

Suplemento Especial
CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA



Entrevista al Dr. Juan Francisco Rodríguez Acosta: El avance tecnológico nos ayuda a resolver rápidamente algunos problemas vasculares



El Dr. Juan Francisco Rodríguez Acosta, actual Presidente de la Sociedad Puertorriqueña de Cardiólogos Intervencionistas, nos menciona algunos detalles de los avances, nuevas tecnologías y nuevos procedimientos existentes en su especialidad, poniendo énfasis en la importancia que esto tiene en especial para el tratamiento de las obstrucciones vasculares.

¿Cómo ayudan los procedimientos intervencionistas en la enfermedad coronaria?

La enfermedad coronaria es la principal causa de muerte en la isla. Ahora se realizan en Puerto Rico cerca de 7000 casos de implantes de *stents* al año y en eso estamos a la vanguardia.

Para los casos de infarto agudo se han desarrollado muy bien algunos programas como el que tiene las siglas PRINCE (*Puerto Rico Infarction National Collaborative Experience*) para tratarlos en forma rápida y organizada. Está establecido en varios hospitales con alto volumen y con por lo menos 4 cardiólogos intervencionistas para poder brindar el servicio en forma continua.

¿Qué avances tecnológicos destacan?

El desarrollo tecnológico es impresionante. Ya se usan *stents* medicados, pero sin sustancias que se queden permanentemente; pronto vamos a disponer de un

producto que en inglés se denomina *scaffold* (en español sería “andamio”), que es absorbible. Es un compuesto de carbono que tiene la particularidad de reabsorberse por completo. En estos casos la terapia antiplaquetaria se viene dando solo por un mes. Aún no se han publicado las especificaciones de FDA, pero el tratamiento antiplaquetario será más corto; de un año, bajará probablemente a algunos meses. Para pacientes con otros problemas o que requieran después alguna cirugía, es una opción casi perfecta ya que en 30 días podríamos parar los anticoagulantes para poder hacer una cirugía electiva.

¿Qué opciones hay para las oclusiones totales?

En los pacientes con enfermedad de arteria totalmente obstruida (*chronic total occlusion, CTO*), pero con evidencia de que hay tejido vivo a nivel distal, se busca un mecanismo para tratar de abrir la arteria con una serie de “alambres” (*wires*) o elementos especiales que son muy finos y precisos. Se usan en procedimientos complejos

ENTREVISTA

con control radiográfico, que pueden durar de 2 a 3 horas. En Puerto Rico ya hay cardiólogos especialmente entrenados para realizar esto y lo hacen muy bien.

¿Por qué vía se llega a las coronarias?

En los Estados Unidos y Puerto Rico se ha utilizado para los procedimientos percutáneos la vía femoral. En Francia se viene usando la vía radial hace mucho tiempo, lo que se extendió a Europa y Latinoamérica. En el empleo de la vía radial en Puerto Rico ya estamos a la vanguardia, ahora que ha sido aceptada en los Estados Unidos. Acá ya se vienen haciendo muchos casos empleando esa vía. Tiene la ventaja de permitir una rápida movilidad del paciente al evitarse el hematoma femoral; además, el sangrado es mínimo. La principal desventaja es que puede tomar un poco más de tiempo abrir la vía, además del aprendizaje que demanda al operador. Ese ya es el presente y el futuro, y la mayoría de operadores usarán la vía radial.

¿Es complejo el cambio de la válvula aórtica?

Para ese procedimiento, TAVI, hay ya dos programas en la isla y se está logrando mayor casuística. Es un programa completo que requiere muchas destrezas y trabajo en equipo, inclusive con la colaboración de cardiólogos y cirujanos. Se emplea una válvula especial que, por lo mismo, es muy costosa.

¿Hay novedades para ataques cerebrales?

Las alternativas intervencionistas para tratar a los pacientes con ataques agudos cerebrales (*stroke*) son importantes. En la isla tenemos dos proyectos grandes dirigidos por neurólogos vasculares y neurocirujanos, en HIMA Caguas y en el Centro Médico en San Juan. La ventaja de este procedimiento es que ayuda a disminuir el daño y acelera la recuperación del paciente.

¿Hay avances en procedimientos endovasculares?

