipertensión arterial sistémica (HAS) es la que encuentra un mayor conjunto de evidencias. Actualmente, se encuentran datos que consideran la AOS una importante causa secundaria de HAS. Más que eso, la AOS está independientemente asociada con un peor control presor, alteración del descenso nocturno de la presión arterial y a la presencia de lesiones de órganos-blanco, tales como la hipertrofia del ventrículo izquierdo y la microalbuminuria. Estudios randomizados sugieren que el tratamiento de la AOS, especialmente con la presión positiva continua de vías aéreas superiores (CPAP), considerado el tratamiento estándar para la AOS, promueve reducción significativa de la presión arterial en las 24 horas, efecto más significativo en el subgrupo de pacientes con HAS no controlada y en los pacientes con HAS resistente. El sistema nervioso simpático ejerce un importante papel en el mantenimiento y la progresión de la hipertensión. La inervación simpática alcanza el riñón a través de la adventicia de la arteria renal. Las fibras simpáticas eferentes producen vasoconstricción renal y aumentan la producción de renina y la retención de sodio, lo cual conlleva un aumento de la volemia y, por lo tanto, de la PA; por su parte, el simpático aferente renal, en respuesta a la hipoperfusión, modula la respuesta simpática sistémica produciendo vasoconstricción y, de este modo, también un aumento de la PA. Recientemente se ha desarrollado la denervación renal (DR) por catéter, un procedimiento basado en la aplicación de radiofrecuencia en el interior de las arterias renales con el fin de modular los mecanismos anteriormente descritos. Tras una experiencia preclínica favorable en modelos animales, la eficacia y la seguridad de esta terapia en humanos se ha demostrado en los estudios Symplicity. **Objetivo:** Documentar tres casos de hipertensión arterial refractaria a tratamiento farmacológico, asociadas a apnea obstructiva del sueño, características, estrategia terapéutica y resultados. **Material:** Caso 1. Masculino de 45 años de edad, portador de obesidad (IMC:

32 kg/m<sup>2</sup>), roncador crónico y somnolencia diurna, sedentarismo, presenta crisis hipertensiva acudiendo a urgencias por cefalea intensa pulsátil, TA: 220/128 mmHg, se inició tratamiento antihipertensivo enérgico a base de amlodipino 10 mg c-12 h, espironolactona tabs. 25 mg c-24 h, irbesartán 600 mg c-24 h, clortalidona tabs. 50 mg c-24 h, metoprolol tabs. 100 mg c-12 h, verapamilo 80 mg c-12 h, con mejoría parcial de cifras de tensión arterial, siendo egresado a domicilio, se dio apoyo nutricional durante tres semanas, sin mejoría de cifras tensionales, nuevamente ingresando por urgencias ahora con dolor precordial opresivo documentando TA: 188/110 mmHg, se inició nitroprusiato de sodio con disminución de síntoma de angina de pecho, se descartó coronariopatía con angioTAC coronaria, continuó con mismas dosis de fármacos antihipertensivos, posteriormente presentó descenso parcial de la tensión arterial, fue valorado por neumología documentando por polisomnografía apnea obstructiva del sueño iniciando manejo con CPAP simultáneamente con terapia de denervación renal simpática, egresando con mismos fármacos. Se dio seguimiento en el primer mes se inició descenso de dosis de antihipertensivos y a seis meses se encuentra únicamente con irbesartán 150 mg-amlodipino 5 mg, continúa con apoyo nutricional y con clínica de sueño CPAP nocturno. Caso 2. Masculino de 42 años de edad, al interrogatorio refirió sedentarismo, tabaquismo ocasional, roncador crónico con episodios de somnolencia diurna, con sobrepeso (IMC: 28 kg/m<sup>2</sup>); ingresó a urgencias por presencia de dolor precordial opresivo intensidad 8-10, descarga adrenérgica, diaforesis, TA: 180-110 mmHg, ECG datos de sobrecarga sistólica del VI, se realizó angioTAC de tórax y coronaria, descartando patología aórtica, coronaria o causa secundaria, se inició tratamiento antihipertensivo a altas dosis (irbesartán 600 mg al día, verapamilo 160 mg c-12 h, clortalidona 50 mg al día, atenolol 50 mg c-12 h, nitroglicerina IV) con mejoría parcial con descenso hasta 140/90 mmHg, después de 72 horas, dieta hiposódica estricta; se realizó polisomnografía documentando episodios frecuentes de apneas algunas centrales, se inició tratamiento con CPAP nocturno y ablación simpática renal, documentando dos arterias renales accesorias, a las cuales se les otorgó radioablación, siendo egresado a domicilio a la brevedad, con seguimiento a dos meses se encuentra asintomático y con tratamiento a base de verapamilo 80 mg, con cifra de TA en consulta: 95-62 mmHg. Caso 3. Masculino de 39 años de edad en protocolo quirúrgico de hernia inguinal, sus factores de riesgo cardiovascular: sedentarismo, sobrepeso (IMC: 26 kg/m<sup>2</sup>), tabaquismo ocasional, dislipidemia, roncador crónico. Presentó durante su estancia hospitalaria prequirúrgica crisis hipertensiva TA: 220-140 mmHg, dolor precordial típico de angina, ECG sobrecarga sistólica del VI, síntoma que mejoró con nitrato IV, así como con esquema antihipertensivo enalapril 20 mg c-12 h, metoprolol 100 mg c-12 h, prazocina 5 mg c-6 h, hidralacina 50 mg c-8 h, nifedipino 30 mg c-8 h con mejoría parcial a cifras no menores de 160-90 mmHg, se realizó denervación renal por hipertensión refractaria a fármacos luego de cinco días de hospitalización, así como también se documentó apnea obstructiva del sueño recibiendo tratamiento conjunto con clínica del sueño con CPAP nocturno, con seguimiento a un mes cifra de TA: 120/80 mmHg únicamente con enalapril 10 mg c-12 h. **Conclusiones:** Es importante descartar apnea obstructiva del sueño en aquellos pacientes con HATR, ya que ha sido ya descrita la amplia correlación fisiopatológica de estado hiperadrenérgico que condiciona elevación de la vasorreactividad arterial sistémica y daño a órgano blanco, así como la gravedad del subdiagnóstico que empeora aún más el pronóstico; sospechar siempre en pacientes roncadores crónicos con el interrogatorio dirigido, así como apoyarse de neumología y clínica del sueño para el abordaje diagnóstico y terapéutico respectivo. Por otro lado, es determinante el manejo integral nutricional, farmacológico y en algunos casos terapia de denervación renal en estos pacientes con estados hiperadrenérgicos sobre todo para disminuir daño a órgano blanco y riesgo cardiovascular global, tomando en cuenta la baja tasa de complicaciones relacionadas con este

