



**Director del Programa
ProEducar:**
Dr. Hugo F. Londero

Director Boletín Educativo:
Dr. José M. Gabay

Comité Editorial
Dr. Expedito Ribeiro
Dr. Alejandro Martínez
Dr. Fernando Cura
Dr. Ricardo Sarmiento
Dr. Dionisio Chambré

Dr. Sergio Brieva
Dr. Alejandro Cherro
Secretaria
Mercedes Boero
Diseño Gráfico
Florencia Álvarez

CONTENIDO

EDITORIAL:

Dr. Sergio Brieva **02** [VER ▶](#)

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS:

Intervenciones Cardíacas: Dr. Jorge A. Belardi

“Stents con drogas: ¿cuándo indicarlos?” **03** [VER ▶](#)

Intervenciones Extracardíacas: Dr. Ariel Durán

“¿Cómo debemos protegernos de los rayos X?” **06** [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA: **05** [VER ▶](#)

PRESENTACIÓN DE CASOS: **10** [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA: **12** [VER ▶](#)

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS: **13** [VER ▶](#)

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA: **14** [VER ▶](#)

ASÍ LO HARÍA YO:

Opina el Dr. León Valdivieso

Caso: “Tromboembolismo pulmonar” **15** [VER ▶](#)

EDITORIAL: Dr. Sergio Brieva



//
Dr. Sergio Brieva
Clínica Bazterrica
Buenos Aires, Argentina

Los editoriales previos han expresado todas las emociones y vivencias que nos generan a cada uno de los que conformamos este grupo de trabajo ver plasmada esta realidad que es hoy el "Boletín SOLACI". Y, como comparto los mismos sentimientos, no voy a ser repetitivo.

Este número es particularmente interesante por los temas que se desarrollan. Primeramente, seguimos explorando el beneficio de los stents liberadores de droga en todos los escenarios. En este caso testeando este tipo de stents en la angioplastia primaria, aún sin la evidencia científica comprobada, pero con suficientes experiencias publicadas que avalarían su uso.

En segundo lugar, ¿cuántos de nosotros, los que trabajamos todo el día en un laboratorio de intervención, tenemos conciencia cierta de la exposición a los rayos X? Creo no equivocarme en que la respuesta es "pocos". Sin embargo, es crucial pensar en este "riesgo" y no soslayarlo, ya que es para nuestro bien, tal como lo señala el Dr. Durán.

A la luz de los resultados del EVA 3S cabe preguntarse; ¿ha dado un paso hacia atrás la angioplastia carotídea? Son muchos los puntos álgidos a debatir

de este ensayo. Sin embargo, la evidencia previa es lo bastante sólida como para avalar a la angioplastia carotídea como terapéutica al menos equiparable a la endarterectomía convencional.

No quiero dejar de mencionar el orgullo que nos producen las conferencias virtuales, por su aporte científico, por "ver y escuchar" a los expertos y por la continua forma de relacionarnos entre colegas. Reitero mi agradecimiento a los conferencistas, a los invitados a las mesas de debate, al foro de discusión y a los emails de felicitaciones que nos dan el aliento para continuar.

Finalmente, aprovecho esta oportunidad para saludar a cada uno de los colegas, secretarías y técnicos que hacen posible este Boletín y las Conferencias Virtuales.

Un gran saludo,

Dr. Sergio Brieva
Comité Editorial
ProEducar-SOLACI

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Intervenciones Cardíacas

Stents con drogas: ¿cuándo indicarlos?



//
Dr. Jorge A. Belardi
Director, Depto Cardiología
Instituto Cardiovascular de Buenos
Aires, Argentina

//
Dr. Mariano Albertal
Cardiólogo Intervencionista
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires
Argentina

El surgimiento de stents coronarios revestidos con drogas anti-proliferativas (SR) ha revolucionado la cardiología actual, logrando una reducción importante en la tasa de revascularización del vaso tratado (RVT) cuando comparados con los stents no revestidos (SNR). Numerosos estudios randomizados y registros tanto unicéntricos como multicéntricos han reportado la eficacia de dos tipos particulares de SR: el stent Cypher (liberador de rapamicina) y Taxus (liberador de paclitaxel).

La penetración en el mercado americano de ambos SR ha sido vertiginosa, llegando casi al 100% en el año 2005. Sin embargo, algunos reportes de trombosis intra-stent tardíos (>6 ó 12 meses) han hecho disminuir esos números en alguna medida. El cuestionamiento sobre la seguridad del SR ha sido intensamente investigado en los ensayos randomizados con ambos SR. Ciertamente, no existe evidencia de que el riesgo sea mayor que con los SNR. Sin embargo, su riesgo se eleva particularmente en pacientes que discontinúan la medicación antiplaquetaria. Por otro lado, resulta difícil extraer conclusiones cuando los SR son objeto de un escrutinio mucho mayor al que históricamente fueron sometidos los SNR. Además, el fervor por los SR ha derivado en el tratamiento percutáneo de muchos pacientes con lesiones muy complejas que anteriormente eran candidatos a cirugía. Este nuevo

perfil de lesiones requiere el implante de múltiples SR y está asociado a un riesgo más elevado de trombosis. Por último, debemos ser cuidadosos al analizar reportes aislados de trombosis tardías, ya que alrededor de 3 millones de SR son implantados por año en todo el mundo.