En este campo y utilizando la vía percutánea se puede poner prótesis en los aneurismas aórticos, de subclavia, abdominales, renales, etc. Es un campo en constante desarrollo y ofrece una alternativa a los pacientes con alto riesgo quirúrgico. Los procedimientos se hacen en una sala de cateterismo, pero preparada para la eventualidad de requerir una cirugía de urgencia. Son procedimientos que se basan en trabajo en equipo. En esto, Puerto Rico no tiene nada que envidiar al conti-

nente. La mayoría de los médicos que los realizan se han entrenado bien en los Estados Unidos y tienen la capacidad de trabajar no solo con las coronarias, sino también de abrir vasos en las piernas, en los riñones y de trabajar con las arterias ilíacas. Es un campo muy amplio que se está desarrollando muy bien en la isla.

¿Quiénes hacen estos procedimientos?

En especial para estos últimos procedimientos hay tres grupos de médicos que los pueden hacer: los cardiólogos intervencionistas, los radiólogos intervencionistas y los cirujanos intervencionistas. Están llegando a la isla cardiólogos intervencionistas muy bien entrenados en estos procedimientos.

¿Están emigrando los especialistas en este campo?

Los cardiólogos intervencionistas —así como los electrofisiólogos— no se han ido. En los últimos 5 años puedo decir que se han ido 2, pero han venido muchos más. Cada año vuelven por lo menos 2 nuevos. Es cierto que hay algunos que están cerca del retiro, pero en general no tenemos problema de éxodo y esperamos no ocurra eso; en parte, depende también de los planes médicos y esperamos que no se complique la forma de trabajar.

¿El grupo de pacientes con diabetes tiene un manejo especial?

El paciente diabético es un paciente especial y cuando hay obstrucción de las coronarias, la consideración de cirugía cardiovascular —un *bypass*— es importante siempre y cuando las comorbilidades lo permitan. En este grupo los estudios demuestran ventajas de la cirugía en enfermedad proximal de LAD o del tronco vascular. Pero la mayoría de esos estudios se hicieron con *stents* de 1ª generación y ya vamos por la 4ª generación, por lo que hay que estar atentos a nuevas conclusiones y, eventualmente, a algunos cambios de concepto y alternativas.


¿Cuán importante es el trabajo en equipo?

El trabajo en equipo es muy importante, más aún en casos complejos. Inclusive, en pacientes diabéticos o con problemas metabólicos se requiere del apoyo de otros especialistas, como el endocrinólogo.

En especial, los cirujanos son muy importantes en nuestro trabajo, son nuestro aliados y amigos; en algunos problemas se requiere de su apoyo y en otros nosotros

podemos ayudar. En nuestro hospital hay 4 cirujanos cardiovasculares siendo el segundo en número después del Centro Cardiovascular en San Juan. Nos llevamos muy bien, nos respetamos y conocemos nuestros límites. El trabajo en equipo y la comunicación dentro del hospital son de gran beneficio para los pacientes.

¿Finalmente, cómo es la educación, preparación y difusión de estos procedimientos?

Se trata de un campo en rápida evolución. Tenemos que estar al día, ir a congresos y ver las novedades. Nuestra sociedad organiza por lo menos una convención anual, que este año será en agosto en el Hotel Vanderbilt en Condado y tendrá presentaciones de procedimientos de coronarias, cardiovasculares, endovasculares, periférovasculares e incluirá también aspectos cerebrovasculares. 

Datos personales

- Certificado por American Board of Internal Medicine, Cardiovascular Disease and Interventional Cardiology.
- Subespecialidad en Cardiología Intervencionista en el Hospital Madisonville Regional Center, Kentucky.
- Se especializó en Cardiología en el Hospital de Veteranos, San Juan, Puerto Rico.
- Estudió Medicina en el Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico.
- Ha sido Director de Cardiología en el laboratorio de cateterismo en: Hospital Regional José N. Gándara, Ponce; Hospital Damas, Ponce; Hospital Emeterio Betances, Mayagüez.
- Profesor asociado de la Escuela de Medicina de Ponce.
- Práctica privada en el Centro Médico de Mayagüez, el Hospital San Lucas II, Ponce; y en el Hospital Damas, Ponce.
- Ha publicado trabajos de investigación sobre cardiología.



EL CUIDADO DE EXCELENCIA QUE MERECE TU CORAZÓN

El **Instituto Cardiovascular del Hospital Episcopal San Lucas en Ponce** es la principal alternativa en el área sur para el cuidado de tu corazón. Contamos con un avanzado sistema para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Nuestras modernas facilidades, equipo de avanzada tecnología y un personal compasivo se encuentran disponibles para ofrecerte un trato de primera.