procedimiento invasivo, así como la accesibilidad técnica que conlleva a su realización, y que la sola terapia con CPAP aún no demuestra reducción significativa de las cifras de tensión arterial en estos pacientes.



Figuras 1 y 2.

### Enfermedad aterosclerosa coronaria difusa severa con angina refractaria e incapacitante

Flores-Sandoval HA, Pimentel MG, González DB, Santiago HJ, Ramírez RH, Palomo VJ, Estrada GJ.

Héctor Alejandro Flores Sandoval Correo: [hectortagar@hotmail.com](mailto:hectortagar@hotmail.com)  
Tel. 3322555673 Centro: Hospital de Cardiología Siglo XXI.

**Introducción:** El número de pacientes con cardiopatía isquémica se incrementa y algunos de los pacientes sobreponen las modalidades convencionales de tratamiento. En el espectro se encuentra el estadio terminal, los pacientes con enfermedad más severa que frecuentemente no son candidatos a una óptima revascularización y presentan un riesgo mayor al habitual con beneficios marginales. **Objetivo:** Se presenta el caso de un hombre de 58 años con factores de riesgo cardiovascular DM2, tabaquismo, HAS y obesidad. Se presenta al servicio por angina crónica de ocho meses de evolución con progresión de clase funcional SCC 2 a 3 a pesar de tratamiento médico óptimo sin episodios clínicos sugestivos de infarto. **Material:** Se estratifica con estudio de medicina nuclear con tetrofósmin dipiridamol, reportando necrosis inferior, anterior y lateral con isquemia residual leve. ECO FEVI 14% sin alteraciones valvulares. Se realiza nuevo estudio con 18FDG reportando necrosis inferior, anterior y lateral con importante tejido viable. Se realiza coranriografía encontrando enfermedad de múltiples vasos con oclusión crónica total de la coronaria derecha y enfermedad difusa severa de la circunflexa con lechos finos, y la descendente anterior con enfermedad difusa y lesión del 90% en segmento proximal con lechos finos.

**Resultado:** Cuando el paciente se presenta con angina refractaria e incapacitante la relación entre síntomas y la anatomía no susceptible la decisión de continuar sólo con tratamiento médico se torna complicada.



Figura 1.

Existiendo estrategias como la revascularización con malos lechos, la endarterectomía quirúrgica y con láser, la intervención percutánea a la mayor carga isquémica, terapias de condicionamiento, etc. **Conclusiones:** En este caso se le ofreció la revascularización por intervención percutánea a la descendente anterior considerando la mayor carga isquémica. Habitualmente se plantea que la enfermedad de múltiples vasos con mayor complejidad y que involucra la descendente anterior se considera quirúrgica. Se observa una transición, en la cual en fases terminales la intervención percutánea puede tener una mayor área de oportunidad.