Por el momento, no parece conveniente realizar una generalización de la indicación de SR, sino que es necesario realizar un escrutinio de los resultados obtenidos con su utilización en los diversos escenarios posibles tanto relacionados a la presentación clínica como al tipo de lesión a ser intervenida. Estudios randomizados como el SIRIUS, RAVEL, E-SIRIUS, C-SIRIUS y el programa TAXUS (II, III, IV y V) han demostrado que los pacientes con síndromes coronarios estables o inestables portadores de lesiones de novo con una longitud menor o igual a 45mm, independientemente del tamaño del vaso, pueden ser tratados en forma efectiva y segura con uno o más SR. Una excepción sería el implante de SR en el contexto de infarto con supradesnivel del segmento ST. El implante de SR en el infarto se ve influenciado por la baja tasa de RVT observada con el uso de SNR y el hecho de que la presencia de trombo coronario podría limitar la difusión de la droga anti-proliferativa, y de esa manera, atenuar su efecto anti-reestenótico. Hasta el momento, existen algunos ensayos unicéntricos y estudios randomiza-

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

dos de mediano porte (TYPHOON y PASSION) que evidenciaron una mayor efectividad y similar seguridad cuando comparado con los SNR. La indicación formal en el infarto con supradesnivel del segmento ST aguarda la finalización de estudios randomizados de mayor calibre como el HORIZON.

El tratamiento percutáneo con SNR en pacientes diabéticos está asociado a una tasa excesivamente elevada de reintervenciones. Varios sub-análisis de estudios randomizados y el reciente estudio DIABETES han demostrado la superioridad del SR por sobre el SNR. En este subgrupo de pacientes, no quedan dudas que el SR es eficaz y superior al SNR y debe utilizarse en la medida de su disponibilidad.

Abordaremos la indicación de SR en varios subtipos de lesiones complejas, donde los resultados obtenidos con SNR son insatisfactorios:

1- Reestenosis intra-stent de tipo difusa: Los estudios randomizados SISR con stent Cypher (n=400) y TAXUS V ISR (n=385) compararon el implante de SR versus la braquiterapia en reestenosis intra-stent, mostrando de forma concluyente una reducción en la tasa de eventos cardíacos mayores, sin aumentar el riesgo de trombosis. Este tipo de lesiones presenta un mal resultado con angioplastia con balón y representan una indicación formal de SR.

2- Oclusión total crónica (OTC): debido a su gran proliferación neointimal, el resultado luego de SNR es malo. Varios reportes no randomizados han sugerido la superioridad del SR. Hasta el momento, sólo se ha reportado un estudio randomizado en OTC, el PRISON II (n=200), que comparó el resultado del implante del stent Cypher versus el SNR. En este estudio, el implante del stent Cypher derivó en menores tasas de reestenosis intra-segmento (12 vs. 42%, p<0,001) y RVT (8 vs. 24%, p<0,001). Si bien sólo existe un estudio randomizado de pequeño calibre apoyan-

do el uso de SR en OTC, debido a la diferencia tan significativa en su efectividad cuando comparados con SNR, los autores creemos conveniente extender su indicación al tratamiento de las OTC.

3- Bifurcaciones: El tratamiento de bifurcaciones es un tema muy complejo, debido a que depende del tipo de bifurcación y la estrategia de implante elegida. En este momento, parecería que el colocar un SR en la rama principal y realizar sólo angioplastia con balón en el vaso secundario podría ser la técnica más redituable. La gran heterogeneidad de técnicas utilizadas para su tratamiento con SR ha complicado la extracción de conclusiones definitivas respecto de la efectividad del SR. Por el momento, no es factible extender de forma uniforme su indicación en este tipo específico de lesiones.

4- Lesiones en puentes venosos: si bien existen publicaciones aisladas favorables, la ausencia de estudios randomizados no nos permite extender su indicación formal en este subgrupo de lesiones de gran complejidad.

5- Lesiones de tronco de coronaria izquierda (TCI): Mientras que el tratamiento quirúrgico constituye la primera opción terapéutica en este tipo de lesiones, varios reportes han revelado que su tratamiento percutáneo con SR es factible y se asocia con una tasa razonablemente baja de eventos, especialmente cuando se observan los siguientes factores: a) Ausencia de lesión en tercio distal del TCI comprometido o b) Enfermedad multiarterial, c) Presencia de buena función ventricular, d) Edad < 75 años, e) Estabilidad hemodinámica. Actualmente, debemos aguardar los resultados de estudios randomizados que se encuentran incluyendo pacientes (FREEDOM en pacientes diabéticos multiarteriales, SYNTAX y COMBAT en pacientes con lesión de TCI) y que clarificarán nuestro panorama acerca del rol del

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

SR tanto en pacientes multiarteriales como en lesiones del TCI.

6- Lesiones ultra-largas o "full-metal jacket":

este tipo de lesiones representan un grupo de gran complejidad, donde no se posee una abundancia de información al respecto. Cabe destacar que uno de los más fuertes predictores de trombosis intra-stent pos implante con SR son el número y/o longitud de SR implantados. Por el momento, los autores creemos pertinente extender su indicación en este tipo de lesiones.

En la Argentina, la resolución nacional llamada PMO recomienda el implante de SR en pacientes sintomáticos o con isquemia observada en un estudio no invasivo, con por lo menos 2 de las siguientes características (excluye tabaquistas actuales):

- Lesión en vaso <2,5 ó >20mm
- Diabetes mellitus
- RIS proliferativa o oclusiva

Estos parámetros constituyen entre un 25 a 50% de los procedimientos percutáneos que realizamos en el Instituto Cardiovascular de Buenos Aires.

Probablemente, realizando una analogía al uso de arteria mamaria interna izquierda durante la cirugía de revascularización miocárdica, los autores creemos que las lesiones localizadas en la arteria descendente anterior merecen el implante de SR, especialmente debido al gran territorio comprometido.