OFRECEMOS:

- Cirugía cardiovascular y torácica
 - Cateterismo radial y femoral
 - Angioplastia coronaria y periférovascular
 - Estudios electrofisiológicos
 - Ablación para arritmias
 - Ecocardiograma trans-torácico
 - Ecocardiograma trans-esofágico
 - Pruebas de esfuerzo
 - Pruebas de medicina nuclear
- 24 horas de monitoreo cardíaco



Somos la primera alternativa para el cuidado cardiovascular.



Para citas llamar:

(787) 844-2080

917 Ave. Tito Castro Ponce, PR 00733

sanlucaspr.org

La nueva tecnología en stent coronario: Todo es biabsorbible



Juan F. Rodríguez Acosta, MD, FSCAI
Cardiólogo Intervencionista Certificado
Presidente, Asociación Puertorriqueña de
Cardiólogos Intervencionistas

La enfermedad coronaria es la primera causa de muerte en Puerto Rico. Sin embargo, los adelantos en el manejo de esta condición y las nuevas tecnologías han hecho que el número de muertes por esta enfermedad haya podido disminuir en forma significativa.

El desarrollo tecnológico en la cardiología invasiva permite hoy en día ofrecer nuevas estrategias para ayudar a los pacientes con enfermedad coronaria. Así, en la actualidad se hacen anualmente en Puerto Rico cerca de 7 000 intervenciones de este tipo con excelentes resultados. Estos procedimientos los realizan cerca de 8 programas en toda la isla con más de 40 cardiólogos certificados, con resultados que no tienen nada que envidiar a los de los centros más reconocidos de los Estados Unidos.

Nuevas tecnologías

A continuación, resumimos dos nuevas tecnologías que vienen a revolucionar el campo de la cardiología intervencionista.

1. El nuevo *stent* medicado reabsorbible

La FDA aprobó recientemente en los Estados Unidos el primer *stent* medicado con polímero reabsorbible para tratamiento de la enfermedad coronaria (*stent Synergy, Boston Scientific*).

Los dos elementos que lo componen, el polímero y el fármaco (el inmunosupresor everolimus), se absorben en este caso completamente a los tres meses del implante.

Estos dos procesos son paralelos y son completados en un 90% al término de 90 días. Esto puede permitir que el vaso sanguíneo sane y que el paciente deje de exponerse por un tiempo muy prolongado al polímero, lo que potencialmente reduce los riesgos de complicaciones a largo plazo.

En el estudio *Evolve II* se demostró que el nuevo sistema no era inferior a otro *stent* de polímero durable (*Promus Element, Boston Scientific*), para fallo de lesión tratada a 12 meses.

Los datos a 4 años del estudio *Evolve* demostraron un 0% de trombosis bien tardía y solo un 1% de lesión revascularizable. Cabe resaltar que se trataron lesiones complejas (77% tipo b/c) y que el 26% de los pacientes había tenido síndrome coronario agudo con infarto del miocardio sin elevación del segmento ST.

Este *stent* ya está disponible para nuestros pacientes en Puerto Rico. Es efectivo y seguro para lesiones simples y complejas. Además, se viene realizando el estudio *Evolve DAPT* que nos dirá si es seguro utilizar la terapia antiplaquetaria dual por tres meses en vez de un año.

2. El nuevo andamiaje absorbible (*bioabsorbible scaffold*)

El nuevo andamiaje absorbible (*Absorb Vascular Scaffold, Abbott Vascular**) es una nueva tecnología que viene a revolucionar los tratamientos de cardiología intervencionista. Es una tecnología que en el año 2011 ya fue aprobada en Europa, donde ya se han puesto más de 100 000 de estas unidades. Se espera que sea aprobado en los Estados Unidos por la FDA para mediados de este año. Este no es un *stent* ya que no contiene metal y a los tres años desaparece por completo de la pared del vaso sanguíneo, restituyendo la función endotelial del vaso. En ese sentido, lo mejor es que un *stent* no sea para toda la vida ya que tener un metal en las coronarias implica siempre un riesgo potencial de complicaciones.

El nuevo producto se compone de una cadena de carbono poliláctido con el medicamento everolimus que con el tiempo se hidroliza produciendo agua y CO₂. El espacio ocupado por el andamiaje se llena de matriz de proteoglicanos y bajo el microscopio no se diferencia de un tejido normal a los 5 años de haber sido implantado. Todo lo que queda al final son dos marcadores metálicos que sirven de guía en la implantación. Una de las ventajas que tiene este producto es que se restaura la función vasomotora del endotelio, a diferencia de lo que ocurre con el *stent* metálico en que la pierde para siempre.