### **Rotational angiography and 3D modeling in diagnostics and treatment of CHD**

Bockeria LA, Alekyan BG, Pursanov MG, Karapetyan NG.  
*Karapetyan NG Correo: ngkarapetyan@gmail.com Tel. +79055186565*  
*Centro: Centro Científico de Cirugía Cardiovascular de A.N. Bakulev.*

**Introduction:** Advances in the diagnosis and treatment of congenital heart defects are associated with development of visualization technics. 3D rotational angiography (3D RA) is a relatively new method of producing 3D-reconstruction in the cardiac catheterization laboratory, which is widely used in neurological and urological practice, however, in the treatment of CHD number of publications is not very large, and there are still many unresolved issues. **Objective:** The aim of the study was to evaluate the capability of 3D RA using in diagnosis and treatment of congenital heart disease, and its comparison with the standard angiography. **Material:** From 2012 to 2015, in 150 patients with various CHD were performed 169 3D RA and compared with standard angiography. The patients were divided into 6 groups: pulmonary artery ( $n = 41$ ), right ventricle outflow tract ( $n = 50$ ), great veins ( $n = 24$ ), aorta ( $n = 21$ ), abnormal communication between major vessels ( $n = 16$ ), the left ventricular outflow tract ( $n = 17$ ). The criteria for the comparative analysis have been visualization quality, additional information, the radiation dose, the amount of contrast agent during the study and study time. **Results:** Resulted that 3D RA had visualization quality better than standard angiography in patients with peripheral stenosis PA in 86.1% of cases: bifurcation stenosis PA - in 77.8% of cases; with pathology of RVOT in 70% of cases; in patients with communications between the main arteries in 56% of cases; in patients with aneurysm of the right ventricular outflow tract, in patients with obstruction of the left ventricle outflow tracts and in patients with great veins examination – in the majority of cases. Radiation dose during 3D RA was  $503.4 \pm 350$  cGy/cm<sup>2</sup>, while during standard angiography –  $820.8 \pm 400$  cGy/cm<sup>2</sup> ( $p = 0.036$ ). Study duration was  $14.1 \pm 10$  minutes using 3D RA and  $15.1 \pm 9$  minutes using standard angiography. The volume of used contrast agent was  $49.9 \pm 35$  mL in 3D RA group and  $47.8 \pm 38$  mL in standard angiography, without significant difference. 3D RA contributed additional important information due to possibility to achieve three-dimensional models and obtain unlimited angulations. **Conclusions:** 3D RA is high-quality and safe method of imaging of the heart and vessels in patients with a various CHD compared with standard angiography. Using 3D RA often reveals important additional information about the anatomy area of examination.

### **Uso de anticoagulación oral en el paciente octogenario con patología trombótica**

Rodríguez Díaz EA, De la Garza F.  
*Elias Abraham Rodríguez Díaz Correo: erod84@hotmail.com Tel. 8114678699 Centro: Christus Muguerza Alta Especialidad.*

**Introducción:** La necesidad de anticoagulantes orales (ACO) para prevenir complicaciones tromboembólicas por la mayor prevalencia de patologías trombóticas ha aumentado considerablemente en los últimos años debido al incremento en la esperanza de vida en nuestra población. A pesar de lo anterior el uso de ACO en poblaciónañosa (> 80 años) no ha sido bien representada en los estudios actuales, por lo que en la práctica clínica real no todo paciente con indicación de anticoagulación la recibirá. **Objetivo:** Determinar la práctica clínica del uso de anticoagulantes en pacientes octogenarios hospitalizados en el sector privado con patología trombótica y factores asociados a la decisión de no anticoagular. **Material:** Se analizó la base de datos del Servicio de Cardiología del Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad utilizando los siguientes diagnósticos como criterios de búsqueda: fibrilación auricular, trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar (TEP), prótesis y/o recambio valvular cardiaco limitando la búsqueda a pacientes octogenarios ( $\geq 80$  años) que ingresaron desde enero 2013 a diciembre 2015. Recogimos datos epidemiológicos, clínicos y analíticos así como el tratamiento empleado. Calculamos el riesgo embólico según la escala de CHA2DS2-VASC y el riesgo hemorrágico según la escala de HAS-BLED. **Resultado:** Se estudió un total de 127 pacientes con una media de edad de 84.85 años (4.30) de los cuales el 78.9% tenía diagnóstico de fibrilación auricular, 11.7% TVP, 3.9% TEP y 5.5% recambio valvular. La media de la puntuación de CHA2DS2VASC fue del 4.27 (1.06) y la media del HAS-BLED fue 2.66 (1.06). El 63.8% de los pacientes recibieron anticoagulación. El 66.7% de los pacientes anticoagulados recibieron los nuevos anticoagulantes y un 13.6% antagonistas de la vitamina K. **Conclusiones:** Nuestro estudio evidencia que una alta proporción de octogenarios no reciben anticoagulación a pesar de tener indicación evidente. Contrario a otros estudios los nuevos anticoagulantes orales son más utilizados en la práctica diaria para la anticoagulación en esta población añosa.