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

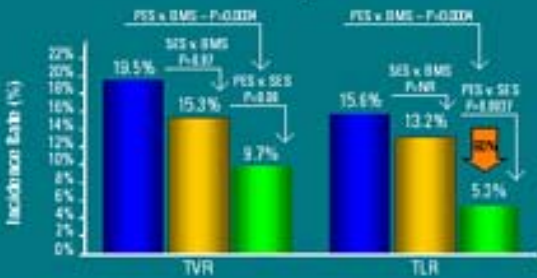


Delivering what's next.™

"2-year T-SEARCH / RESEARCH Diabetic Registry": The Long-term Value of Sirolimus- and Paclitaxel-eluting Stents Over Bare Metal Stents in Patients with Diabetes Mellitus

Daemen et al., European Heart Journal, Volume 28, Number 1, pp. 26-32

The TAXUS™ Stent significantly reduces TLR as compared to BMS and the Sirolimus Eluting Stent



	BMS n=252	Sirolimus eluting stent n=206	TAXUS™ Stent n=250	P-value
Type C Lesions	40%	42%	53%	0.007
N° of stented vessels	1.4	1.5	1.7	<0.001
Total stented length per patient (mm)	30.5	44.1	48.8	<0.001
Average Stent diameter (mm)	3.3	2.8	2.9	<0.001
Chronic Total Occlusions, n (%)	14 (6)	20 (10)	54 (22)	<0.001

The TAXUS™ Stent is as safe – or safer – than BMS despite being used in more complex lesions



TAXUS™ Express™ Stent is contraindicated for use in patients with total occlusion of target vessel. Sirolimus eluting stent is a registered trademark of JNJ, Cordis. Data presented by Janssen Daemen, European Society of Cardiology, Nov. 2008, P5573003B.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Intervenciones Extracardíacas ¿Cómo debemos protegernos de los Rayos X?



//

Dr. Ariel Durán Reyes

Servicio de Hemodinamia del Departamento de Cardiología
Facultad de Medicina de Montevideo
Servicio de Hemodinamia de adultos, ICI-Médica Uruguaya
Montevideo-Uruguay

Cuando Wilhelm Rontgen descubrió los Rayos X la tarde del 8 de noviembre de 1895 en su laboratorio de Wurzburg, Alemania, seguramente no sabía que había logrado uno de los avances más importantes de la medicina moderna.

Desde ese momento, el número de aplicaciones de las radiaciones ionizantes se ha ido multiplicando y, según cifras de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), el número anual de exposiciones diagnósticas es de 2.500 millones y el de exposiciones terapéuticas es de 5,5 millones, siendo el 78% de ellas aplicaciones médicas de los Rayos X, el 21% odontológicas y el 1% en técnicas vinculadas a medicina nuclear.

Según datos del Registro de SOLACI, entre 1998 y 2004 se realizaron en Latinoamérica 1.549.367 procedimientos de los cuales 386.255 (24,9%) fueron terapéuticos. Esto arroja un promedio anual de más de 258.000 procedimientos diagnósticos por año en 19 países.

Estas cifras hablan por sí solas de la enorme importancia que tienen los Rayos X como herramienta diagnóstica y terapéutica pero como se trata, a su vez, de una técnica con potenciales efectos colaterales pueden llegar a ser de importancia tanto para el paciente como para el personal médico y no médico expuesto

y nos obliga a tomar conocimiento de ciertas medidas que nos pueden ayudar.

Este enunciado cobra más importancia aún si tenemos en cuenta que las dosis de radiación que recibimos los Cardiólogos Intervencionistas son mayores que las que habitualmente reciben los Radiólogos Intervencionistas o los que trabajan en Tomografía Computarizada.

Además, el desarrollo progresivo de nuestra especialidad ha hecho que el riesgo se incremente ya que existen procedimientos cada vez más complejos que antes no existían: multiarteriales, braquiterapia, angioplastia del tronco principal izquierdo, implante de prótesis en posición aórtica o de dispositivos sobre la válvula mitral, etc.

Los Rayos X impactan directamente sobre el núcleo celular induciendo mutaciones sobre el ADN. A partir de aquí existen 3 posibilidades: que esa mutación se repare sin secuelas, que la célula se muera (efecto determinista) o que la célula sobreviva mutada (efecto estocástico).

Por lo tanto, los Rayos X producen 2 tipos de efectos deletéreos: los deterministas y los estocásticos o probabilistas.

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Los efectos deterministas son aquellos que tienen un umbral y su severidad aumenta con la dosis de radiación, por ejemplo las radiolesiones de piel o del cristalino. Para cada tipo de efecto determinista existe un umbral de dosis diferente (eritema, depilación, úlcera de piel, cataratas o esterilidad).

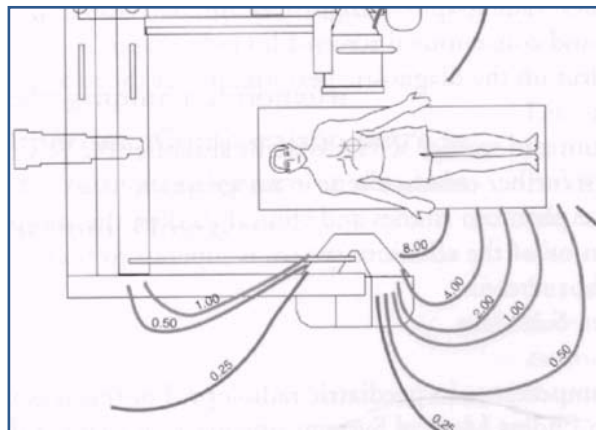
Los efectos estocásticos son aquellos cuya probabilidad aumenta con la dosis pero no su severidad, por ejemplo la inducción de cáncer, efectos genéticos o efectos sobre el embrión/feto descendientes de padre o madre que han trabajado o recibido Rayos X. Se asume que no existe un umbral para los efectos estocásticos.

En relación a nuestras recomendaciones, debemos dividir las dirigidas a la protección del paciente y la dirigida a los trabajadores ocupacionalmente expuestos (TOEs).

