

## Experiencia de implante percutáneo de la válvula aórtica en pacientes con estenosis aórtica grave de alto riesgo quirúrgico en una comunidad rural

El reemplazo valvular aórtico quirúrgico es el tratamiento de elección en la estenosis aórtica grave sintomática. Esporádicamente la edad avanzada y las comorbilidades imposibilitan la cirugía. El reemplazo valvular percutáneo representa una alternativa eficaz y segura en pacientes de riesgo elevado.

El objetivo de esta publicación es presentar la experiencia de un grupo de trabajo consolidado respecto al implante percutáneo de válvula aórtica realizadas en una institución localizada en una ciudad rural, que recibe pacientes de la misma ciudad o de poblaciones rurales vecinas luego de haber alcanzado una sistematización de la técnica, con un seguimiento hasta la fecha de corte del estudio.

Luego de la experiencia inicial realizada entre 2013 y 2016 y obtener, cada uno de los 4 cardiólogos intervencionistas, la certificación habilitante para realizar en forma independiente el procedimiento, se inició este registro prospectivo. Los pacientes eran evaluados por un equipo multidisciplinario de cardiólogos clínicos, ecocardiografistas, electrofisiólogos, cardiólogos intervencionistas, cirujanos cardiovasculares y anestesiólogos. Se incluyeron 51 pacientes consecutivos con estenosis aórtica grave sintomática, de alto riesgo quirúrgico, descartados de cirugía convencional, sometidos a un implante percutáneo de válvula aórtica entre el 01/12/2016 y el 30/04/2019 en un sanatorio de una comunidad rural.

La edad media de la población fue de  $78 \pm 6,1$  años y  $37,2\%$  eran hombres. El área valvular media medida por ecocardiograma Doppler fue de  $0,67 \pm 0,27$  cm<sup>2</sup>. El  $92,2\%$  de los pacientes se encontraban en clase funcional (CF) III y  $7,8\%$  en CF IV. El EuroSCORE fue de  $15,4 \pm 7,5$  (Tabla 1). Las características de los pacientes se presentan en la Tabla 1. La totalidad de los procedimientos se realizaron con sedación profunda y anestesia local. Un paciente requirió asistencia respiratoria mecánica por 48 h luego del procedimiento debido a depresión respiratoria. En todos los procedimientos se practicó la disección de la arteria femoral y en 49 de los 51 se colocó un catéter de fijación activa para el marcapasos transitorio (en los 2 restantes el estímulo se realizó por la cuerda guía de la válvula). En 50 casos ( $98\%$ ) se implantaron válvulas autoexpandibles, mientras que en el restante fue implantada una válvula balón-expandible. Todos los procedimientos resultaron exitosos, lo que se tradujo en una reducción pronunciada del gradiente pico transvalvular aórtico ( $71 \pm 19$  mm Hg a  $5 \pm 3$  mm Hg;  $p < 0,001$ ), sin desarrollo posprocedimiento de regurgitación aórtica de grado moderada o grave. El tamaño de las válvulas implantadas y los requerimientos de valvuloplastia previa o posterior al implante se describen en la Tabla 2.

El electrocardiograma basal mostraba ritmo sinusal en 46 pacientes. Los 5 restantes registraban

Tabla 1. Características basales de la población

CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN (N = 51)	
Edad (años)	$78 \pm 6,1$
Sexo femenino % (n)	62,8% (32)
EuroSCORE logístico	$15,4 \pm 7,5$
Disnea NYHA III % (n)	92,2 (47)
Disnea NYHA IV % (n)	7,8 (4)
Enfermedad coronaria % (n)	62,7 (32)
Cirugía cardíaca previa % (n)	5,9 (3)
Diabetes % (n)	19,6 (10)
Enfermedad vascular periférica % (n)	82,3 (42)
EPOC % (n)	29,4 (15)
Disfunción renal % (n)	51 (26)
Hipertensión pulmonar % (n)	52,9 (27)
Antecedente de radiación torácica % (n)	5,9 (3)
Antecedente de valvuloplastia aórtica	9,8 (5)
Fibrilación auricular % (n)	9,8 (5)
Fracción de eyección	$47,7 \pm 18\%$
Fracción de eyección 30%-50%	43,1 (22)
Fracción de eyección < 30%	9,8 (5)
Área valvular aórtica (cm <sup>2</sup> )	$0,67 \pm 0,27$
Gradiente medio (mmHg)	$45 \pm 16$
Gradiente máximo (mmHg)	$71 \pm 19$