### **Drug-eluting stents in ST-elevation acute myocardial infarction (second and third generation). Long-term follow-up a cohort**

Pimentel MG, Estrada GJ, Ramírez RH, Millán IO, Santiago HJ, González DB, Montoya GS, Astudillo SR, Uribe GJ, López CJ, Palomo VJ, Ortega RM, Díaz DE, Efrain AU.  
*Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS, Ciudad de México.*

*Pimentel MG Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053 Centro: Hospital de Cardiología CMN. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. Av. Cuauhtémoc 330, esquina con Av. Baja California, Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc, C.P. 6720, Ciudad de México.*

**Background:** Drug-eluting stents (DES) have proven to be effective in diminish the rate of restenosis and have, therefore, been incorporated into the rutinary treatment of patients with ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI). In the XAMI (Xience V stent versus Cypher stent in primary PCI for acute myocardial infarction). EES was associated with a significant reduction in the primary endpoint (4 versus 7.7%,  $p = 0.048$ ), whereas no difference was observed in terms of cardiac mortality (1.5 versus 2.7%,  $p = 0.36$ ), and definite and/or probable stent thrombosis (1.2 versus 2.7%,  $p = 0.21$ ). **Aims:** The aim of this study is to investigate long-term clinical outcomes following the use of DES (second and third generation) in patients with STEMI. **Material:** Methods in the present analysis 142 patients were enrolled (received DES second and third generation). We assessed the cumulative incidence of major adverse cardiac events (MACE) and stent thrombosis. The primary endpoint is the combined endpoint of all-cause death, any myocardial infarction and any revascularization at long-term. **Result:** Baseline and procedural characteristics of patients: age ( $62 \pm 9$ ), male gender 117 (82.39), dia-

betes 43 (36.7%), hypercholesterolemia 49 (34.51%), current smoker 82 (57.6%), hypertension 89 (62.6%), previous myocardial infarction 5 (3.52%), previous angioplasty 10 (7.04%), previous CABG 4 (2.8%), multivessel disease 36 (23.9%), stents implanted  $1.02 \pm 0.93$ , stented length  $36.18 \pm 16.6$  mm, thrombectomy 60 (42.25%), ejection fraction  $48.525 \pm 10.797$ , and 75 (52.7%) glycoprotein IIb/IIIa inhibitor use. At six months; the mortality rate 6 (4.2%), reinfarction rate 4 (2.84%), the target lesion revascularization (TLR) rate was 4 (2.8%). One year clinical follow-up: themortality rate 4.2% (n = 6), reinfarction rate 4.2% (n = 6), thrombosis rate 3.5% (n = 5), TLR rate 3.5% (n = 5), TVR rate 5.6% (n = 8) and clopidogrel use in 60.14% (n = 86). The average follow-up was (54  $\pm$  4.5%) themortality rate 6 (4.26%), reinfarction rate 6 (4.2%), late thrombosis 2 (1.4%) and very late 1 (0.7%). (TLR) 4 (2.84%) and functional class: I 98 (70%), II 42 (30%) and clopidogrel time was (6  $\pm$  1.8) months. **Conclusions:** DES (second and third generation) implantation during primary PCI is safe and associated with a reduction in TLR and MACE at follow-up. The beneficial effects and a significant reduction in stent thrombosis with new generation DES have been confirmed in a recent network meta-analysis.

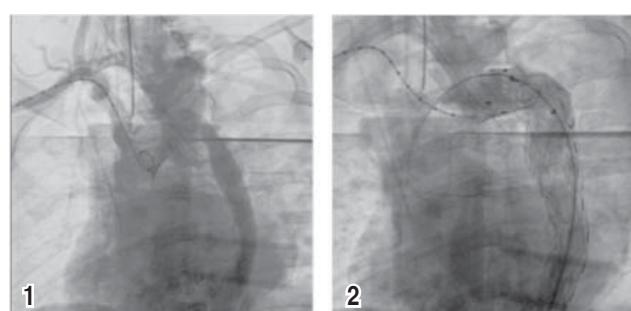
### Reparación exitosa de rescate en un paciente con disección de aorta con alto riesgo quirúrgico mediante endoprótesis Valiant 204 x 32 mm

Estrada-Gallegos J,<sup>1</sup> Santiago HJ,<sup>2</sup> Pimentel MG,<sup>2</sup> Montoya GS,<sup>2</sup> Astudillo SA,<sup>2</sup> Ramírez RH,<sup>2</sup> Palomo VJ,<sup>2</sup> García GJ,<sup>2</sup> González DB,<sup>2</sup> López CJ,<sup>2</sup> Rodríguez SE,<sup>2</sup> Gaxiola MM,<sup>2</sup> González GE,<sup>2</sup> Ortega RM,<sup>3</sup> Díaz DE<sup>4</sup>.