En relación a los primeros, debemos tener en cuenta que para obtener la imagen, algunos fotones de rayos X interactúan con los tejidos y son absorbidos mientras que otros atraviesan completamente al paciente. Se produce la imagen gracias a que el haz de rayos X interactúa de manera diferente según cada tipo de tejido. El haz entrante al paciente es de una intensidad 100 veces mayor que el haz saliente por lo que la imagen se crea con el 1% remanente del haz de Rayos X. Por lo tanto, los tejidos a la entrada del haz (generalmente el dorso del paciente) reciben una dosis más alta, con un mayor riesgo de daño. Hay que tener en cuenta además, que a mayor espesor del paciente la radiación dispersa o "reflejada" se incrementa (cuando se duplica el espesor del tórax del paciente se multiplica la radiación dispersa por 5).

Las proyecciones con ángulos muy pronunciados aumentan la dosis con mayor riesgo en piel. La intensidad de la radiación decrece con el cua-

drado de la distancia a medida que nos alejamos de la fuente (Ley del cuadrado de la distancia o comúnmente llamada de "un paso atrás"), lo que significa que si el operador duplica la distancia que lo separa del haz de Rayos la dosis de radiación recibida es sólo un 25%.



Mapa de isodosis en una unidad angiográfica

Recordar además que la fluoroscopia pulsada irradia menos que la continua y la filmación irradia 10 veces más, en promedio, que la radioscopia.

La utilización de rejillas antidifusoras en los equipos disminuye sensiblemente la radiación.

Además, debemos recordar que los equipos modernos tipo "panel digital plano" irradian 30% menos en promedio que los equipos con "intensificador de imagen".

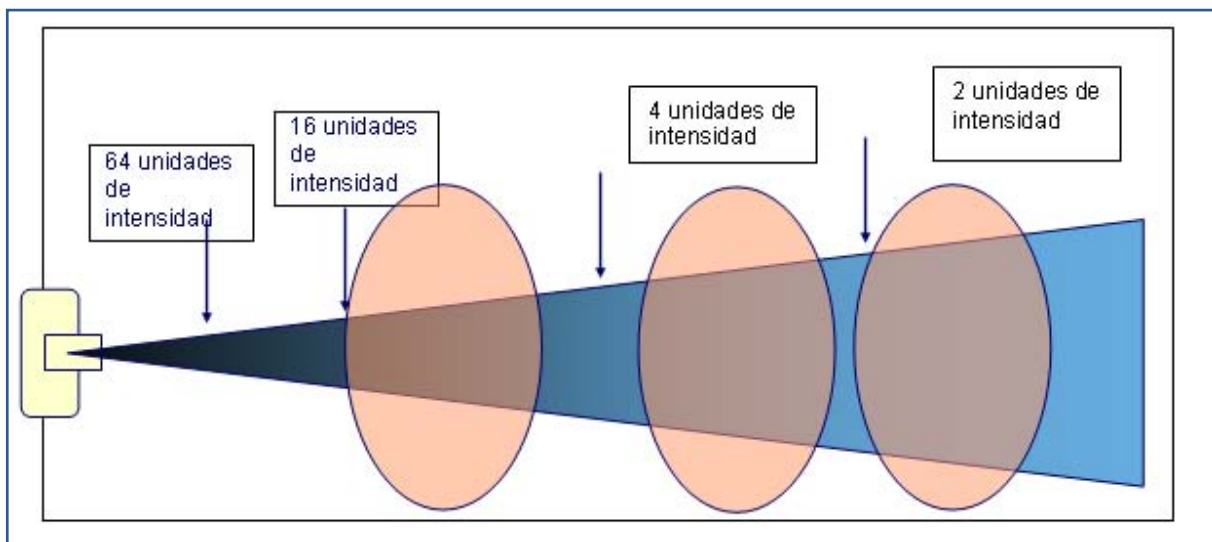
Está suficientemente comprobada la utilidad de la protección no sólo de los delantales plomados (la dosis es sólo del 5% de la que recibiríamos si no los usáramos) sino también de los lentes y otros aditamentos como los protectores de tiroides, las "hombreras" o las "pantorrilleras", pero además las mamparas o vidrios plomados que deben colocarse entre el paciente y el operador así como las barreras o "polleras plomadas" entre la fuente y el operador deben considerarse como elementos

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

imprescindibles para la práctica diaria. Los guantes plomados no han demostrado mayor nivel de protección (sólo 40 a 50%) siendo además que su elevado costo y la disminución de la habilidad y sensibilidad de las manos nos lleva a no recomendarlos. Además su desecho es contaminante para el medio ambiente.

Siempre tener en cuenta que la fuente de mayor radiación dispersa es el paciente y no el haz. De estos enunciados podemos sacar las siguientes recomendaciones para proteger al paciente:

- 1) Trabajar con la mesa en la posición lo más alta posible para aumentar la distancia entre el paciente y la fuente de Rayos X:



- 2) Evitar al máximo las proyecciones oblicuas o axiales extremas porque aumentan considerablemente la dosis en piel.
- 3) No trabajar en una sola proyección. Cuanto más rotemos el arco, la zona de piel sobre la que incide el haz de Rayos X es más amplia.
- 4) Usar siempre la colimación ya que cuanto menor es la zona de incidencia menor es el volumen de tejido irradiado y la probabilidad de efecto

estocástico es menor aunque la dosis que recibe la piel puede ser mayor. Se recomiendan los equipos con "colimación virtual" que son los que permiten su aplicación así como la de los filtros, sin necesidad de activar la fluoroscopia.

- 5) El mismo concepto surge para los filtros en cuña, generalmente hechos en cobre o tantalio, que pueden disminuir la dosis hasta 70%.
- 6) En niños y en mujeres embarazadas que son sometidos a procedimientos invasivos utilizar protección adicional.

Recordar que el paciente recibe de 10 a 1000 veces más radiación que el primer operador.