El estudio *Absorb III* comparó el *scaffold* con el *stent* convencional medicado con everolimus (*Xience, Abbott Vascular*). Fue un estudio cabeza a cabeza, el cual demostró la no inferioridad del *scaffold* vs. el *stent* medicado. Los dos demostraron el mismo fallo a lesión tratada al año (de 1%). La cifra combinada total de muertes, infarto del vaso o revascularización tardía del vaso tratado fue de 7.8% en el *scaffold* vs. 6.1% en el *stent* medicado, para una "p" no significativa de .007%. La trombosis de *stent* fue también no significativa, ocurriendo en la rama del *scaffold* en un 1.5% vs 0.7% para el *stent*.

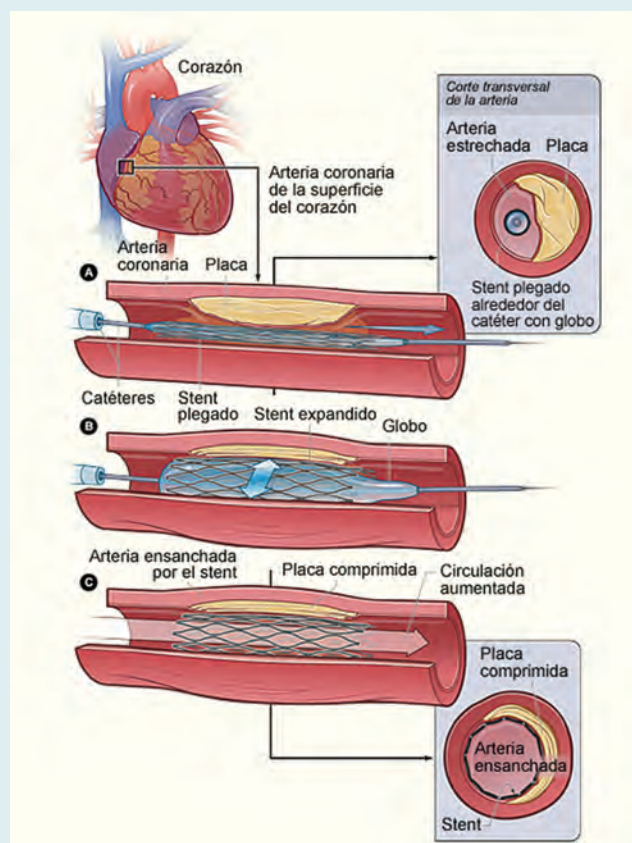
Cabe notar que el *scaffold* reabsorbible no es para todo tipo de lesión. De hecho, para lesiones con calcificaciones severas no se recomienda debido a la pobre fuerza radial en comparación con los *stents* medicados. De todos modos, pronto tendremos a disposición un producto

para nuestros pacientes, el cual -desde el punto de vista técnico- podremos decir que se convierte en agua y gas.

Comentario

El desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la cardiología intervencionista permite lograr cada vez mayor seguridad y beneficios para los pacientes que puedan requerir de esta opción terapéutica, mejorando así los resultados y minimizando los efectos adversos o no deseados.

* Nota del editor: En los artículos médicos de Galenus usualmente no mencionamos marcas o nombres de productos comerciales. Si en este caso se hace es porque se trata de productos únicos o nuevos.



La optimización del tratamiento antiplaquetario en síndrome coronario agudo: El rol de la inhibición potente del receptor P2Y12



Héctor J. Martínez González, MD, FACC

Especialista en Cardiología Intervencionista
Profesor Asociado de Medicina
Universidad Central del Caribe

Definición

El síndrome coronario agudo (SCA) es la máxima expresión de la enfermedad vascular aterosclerótica, en la que ocurre una fractura de la placa ateromatosa, mediada parcialmente por un estímulo inflamatorio.

Como consecuencia, ocurre una obstrucción mecánica total o parcial del lumen de la arteria epicárdica coronaria, provocando así isquemia y comprometiendo al tejido miocárdico de su suministro usual de oxígeno. La ausencia de terapias médicas potentes, incluyendo la pronta revascularización, podría finalizar en tejido necrótico.

Patofisiología y las plaquetas

Las plaquetas juegan un rol fundamental inicial en la patofisiología del SCA, ya que promueven el desarrollo de factores quimioatrayentes que amplifican su agregación y, por ende, la formación de un coágulo rico en fibrina que perpetúa el proceso isquémico.