Gela Pimentel Morales Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053  
Centro: Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Introducción:** La patología aórtica aguda es una situación clínica crítica cuyo pronóstico suele depender de un diagnóstico certero y rápido, así como de la instauración temprana de su tratamiento. La reparación de la aorta posterior a una disección mediante tratamiento intervencionista endovascular, comparada con la cirugía abierta, está asociada a menores tasas de mortalidad a corto plazo y estancias hospitalarias y en cuidados intensivos más cortas. **Objetivo:** Ejemplificar métodos de intervención para la corrección de un caso complejo de disección de aorta descendente asociado a hematoma intramural. **Material:** Hombre de 51 años de edad, con antecedente de obesidad, sedentario, tabaquismo de 19 años, hipertensión arterial sistémica de 2 meses de diagnóstico. Sin otros antecedentes patológicos relevantes. El día 08/05/16 3:00 horas estando en reposo presentó dolor en tórax posterior intenso 10/10, acompañado de diaforesis. Acudió al hospital de segundo nivel donde se diagnosticó disección aórtica con involucro de raíz aórtica, aorta descendente y abdominal hasta las arterias renales por lo que fue trasladado a nuestro hospital donde se corrobora emergencia hipertensiva y lesión renal aguda. Se realizó nueva TAC de tórax que demuestra un flap de disección desde aorta descendente hasta iliacas, comprometiendo ilíaca izquierda y arteria renal derecha (luz falsa), mesentérica, tronco celiaco, 3 sitios de reentrada distal, sin compromiso valvular aórtico. Se confirmó presencia de hematoma intramural hasta la raíz aórtica sin datos de hemorragia, sin compromiso de coronarias o troncos supra-aórticos así como derrame pericárdico moderado con atenuación líquida, con trombosis parcial de la luz falsa de la raíz de la aorta y del arco aórtico, sin evidencia de zonas de reentrada. Se realizó sesión médico-quirúrgica en la cual se determina disección aórtica Stanford A, De Bakey I, que al considerarse por angiología y cirugía cardiotorácica un procedimiento con alto riesgo de mortalidad, se decidió realizar tratamiento intervencionista de rescate por parte del Servicio de Hemodinamia para colocación de endoprótesis en aorta

torácica descendente. El procedimiento se llevó a cabo bajo anestesia general e intubación orotraqueal. Se realizó arteriodisección de la arteria femoral derecha por cirugía cardiotorácica y angiología. Se puncionó la arteria radial derecha por donde se colocó introductor 5 Fr. se introdujo a través de guía 0.35"  $\times$  150 cm un catéter pigtail 5 Fr centímetrado el cual se posicionó en el arco aórtico, se realizaron angiogramas de control en proyección oblicua izquierda craneal, observando arco aórtico a la izquierda tipo III, troncos supraaórticos sin compromiso, y posterior a la subclavia izquierda se observa origen de la disección dirigida a la aorta descendente (*Figura 1*). Bajo punción directa femoral derecha se colocó introductor 6 Fr. a través del cual se avanzó catéter multipropósito A1 6 Fr montado en guía 0.35"  $\times$  150 cm, logrando llegar desde la arteria femoral hasta la raíz aórtica. Se cruzó con la guía la válvula aórtica demostrando el paso de la misma a través de la luz verdadera. Se avanzó catéter multipropósito A1 y se tomó presión intraventricular en 113/15 (49) mmHg. Posteriormente se hizo intercambio por Guía Amplatz súper stiff 0.035"  $\times$  260 cm, a través de la cual se avanzó endoprótesis Valiant thoracic 204  $\times$  32 mm en sistema de liberación Captivia de 22 Fr. Se realizaron angiografías de control identificando el origen de la arteria subclavia izquierda y se posicionó el freeflow de endoprótesis sobre la subclavia izquierda. A continuación se realizó liberación paulatina de la endoprótesis sin complicaciones. En angiografía de control se observa subexpansión de la endoprótesis, por lo que se decide postdilatar con un balón Reliant 46 mm. Mediante dos insuflaciones se logra adecuada expansión de la endoprótesis, con discreta tracción de la misma. Se realiza nuevo aortograma observando el segmento proximal de la endoprótesis posterior a la subclavia izquierda con adecuado sellado (*Figura 2*). **Resultado:** El paciente fue extubado de manera temprana y tuvo una evolución favorable en la terapia postquirúrgica donde permaneció 24 horas. Posteriormente ingresó al área de hospitalización donde permaneció estable. Se realizó AngioTAC la cual reveló la presencia de una endofuga tipo la con trombosis parcial de la luz falsa de la aorta, por lo que se decidió dar seguimiento y valorar una segunda intervención de acuerdo con su evolución. **Conclusiones:** La complicación más frecuente de la terapia intervencionista endovascular es la aparición de endofugas que pueden ocurrir hasta en un 45-50% de los pacientes. Si el saco aneurismático aumenta de tamaño, debe descartarse la presencia de una nueva endofuga. Sin embargo, un dato positivo posterior a la colocación de una endoprótesis es la reducción de tamaño del aneurisma, considerando el tratamiento satisfactorio.