Las siguientes son las dosis máximas anuales aceptadas para los TOEs:

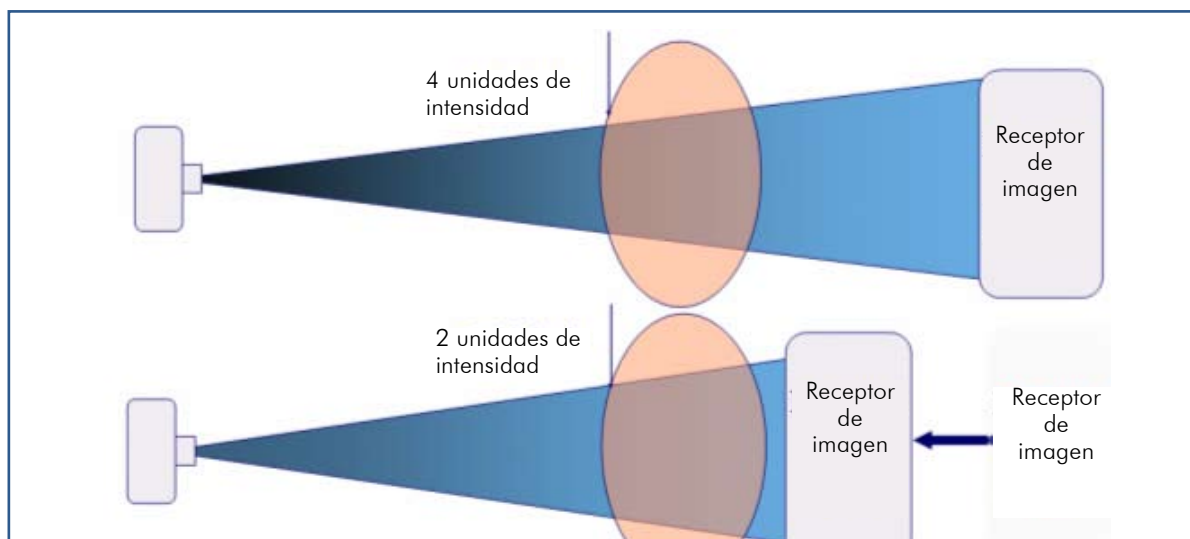
	Dosis límite anual (mSv)
Dosis efectiva, trabajador	20
Dosis equivalente al cristalino	150
Dosis equivalente a la piel	500
Dosis equivalente a manos y pies	500
Dosis efectiva al embrión/feto	1
Dosis efectiva al público	1

REVISIÓN DE TEMAS DE INTERÉS

Por lo expuesto, las 10 recomendaciones que realizamos para los TOEs son:

- 1) Trabajar siempre con un Físico Médico y en comunicación permanente con la autoridad reguladora de radiaciones ionizantes de su país.
- 2) Usar dosímetros preferentemente electrónicos y en número de 2: uno sobre el delantal plomado y otro por debajo. Observe sus dosis mensuales y en caso de duda consulte con el Físico Médico de su hospital.
- 3) Usar siempre delantales plomados (0,5mm de Pb), de preferencia de 2 piezas y cruzados al frente, lo que permite que el peso del mismo se distribuya 70% en la cadera y sólo el 30% en los hombros. Si su personal usa delantal frontal de una sola pieza cerciórese de que nunca le den la espalda al tubo (práctica muy frecuente). No olvidar usar lentes plomados (equivalentes a 0,5mm de Pb), protector de tiroides y, de ser posible, "hombreira" izquierda y "pantorrilleras".
- 4) Fomentar el uso de equipos con "panel digital plano" y que permitan la "colimación virtual".
- 5) Trabajar con la mesa lo más alta posible y usar el intensificador de imágenes o panel digital plano lo más cercano posible al tórax del paciente:
- 6) Nunca coloque sus manos en el campo de irradiación.
- 7) Siempre colime y coloque los filtros en cuña, trabaje con fluoroscopia pulsada y filme el mínimo posible. Use imágenes congeladas como referencia.
- 8) No olvide trabajar con vidrio protector entre usted y el paciente y colocar la pollera plomada entre usted y el tubo.
- 9) Evite las proyecciones oblicuas o axiales extremas lo más posible.
- 10) De "un paso atrás" en el momento de la filmación.

Recuerde que si su dosis anual se encuentra por debajo de 20mSv la posibilidad que contraiga cáncer es menor a 1/1000 (OIEA).



PRESENTACIÓN DE CASOS

Tratamiento endoluminal del síndrome aórtico agudo. Hematoma intramural

//

Drs. Martínez Riera L*, Trucco E*, Cabrera Ferreyra MJ*, Martínez Colombres A, Córdoba R** y Londero H***

*Servicio de Hemodinamia e Intervenciones por Cateterismo

**Servicio de Cirugía Cardiovascular

Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

Paciente de 49 años, hipertenso, dislipémico y diabético no insulino requirente que el día 11 de julio de 2006 consulta por dolor torácico intenso, con irradiación interescapular, prolongado asociado a diaforesis.

Al examen físico se encontraba hipertenso (210/100 mm de Hg) con pulsos periféricos conservados, sin otra alteración.

El electrocardiograma y las enzimas cardíacas fueron negativas para síndrome coronario agudo.

Se le solicita Tomografía Axial Computada (TAC) multislice de tórax con contraste que informa imagen de hematoma intramural de la pared aórtica que se extiende desde la porción descendente del cayado hasta la emergencia de la arteria mesentérica superior, sin compromiso significativo de la luz aórtica. No se observa sitio de entrada de disección o úlcera penetrante. (Ver figura 1).