fibrilación auricular ( $9,8\%$ ). Luego del procedimiento, 21 pacientes presentaron nuevo BCRI ( $41,2\%$ ) y 9 pacientes requirieron el implante de un marcapasos definitivo ( $17,6\%$ ), 8 por bloqueo aurículo-ventricular (BAV) completo intraprocedimiento, y 1 por BCRI con BAV de primer grado con HV prolongado. Un paciente requirió la realización de drenaje pericárdico por signos de taponamiento cardíaco a las 24 h de realizado el procedimiento. La duración de la internación presentó una mediana de 3 días ( $25-75$ ;  $2-5$  días) (Tabla 2). No se registraron muertes intraprocedimiento ni durante la internación. El seguimiento luego del alta sanatorial fue realizado a los 15 y 30 días, y 180 días en el consultorio, donde se realizaba un examen físico completo y se constataba la evolución, los síntomas, CF y el resultado de los ecocardiogramas control realizados a los 30 días y 6 meses. El seguimiento en la evolución fue coordinado con el cardiólogo de cabecera de la localidad de origen del paciente. Más allá de las visitas pautadas, se realizó un seguimiento telefónico en el que se registró la sobrevida, las internaciones, las interurrencias y su CF. Se constataron 3 muertes en el seguimiento por causa no cardíaca. La mediana de seguimiento fue 431 (IIC  $258-595$  días). Seis pacientes necesitaron internarse en el seguimiento, 3 por disnea, 1 por pseudoaneurisma en el sitio donde se colocó el introductor arterial (arteria contralateral a la arteria que se le realizó disección), 1

**Tabla 2.** Procedimiento y seguimiento de los pacientes

PROCEDIMIENTO (N = 51)	
Anestesia: Técnica de sedación y anestesia local, % (n)	100 (51)
Mortalidad, % (n)	0
Taponamiento cardíaco, % (n)	2% (1)
Accidente cerebrovascular, % (n)	0
Complicaciones vasculares, % (n)	3,9% (2)
Internación (días), mediana (IIC 25-75)	3 (2-5)
Gradiente máximo pos-TAVI (mmHg)	5 ± 3 mm
<b>Insuficiencia aórtica</b>	
0, % (n)	62,7 (32)
I, % (n)	35,3 (18)
II, % (n)	2 (1)
III-IV, % (n)	0
Implante de marcapasos definitivo % (n)	17,6 (9)
Requerimiento de valvuloplastia preimplante valvular, % (n)	60,8 (31)
Requerimiento de valvuloplastia posimplante valvular, % (n)	23,5 (12)
Sin requerimiento de valvuloplastia en el implante valvular, % (n)	35,2 (18)
<b>Tamaño de prótesis valvular</b>	
N.º 23, % (n)	2 (1)
N.º 25/26, % (n)	39,2 (20)
N.º 29, % (n)	50,9 (26)
N.º 31, % (n)	5,9 (3)
N.º 34, % (n)	2 (1)
<b>Tipo de prótesis valvular</b>	
CORE-VALVE, % (n)	27,4 (14)
CORE-VALVE EVOLUT R, % (n)	60,8 (31)
SAPIEN XT, % (n)	2 (1)
ACURATE neo/TF, % (n)	7,8 (4)
PÓRTICO, % (n)	2 (1)
<b>SEGUIMIENTO (N = 51)</b>	
Seguimiento (días), mediana (IIC 25-75)	431; (258-595)
NYHA I, % (n)	90,2 (46)
Área valvular pos-TAVI (cm <sup>2</sup> )	1,82 ± 2
Gradiente medio pos-TAVI (mmHg)	8,3 ± 5
Mortalidad, % (n)	5,9 (3)
Internaciones, % (n)	11,8 (6)

por infección de sitio quirúrgico y el restante por síncope. Se observó en el seguimiento mejoría de la CF en la totalidad de los pacientes, con una evolución a CF I en el 90,2% (Tabla 2). En nuestro caso, los resultados fueron comparables a otros registros nacionales. (1) La ausencia de mortalidad, el éxito en la totalidad de los procedimientos y la mejoría significativa de la CF de los pacientes abalan esta afirmación. La necesidad de brindar una adecuada atención médica plantea un dilema a las instituciones de entornos rurales, que pueden

presumir mayores desafíos, con exigencia de mejores resultados basados en una histórica percepción de un rendimiento inferior en procedimientos que requieran mayor tecnología en estas áreas. (2) Dichos resultados pudieron ser logrados por la sistematización del procedimiento y la experiencia del equipo. Además de tener una estadía hospitalaria corta (mediana 3; IIC 2-5 días), el análisis costo/beneficio de realizar este tipo de procedimientos en la ciudad del paciente o en ciudades vecinas también podría considerarse favorable, debido a que permite mantener al paciente en su ámbito, en contacto permanente con el médico de cabecera encargado del seguimiento, evitando, además, gastos en traslado y mayores costos por alojamiento y alimentación de los acompañantes en ciudades de mayor población. (2) La realización del implante con sedación y anestesia local evitando la intubación orotraqueal, la sistematización del procedimiento y el seguimiento del paciente se relaciona con esta corta estadía sanatorial. (3)