Terapia novel antiplaquetaria

El enfoque temprano de una terapia novel antiplaquetaria

es primordial para inhibir el proceso de agregación plaquetaria. Por esto, la terapia médica ha sido modificada durante los últimos años en base a la evidencia de estudios randomizados doble ciego. Esto busca reflejar una mayor intensidad de bloqueo plaquetario a través de la inhibición potente del receptor P2Y12.

El estándar de cuidado de la terapia médica se ha enfocado en el trasfondo del uso de aspirina (inhibidor antiplaquetario leve no selectivo del sistema de ciclooxigenasa) como enfoque inicial.

En 1996 se publicó *STARS*¹ estudio que demostró la superioridad del bloqueo dual antiplaquetario en la disminución de trombosis de *stent* cuando se utiliza esta vía de revascularización.

Asimismo, el estudio *CURE*² demostró superioridad de esta estrategia con el uso de clopidogrel (un inhibidor plaquetario de intensidad moderada del receptor P2Y12 de segunda generación) añadido al uso de trasfondo de aspirina para disminuir el riesgo relativo

(en 20%) de la combinación de muerte cardiovascular, infarto al miocardio y apoplejía cerebral cuando se utilizaba la combinación por un año durante y después del evento de síndrome coronario agudo.

Entendiendo que gran parte de la patofisiología del SCA se basaba en la activación plaquetaria y que la variabilidad en respuesta al clopidogrel era de intensidad moderada en base mayormente a polimorfismos genéticos, empieza a surgir la evolución de la farmacoterapia enfocada en la inhibición potente del receptor P2Y12.

En el año 2007 se publicaron los resultados del estudio *TRITON-TIMI 38*³ donde prasugrel (un inhibidor plaquetario de alta intensidad del receptor P2Y12 de tercera generación) demostró disminución significativa de eventos cardiovasculares en pacientes manejados con estrategia de revascularización percutánea. En especial, se demostró la disminución de trombosis de *stent* cuando se comparaba con el estándar de la época de clopidogrel. No obstante, en pacientes con edad sobre los 75 años y manejados con estrategia médicas, con historial de bajo peso o con apoplejía en el pasado, su uso no ha sido recomendado.

En 2009 se publicó el estudio *PLATO*⁴ en el que se empleó ticagrelor (un inhibidor plaquetario de alta intensidad del receptor P2Y12 de tercera generación) que demostró disminución significativa de eventos cardiovasculares, incluyendo una disminución más acentuada de muerte cardiovascular, en pacientes de SCA manejados con estrategias médicas y de revascularización percutánea o quirúrgica cuando se comparaba con clopidogrel. Adicionalmente, en (30) minutos tiene una eficiencia farmacodinámica favorable que le permite superioridad, lo que además no es limitado por factores de riesgo. Su rol de seguridad en términos de sangrado es similar al clopidogrel.

Directrices basadas en evidencia

El manejo óptimo y moderno del SCA se basa en evidencias y es el que utilizan los profesionales de la salud que se guían por las directrices más actualizadas del Colegio Americano de Cardiología y de la Academia Americana del Corazón, entre otros. Estas guías apoyan con nivel de evidencia grado IA el uso de terapia antiplaquetaria novel de tercera generación, poniendo

además énfasis en la superioridad de ticagrelor que se prefiere a clopidogrel (nivel de evidencia grado IIA).

Conclusión

En conclusión, el rol de los medicamentos antiplaquetarios noveles en la inhibición del receptor plaquetario P2Y12 ha demostrado disminución de la muerte cardiovascular y mayor eficiencia del rol farmacodinámico con una rápida absorción sin sacrificar el riesgo de seguridad. A pesar de su conocida eficiencia su acogida en protocolos hospitalarios no debe ser limitada y debe formar parte integral del tratamiento terapéutico.

Bibliografía

1. Leon MB, Baim DS, Gordon P, et al. Clinical and angiographic results from the stent anticoagulation regimen study (STARS). *N Engl J Med.* 1996; 334:1084-1089.
2. Mehta SR, Yusuf S, Peters RJ. The clopidogrel in unstable angina to prevent recurrent events trial (CURE) investigators. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST segment elevation. *N Engl J Med.* 2001; 345:494-502.
3. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, et al.; for the TRITON-TIMI 38 Investigators. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2007; 357:2001-15.
4. Wallentin L, Becker R, Budaj A, for the PLATO Investigators. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2009; 361(11): 1045-1057.