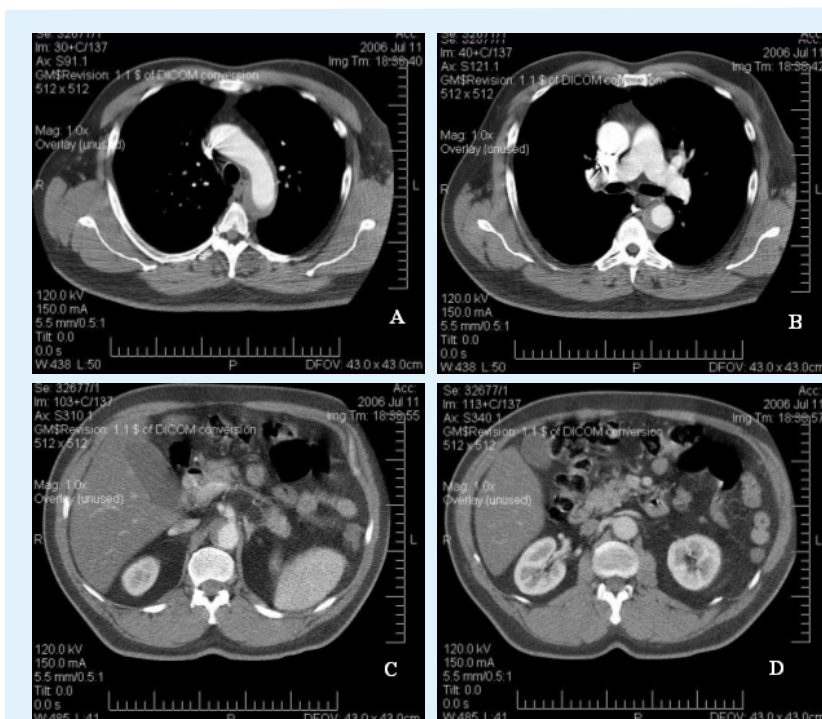


Figura 1:

- A:** Hematoma que compromete el cayado aórtico,
- B:** Hematoma intramural de la aorta descendente,
- C:** Pequeño hematoma a la altura del tronco celíaco,
- D:** Ausencia de hematoma a nivel de las arterias renales.

El diagnóstico fue: síndrome aórtico agudo, hematoma intramural de la aorta toracoabdominal (corresponde al Tipo B de la Clasificación de las Disecciones Aórticas).

PRESENTACIÓN DE CASOS

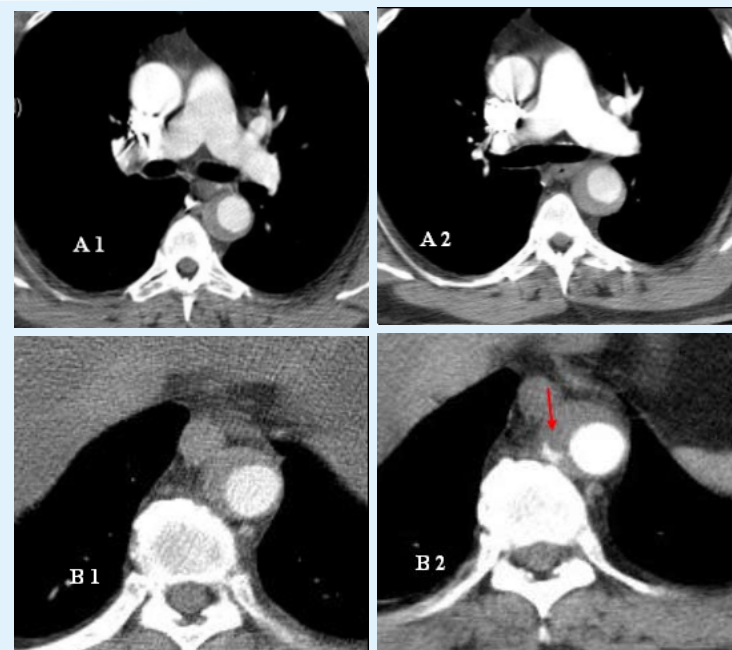
Se optó por tratamiento médico en base a betabloqueantes e IECA. A los 9 días de internación, presenta dolor lumbar constante, de moderada intensidad, asociado a cifras elevadas de presión arterial. Se realiza nueva TAC que informa ligero aumento del diámetro del hematoma intramural y pequeña úlcera que penetra en el mismo (Ver figura 2).

Se solicita Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que no aporta nuevos datos. Un Ecocardiograma transesofágico muestra ausencia de flujo en el hematoma y ratifica la imagen de úlcera en comunicación con la luz aórtica, con flujo bidireccional.

Ante estos datos se decide el tratamiento endovascular.

Por punción de arteria radial izquierda se coloca un catéter *pig-tail* en Aorta ascendente para usar como referencia del origen de la arteria subclavia y para guiar el implante de la prótesis por angiografía.

Por disección femoral derecha se coloca una prótesis *Valiant Thoracic, Proximal Free Flow®* (Medtronic) con la porción libre del stent sobre un tronco braquiocefálico de variedad bovina (origen de ambas carótidas en un tronco común). Luego se avanza una segunda prótesis, *Valiant Thoracic Proximal Closed Web®* (Medtronic), telescopada dentro de la implantada previamente. La aorta torácica queda cubierta por la prótesis desde la arteria subclavia izquierda hasta la porción abdominal, por arriba del nacimiento del tronco celíaco (Ver figura 3).



Figuras 2: Comparación entre las imágenes obtenidas en la primera TAC y la segunda. **A1 y A2:** Aumento del diámetro del hematoma, **B1 y B2:** Sitio de ruptura.