Con relación a las interurrencias agudas derivadas del procedimiento, 9 pacientes requirieron el implante de un marcapasos definitivo por trastornos de conducción y un paciente requirió drenaje por taponamiento cardíaco. Con la evolución de los dispositivos implantables, la tendencia del uso del marcapasos ha ido disminuyendo tanto en registros publicados como en nuestra serie, donde se requirió implantar marcapasos a 3 de los últimos 25 pacientes (12%). (4) Respecto de la prevención del taponamiento cardíaco, interurrencia observada en un solo caso de nuestra serie, consideramos un factor muy importante la utilización de cuerdas preformadas. En este sentido, también es muy ventajoso el uso de catéteres de marcapasos endocavitarios de fijación activa o el marcapaseo mediante la cuerda guía.

Con respecto al seguimiento, hemos objetivado mejoría significativa en la CF de los pacientes, con 3 óbitos (5,9%) por causa no cardíaca. La información disponible en la bibliografía sobre el seguimiento a largo plazo de pacientes a los que se les realizó implante percutáneo de válvula aórtica es escasa. La mortalidad a los 5 años oscila entre el 50%-70%. (5, 6) Según datos publicados, la mayor tasa de mortalidad se produce en el primer año de seguimiento, a expensas del primer mes, por complicaciones derivadas del procedimiento. (6) Tras el alta hospitalaria, la principal causa de muerte es la no cardíaca, por las comorbilidades presentes en esta población. (5, 6) Al no haber presentado en nuestra serie mortalidad asociada al procedimiento, cobra importancia el seguimiento alejado de esta población con el fin de cuantificar la sobrevida y determinar las causales de muerte.

En conclusión, el tratamiento de la estenosis aórtica grave en pacientes con alto riesgo quirúrgico descartados de cirugía convencional mediante reemplazo valvular percutáneo es una alternativa factible en pacientes pertenecientes a una comunidad rural. La selección adecuada de nuestros pacientes, la sistematización de la técnica del procedimiento y la interrelación multidisciplinaria incrementan su eficacia y seguridad.

Los autores le agradecen a nuestras coordinadoras administrativas Vanesa Schmidt, Carla Poltroni y Mónica Ruckauf y a nuestros técnicos Pablo Oliver, Alan Burcez y Alejandro Vera sin los cuales no hubiésemos podido realizar los casos y, por ende, presentar este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cura F, Candiello A, Londero H, Paoletti F, Bettinotti M, Szejfman C, et al. Reemplazo percutáneo de la válvula aórtica en pacientes con estenosis aórtica grave y riesgo quirúrgico elevado. *Rev Argent Cardiol* 2011;79:314-21.
2. Torzewski J, Zimmermann O, Paula J, Fiedermutz M, Li K et al. In-hospital results of transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in a district hospital--an approach to treat TAVI patients in rural areas. *Int J Cardiol* 2013;168:4845-6. <http://doi.org/c7m4>
3. Husser O, Fujita B, Hengstenberg C, Frerker C, Beckmann A, et al. Conscious Sedation Versus General Anesthesia in Transcatheter Aortic Valve Replacement. The German Aortic Valve Registry. *JACC Cardiovasc Interv* 2018;11:567-78. <http://doi.org/gdczj6>
4. Auffret V, Puri R, Urena M, Chamandi C, Rodriguez-Gabella T, et al. Conduction Disturbances After Transcatheter Aortic Valve Replacement Current Status and Future Perspectives. *Circulation* 2017;136:1049-69. <http://doi.org/gbxzwx>
5. Kapadia S, Tuzcu E, Makkar R, Svensson L, Agarwal S et al. Long-term outcomes of inoperable patients with aortic stenosis randomized to transcatheter aortic valve replacement or standard therapy. *Circulation* 2014;130:1483-92. <http://doi.org/f6nfnn>
6. Barbanti M, Petronio AS, Ettori F, Latib A, Bedogni F, De Marco F et al. 5-year outcomes after transcatheter aortic valve implantation with CoreValve prosthesis. *JACC Cardiovasc Interv* 2015;8:1084-91. <http://doi.org/f7j8tv>