Figuras 1 y 2.

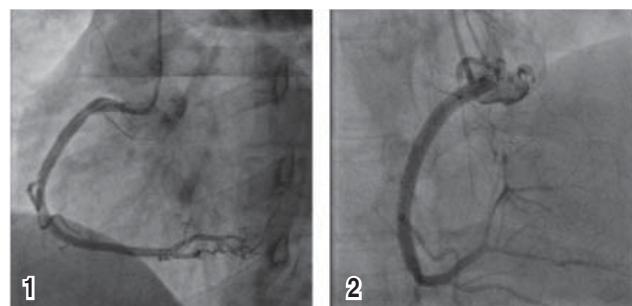
### Intervencionismo coronario percutáneo exitoso posterior a disección iatrógena de arteria coronaria derecha

Estrada-Gallegos J, Pimentel MG, Santiago HJ, Rodríguez SE, Astudillo SA, Ramírez RH, Montoya GS, Palomo VJ, Uribe GJ, García GJ, González DB, López CJ, González GE, Gaxiola MM, Ortega RM, Díaz DE.

Gela Pimentel Morales Correo: gelapim@hotmail.com Tel. 5554719053  
Centro: Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Introducción:** La disección coronaria es una complicación infrecuente que puede surgir tras la realización de un cateterismo diagnóstico y que puede poner en riesgo la vida del paciente o comprometer la función ventricular de forma importante. El reconocimiento oportuno y el abordaje intervencionista apropiado son vitales para limitar y reparar el daño. **Objetivo:** Ejemplificar métodos de intervención para la corrección de un caso complejo de disección iatrógena de la coronaria derecha apoyados en el uso de IVUS. **Material:** Hombre de 44 años con historia de dislipidemia, tabaquismo y obesidad. Acudió al Servicio de Consulta Externa por historia de dolor torácico opresivo típico de angina asociado a esfuerzo en clase funcional II de la SCC. A la exploración física sin datos de relevancia. Paracárnicos: EKG en ritmo sinusal, sin alteraciones; estudio de medicina nuclear (protocolo tetrofosmin-esfuerzo) reportó isquemia inferolateral en su tercio basal de grado moderado. Por persistencia de sintomatología pese a tratamiento médico óptimo se solicitó coronariografía diagnóstica. Mediante abordaje radial derecho se realizó coronariografía diagnóstica y ventriculograma izquierdo con catéteres Tig 5 Fr y pigtail 5 Fr encontrando el tronco coronario izquierdo bifurcado sin lesiones angiográficas, arteria descendente anterior y ramos diagonales sin lesiones angiográficas, arteria circunflexa y ramos secundarios sin lesiones angiográficas. Arteria coronaria derecha dominante, se observa disección coronaria aguda tipo D ostial y proximal, resto del vaso y ramos secundarios sin lesiones (*Figura 1*). Ventriculograma izquierdo con función sistólica conservada (FEVI 60%) Acorde al hallazgo angiográfico de disección coronaria aguda se decide realizar angioplastia urgente a la coronaria derecha por riesgo inminente de pérdida de flujo anterógrado. Con un catéter guía Ikari 6 Fr se avanzó una Guía Runthrough Floppy 0.014 al segmento distal del ramo ventricular posterior; sin embargo se observa extensión de la disección inicialmente hacia el margen agudo y posteriormente hacia el segmento distal del ramo ventricular posterior. Se decidió realizar IVUS con sonda de ultrasonido I-Cross de Boston, la cual se avanzó hasta el segmento medio de la coronaria derecha demostrando que la guía 0.014 se encontraba fuera de la luz verdadera del vaso. El paciente cursó con inestabilidad eléctrica requiriendo desfibrilación ventricular con 200 J y manejo avanzado de la vía aérea. Se redirigió guía Runthrough Floppy 0.014 hacia el ramo retroventricular y se observó la guía fuera de la luz del vaso, documentando fuga de medio de contraste por perforación del ramo retroventricular tipo II Ellis, contenida en el miocardio (*Figura 2*). Con alta dificultad y apoyados con IVUS se avanzó guía PT graphix 0.014 hacia la luz verdadera verificando en 2 corridas de IVUS. Se avanzó stent Taxus Liberte 4.0 × 32 mm posicionado en segmento medio protruido hacia la luz de la arteria aorta, se liberó a nominal y se impactó a 18 atm (DLT 4.5 mm). En angiografía de control se observó trazo de disección posterior al margen distal del stent por lo que se avanzó un segundo stent Resolute Integrity 4.0 × 38 mm empalmado con el previo y se dirigió al margen agudo, se liberó a nominal y se impactó a 20 ATM (DLT 4.5 mm), se postdilató sitio de empalme a 20 atm, observando en angiografía de control TIMI 3 TMP 3. **Resultado:** Finalmente, se realizó otra corrida de IVUS a 0.5 mm/seg apreciándose adecuada posición del stent, imagen residual de disección tipo D del segmento distal de la cd hacia el Ramo retroventricular, pero sin comprometer el flujo anterógrado. El paciente ingresó a la Unidad Coronaria y se documentó elevación de biomarcadores. El EKG se observó con onda Q en derivaciones inferiores, por lo que se consideró infarto agudo de miocardio tipo 4-a. El ecocardiograma transtorácico se observó con hipocinesia segmentos anterior, inferior y lateral del ventrículo izquierdo conservando FEVI 58%, acinesia inferior del ventrículo derecho conservando función sistólica (tapse 20, onda S tricusídea de 14). Durante seguimiento a 6 meses en clase funcional