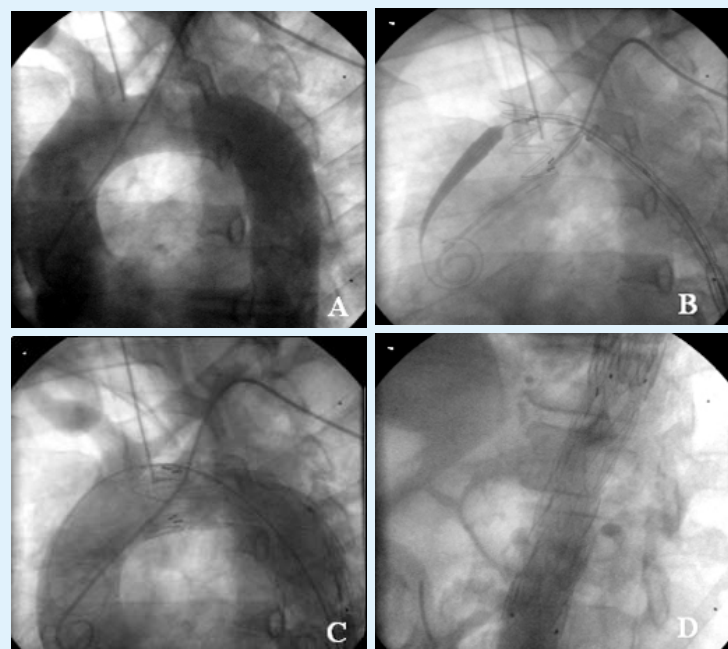


Figura 3: **A:** Angiografía de aorta torácica. Emergencia de grandes vasos, **B:** Liberación de la porción proximal (*free flow*) de la prótesis, **C:** Liberación completa de la prótesis en aorta torácica, **D:** Prótesis aórtica. Porción distal.

PRESENTACIÓN DE CASOS

El paciente evoluciona sin complicaciones, no repite dolor y se da de alta a las 72 hs.

A los 30 días se le realiza una TAC control que informa exclusión del hematoma intramural.

A los 3 meses aproximadamente comienza con angina de pecho de esfuerzo. Se realiza estudio de perfusión con Cámara Gamma que muestra isquemia anterior. La coronariografía reveló lesión severa de arteria descendente anterior por lo que se realiza angioplastia con stent.

El paciente actualmente se encuentra asintomático en seguimiento clínico a seis meses del episodio agudo.

El síndrome aórtico agudo descrito por I. Vilacosta en el 2001 comprende tres cuadros clínicos de diferentes características: hematoma intramural, disección aórtica y úlcera penetrante. La patogénesis del hematoma intramural no se conoce exactamente, pero se acepta que puede progresar a la disección o la ruptura. En este caso, la persistencia de los síntomas, el crecimiento del diámetro del hematoma y la aparición de una imagen de úlcera que podría corresponder a una ruptura de la pared del hematoma (¿Progresión a la disección?) decidieron el tratamiento endoluminal.

Si usted tiene un caso interesante para compartir en este espacio, lo invitamos a enviarlo por correo electrónico a: mboero@solaci.org

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

True Cytostatic Sirolimus

Bio-effective Release Kinetics

Uniform Drug Distribution

Superior Delivery System

Exceptional Outcomes

cypher select+
Sirolimus-eluting Coronary Stent

Make your first intervention last™

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Oscar Ortiz Baeza, Servicio de Hemodinamia del Centro de Estudios de Alta Complejidad. San Juan. Argentina

Endarterectomía versus stenting en pacientes con estenosis carotídea severa sintomática. Estudio EVA-3S

Mas JL, Chatellier G, Beyssen B, Branchereau A, Moulin T, Becquemin JP, Larrue V, Lievre M, Leys D, Bonneville JF, Watelet J, Pruvo JP, Albuquer JF, Viguier A, Piquet P, Garnier P, Viader F, Touze E, Giroud M, Hosseini H, Pillet JC, Favrole P, Neau JP, Ducrocq X; EVA-3S Investigators. Hopitaux Sainte-Anne, Universite Rene Descartes, Paris, France. *The New England Journal of Medicine*-Vol.355:1660-1671, Octubre 19, 2006. Número 16.

El estudio EVA-3S (Endarterectomía vs. Angioplastia en pacientes con lesiones carotídeas severas sintomáticas) incluyó a 527 pacientes randomizados a uno u otro tratamiento. Los pacientes debían presentar una estenosis carotídea sintomática de al menos 60%. Los puntos finales primarios fueron la incidencia de *stroke* o muerte dentro de los 30 días posteriores al tratamiento.

La incidencia de *stroke* o muerte a los 30 días fue 3,9% para el grupo de endarterectomía y del 9,6% para el grupo angioplastia. El estudio fue prematuramente suspendido a recomendación del Comité de seguridad por razones de seguridad y "futilidad".

La conclusión fue que en este tipo de pacientes el porcentaje de *stroke* y muerte fue menor en el grupo de cirugía que en el de angioplastia.

Los resultados obtenidos son llamativos por ambos lados. El número de eventos mayores

pos cirugía son considerablemente inferiores a los observados en otros estudios. Así el 3,9% de MACE para el EVA-3S es inferior a los observados en: *European Carotid Surgery Trial (ECTS)*-Lancet 1998; 351:1379-87- y en el *Benefit of Carotid Endarterectomy in Patients with Symptomatic Moderate or Severe Stenosis* - N. England J. 1998; 339: 1415-25.

De acuerdo al protocolo, la forma de admisión de los centros participantes fue muy estricta (se requirió que los cirujanos deberían haber realizado no menos de 25 endarterectomías en el año anterior al enrolamiento). Probablemente esto y la mejoría en las técnicas sean las causas de estos resultados.

Por otro lado, los resultados obtenidos en el grupo stent (9,3% de MACE) son considerablemente más altos que los observados en otros estudios. SHAPPIRE reportó 3,6% de MACE- N. England J. *Medicine* 2004; 351: 1493-501.

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

El reclutamiento de pacientes para el grupo stent comenzó en el año 2000 pero recién se estableció por protocolo la obligación de uso de sistema de protección tras una observación del Comité de seguridad en 2003 así 20 procedimientos se realizaron sin protección y, en ellos, el índice de MACE fue de 25% (5 de 20 pacientes). En los pacientes con protección, la incidencia fue del 7,9% (18 de 277). Otro dato del grupo stent fue

que el reclutamiento de centros y operadores fue menos estricto que en el grupo cirugía. De todos modos, no se encontró diferencia de resultados entre ellos.

ACTUALIDADES DE LA INDUSTRIA

Este es un espacio comercial. Los anuncios son responsabilidad de la empresa patrocinante.

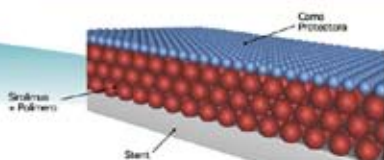
Supralimus, Sirolimus en forma óptima

Perfil

Bajo perfil 0.039" a 0.042",
facilitando el cruce de la lesión.

Polímero

100% biodegradable



Medidas

Largo	2.5mm	2.75mm	Díámetro	3.0mm	3.5mm	4.0mm
11mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Liberación de Sirolimus



Estudio Clínico - Series I Trial

Resultados

Clinical FUP:	9 M	TLR (%):	4 %
Death (%):	2 %	Overall MACE (%):	6 %
MI (%):	0.0	Stent Thrombosis:	0.0

QCA- (6 meses de seguimiento)



Referencia: Sarmer I, Bani, Parashetti, Forst, Hant, 2001, Japosh, Prigara, Sharaf, Jari, Bhupendra K, Bhan, Sund Thama, Ashi, Dhank, Karthik. Falla por el grupo de estudio SERIES I Clinical Study - Nov. 10, 2006. Copyright Liva PDU/2006.

supralimus
SIROLIMUS ELUTING STENT

ASÍ LO HARÍA YO

Opina el Dr. León Valdivieso

Caso: "TEP masivo en PO de cadera"

//

Dr. León ValdiviesoDepartamento de Cardiología Intervencionista
Fundación Favaloro

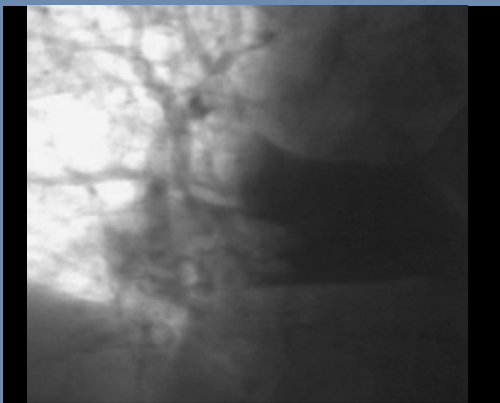
Se presenta el caso de un paciente de sexo femenino de 62 años de edad, cursando el 7° día posoperatorio de un reemplazo de cadera complicado con sangrado, reoperación e infección de la herida quirúrgica. En habitación normal, la paciente presenta súbitamente un cuadro de hipotensión severa, disnea, hipoperfusión periférica que requiere rápidamente asistencia respiratoria mecánica y soporte hemodinámico con drogas vasopresoras.

En terapia intensiva, luego de 20 minutos, se logra una tensión arterial sistólica de 70 mmHg, mal perfundida y saturación de O₂ de 77%.

Con diagnóstico presuntivo de TEP se solicita arteriografía pulmonar que mostró: gran embolismo masivo de la arteria pulmonar derecha y otro émbolo troncal en la izquierda.

**¿Cuál sería su estrategia? ¿Por qué?
¿Indicaría fibrinólisis? ¿Sistémica o local con catéter?
¿Qué dispositivos endovasculares conoce?
¿Qué comentarios nos puede hacer respecto a los materiales que escogería, potenciales complicaciones, trucos y secretos de este procedimiento?**

Es un caso de tromboembolismo pulmonar masivo con colapso circulatorio, grado V de la clasificación de Greenfield con mortalidad cercana al 100% sin intervención. El sangrado de cadera puede ser controlado mecánicamente y es contraindicación relativa de la fibrinólisis. Debemos recordar que en estos casos las contraindicaciones absolutas para fibrinolíticos son la hemorragia intracranial, la cirugía cerebral reciente o el sangrado activo interno en lugares que no pueden ser controlados.



ASÍ LO HARÍA YO

Dada la severidad del caso yo optaría por combinar distintas estrategias como la fibrinólisis local y/o sistémica, la fragmentación del trombo, la trombectomía o embolectomía-tromboaspiración, y la colocación de filtro de vena cava. El objetivo en el laboratorio de cateterismo es aumentar la masa pulmonar funcional que se traduzca en incremento de la presión arterial media y mejoría de la saturación arterial de oxígeno.

La fibrinólisis puede hacerse intratrombo o en forma locoregional luego de la fragmentación de los trombos centrales. La droga de elección es el r-TPA y el uso local permite disminuir la dosis del mismo en un 50%. Si no hay sangrado severo o puede controlarse, continuar con fibrinólisis sistémica luego del procedimiento.

Para la fragmentación mecánica se puede utilizar un catéter *pigtail* que se enclava y hace rotar dentro del trombo. Esto permite que grandes trombos sean fragmentados y embolizados a ramas distales en donde la superficie de corte supera, al menos, cuatro veces a la de las ramas centrales. Permite, además, aumentar la superficie de exposición del trombo al fibrinolítico y disminuye el tamaño de los trombos para la trombectomía y/o la tromboaspiración.

La trombectomía con catéteres específicos (tipo *angiojet*, *hydrolyser*) provoca fragmentación del trombo y expulsión de los mismos por efecto Venturi. En general, es más efectiva en vasos menores a 6mm y, en este caso, es una alternativa válida luego de la fragmentación de los trombos centrales.

La tromboaspiración se puede realizar con catéteres guías comunes o catéteres especialmente diseñados. Tiene el inconveniente de la depleción de volumen sanguíneo y los múltiples pasajes hasta el árbol pulmonar.

Al finalizar, debería colocarse un filtro de vena cava inferior.

Es un procedimiento prolongado, con éxito y supervivencia a 30 días estimado en 70-80%.

Nos gustaría compartir su opinión sobre los artículos comentados en este número.

Puede escribirnos a: mboero@solaci.org