I de la NYHA Y SCC. **Conclusiones:** El reconocimiento oportuno y el tratamiento guiado por ultrasonido intravascular resultaron en una reparación exitosa de la disección coronaria, limitando de forma importante el daño.



Figuras 1 y 2.

### Optimización de pacientes de alto riesgo para derivación cavopulmonar total con cierre ventrículo-arterial pulmonar

Estrada-Gallegos J,<sup>1</sup> Santiago HJ,<sup>2</sup> Pimentel MG,<sup>2</sup> Montoya GS,<sup>2</sup> Astudillo SA,<sup>2</sup> Ramírez RH,<sup>2</sup> Palomo VJ,<sup>2</sup> García GJ,<sup>2</sup> González DB,<sup>2</sup> López CJ,<sup>2</sup> Rodríguez SE,<sup>2</sup> Gaxiola MM,<sup>2</sup> González GE,<sup>2</sup> Flores SH,<sup>4</sup> Ortega RM,<sup>3</sup> Díaz DE<sup>4</sup>.

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México.

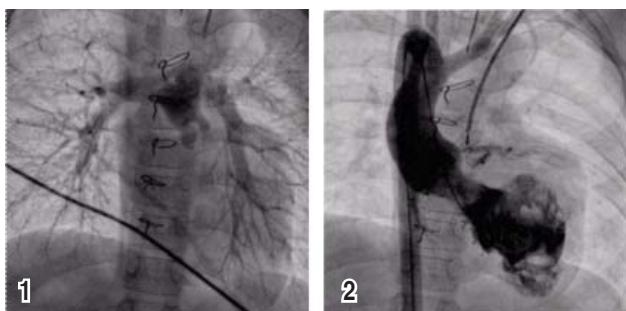
<sup>1</sup> Cardiólogo Intervencionista. Jefe del Servicio de Hemodinamia. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. <sup>2</sup> Cardiólogo Intervencionista. Adscrito al Servicio de Hemodinamia. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. <sup>3</sup> Fellow de segundo año de Cardiología Intervencionista. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI. <sup>4</sup> Fellow de primer año de Cardiología Intervencionista. Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Correo: hectortagar@hotmail.com Tel. 3322555673 Centro: Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México.

**Introducción:** Los pacientes con fisiología de ventrículo único no presentan un seguimiento oportuno que les permita ser los candidatos ideales, ya sea porque la edad en el inicio de proceso de corrección es tardío o porque la anatomía de estos pacientes los convierte en los candidatos no ideales. En estos casos queda pendiente la disección de tratamiento médico con peor pronóstico. **Objetivo:** Ejemplificar métodos de intervención para optimización de pacientes con fisiología de ventrículo único en candidatos de alto riesgo para derivación cavo-pulmonar completa.

**Material:** Paciente masculino de nueve años de edad, con diagnóstico de ventrículo único. Fue operado de fistula sistémico-pulmonar a los tres meses y cirugía de Glenn a los tres años. Pierde seguimiento y es retomado por deterioro de clase funcional y desaturación por lo cual se inicia protocolo de estudio para derivación cardiopulmonar completa. Se detectó cardiopatía congénita cianógena compleja tipo ventrículo único, ventrículo único de morfología izquierda, con movilidad y función sistólica conservada, FEVI 60%, válvula AV competente, arco aórtico a la derecha, arteria pulmonar a la izquierda, lado a lado con aorta, aorta torácica descendente con escasa circulación colateral, TAP no dilatado con ramas pulmonares confluentes no dilatadas, adecuada arborización de sus ramas índice de McGoon 2.57, presión arterial pulmonar 18/13/15 mmHg, presión en ventrículo único 90/14 mmHg, estenosis pulmonar con gradiente transpulmonar de 72 mmHg, Glenn permeable y funcional gradiente 13 mmHg, drenaje venoso sistémico normal. Se realiza

sesión médico-quirúrgica y se decide cierre total de válvula pulmonar con la finalidad de esperar descensos de la presión pulmonar y revalorar cirtierios de cirugía de derivación cavopulmonar total. El procedimiento se llevó a cabo bajo anestesia general e intubación orotraqueal mediante técnica de Seldinger modificada, se punciona yugular posterior derecha y se coloca introductor venoso 6 Fr, arteria femoral derecha y con catéteres diagnósticos MP A 1, PigTail 5 Fr y catéter guía MP 1. Se realiza el procedimiento: se avanzó catéter MPA1 6 Fr. Desde la yugular al Glenn y pasó hacia la valvular pulmonar y posteriormente hacia el ventrículo único, se realizó intercambio por catéter guía multipropósito por donde se pasó dispositivo Amplatzer vascular Plug 12 × 9 mm y se posicionó disco de sujeción en el ventrículo en el cuerpo y disco de sujeción en TAP. **Resultado:** Se realiza angiograma de control con Pigtail en ventrículo único observándose sin flujo hacia la pulmonar con adecuada posición del dispositivo. Por lo cual se realiza liberación del mismo. Se corrobora posición y se da por concluido el procedimiento. **Conclusiones:** Algunos de los pacientes presentan la opción de realizar cirugía de Fontan, en paciente de alto riesgo, y esperar las consecuencias o realizar intervenciones en secuencia con el objetivo de mejorar las posibilidades de éxito.



Figuras 1 y 2.

**Estudio comparativo entre un stent híbrido liberador de sirolimus con polímero biodegradable Orsiro™ y un stent de polímero permanente liberador de everolimus PROMUS Element Plus™. Seguimiento clínico a 3, 6 y 9 meses**

Buenfil MJ, Millán CM, Alonso ON, Cruz EC, Rayo ChJ, Fernández AO, Melano CE, Gallegos CA, Hernández Quiroz F.  
Hospital General Naval de Alta Especialidad.  
doctor@millancatalan.com

**Introducción:** Los polímeros permanentes parecen ser responsables de la biocompatibilidad subóptima del stent, lo que ocasiona una reacción de hipersensibilidad y reendotelización incompleta que contribuye a mayor riesgo de trombosis de stent. **Objetivo:** Evaluar los eventos cardiovasculares adversos mayores ECAM (muerte, infarto, accidente vascular cerebral, insuficiencia cardiaca y trombosis de stent) a los 3, 6, y 9 meses. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, ambos géneros; con diagnósticos de síndromes coronarios agudos del tipo IAMCESST, IAMSEST, angina inestable y angina estable. Criterios de exclusión: tratamiento con ambos stents en el mismo vaso o en vasos diferentes, pacientes tratados previamente con stents coronarios y pacientes con choque cardiogénico. Diseño: prospectivo y observacional. **Resultados:** Se realizaron 181 procedimientos durante el estudio, se incluyó un total de 52 pacientes, los cuales se trataron a discreción del operador, con SES (Orsiro™; n = 28) o EES (PROMUS Element™ Plus n = 24); se presentaron dos eventos de trombosis de stent de polímero bioabsorbible. **Conclusiones:** En este estudio no encontramos diferencias significativas en relación con eventos cardiovasculares adversos mayores, quizás esté asociado con el número de muestra o con el método de implantación de los stents ya que en el 98% de los pacientes utilizamos ultrasonido intracoronario.

**Cuadro I.** Para la edad se utilizó t de Student, para diagnóstico y número de vasos enfermos se usó  $\chi^2$  de Pearson y para los eventos cardiacos adversos y muerte se usó la prueba exacta de Fisher.

	Total n = 52	Orsiro n = 28	Promus n = 24	Valor de p* Edad
Edad	64.4 ± 11.36	67.3 ± 11.62	65.2 ± 11.18	0.503
Diagnóstico				
Angina crónica	13	10	3	0.011
Angina inestable	21	13	8	
IAM SEST	12	5	7	
IAM CEST	8	0	6	
Núm. vasos enfermos				
1	12	7	5	0.936
2	25	13	12	
3	15	8	7	
Eventos card. adversos	6	4	2	0.711
Muerte	2	1	1	1

\* Se consideró un valor de alfa < 0.05.