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses. (Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

**Federico Blanco<sup>1</sup>, Rodrigo Blanco<sup>1</sup>,  
Mauricio Bonet<sup>1</sup>, Gustavo Iralde<sup>2</sup>,  
Mariano Campeni<sup>3</sup>, Alejandro García Escudero<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología Intervencionista, Cardiovascular Chivilcoy

<sup>2</sup> Servicio de Electrofisiología, Cardiovascular Chivilcoy

<sup>3</sup> Servicio de Cirugía Cardiovascular, Cardiovascular Chivilcoy  
Federico Blanco - Cardiovascular Chivilcoy -  
Av. Soarez 321- (6620) - Pcia. de Buenos Aires -  
e-mail: federicoblanco@ymail.com

REV ARGENT CARDIOL 2019;87:320-322 <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v87.14.13893>

## Intoxicación por psicofármacos e indicación de ECMO

Paciente de 25 años de edad con antecedentes de varios intentos autolíticos por intoxicación medicamentosa, la última en diciembre de 2016 con internación en unidad de cuidados críticos.

El 25 junio del 2017, es traída a las 22.00 h por familiares (madre) al departamento de emergencias; ingresó con Glasgow 4/15 por lo que se decide realizar intubación orotraqueal (IOT) y conexión a asistencia ventilatoria mecánica (AVM). Se coloca una sonda nasogástrica y se realiza el lavado gástrico; se rescatan algunos comprimidos y se inicia el tratamiento con carbón activado seriado y laxantes.

Una amiga de la paciente informa que la paciente había ingerido una mayor cantidad de pastillas en horarios de la madrugada. Traen el *blister* de medicación: alprazolam 30 mg, amitriptilina 1250 mg, ácido valproico 7500 mg y pregabalina 1500 mg.

El electrocardiograma de ingreso era de trazado normal y el laboratorio sin alteraciones. La medición plasmática de ácido valproico fue de 309 µg/m, y en la radiografía de tórax se evidenciaba imagen compatible con broncoaspiración.

El 28 de junio 2016, intercorre con paro cardiorespiratorio por fibrilación ventricular y se inician maniobras de resucitación por un tiempo de 20 min. Evolucionó con shock cardiogénico y distributivo y necesidad de drogas vasoactivas a altas dosis.

Ante la refractariedad del shock, se decide la indicación de un ECMO (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*) V-A para asistencia sistémica, lo que permite bajar el soporte inotrópico con lenta mejoría.

En el tercer día de soporte de ECMO, el paciente presenta mejoría, por lo que se inicia el destete progresivo del ECMO y se retira el cuarto día y en el quinto se retira la asistencia respiratoria mecánica luego de un corto destete.

El ECMO es una técnica habitual en el tratamiento del shock cardiogénico refractario y de la parada cardíaca inducida por una intoxicación medicamentosa. (1) Una parada cardíaca puede estar presente en el curso de una intoxicación por psicótrópos. La toma de conciencia de la gravedad de una parada cardíaca de



**Fig. 1.** ECMO utilizado durante el tratamiento del paciente



**Fig. 2.** Conexión del ECMO a la paciente

origen tóxico debería permitir acortar los tiempos de indicación y de colocación de un ECMO antes de llegar al paro cardíaco.

El ECMO constituye un recurso terapéutico en la cardiotoxicidad debida a intoxicación por antidepresivos tricíclicos, ya que es una asistencia ventricular de corta duración, de fácil colocación y destete que aporta un sostén hemodinámico y sistémico. (2) Además, permite reducir o suspender las drogas inotrópicas que perpetúan la toxicidad cardíaca.

La dosis tóxica de la amitriptilina es mayor de 5 mg/kg, pero entre 10 y 20 mg/kg presenta toxicidad grave, y más 25 mg/kg conforman una dosis letal. La amitriptilina genera taquicardia sinusal, hipotensión arterial, taquicardia y fibrilación ventricular, alteración del ECG (ensanchamiento y deformación del QRS, prolongación del QT). (3)

La intoxicación por antidepresivos tricíclicos es una entidad grave. La reanimación debe ser rápida y practicarse un lavado gástrico y carbón activado seriado; se recomienda realizar plasmaféresis sobre hemodiálisis dentro de las primeras horas, y se debe considerar ECMO en pacientes intoxicados que experimentan paro cardíaco o shock grave.

El ECMO es un soporte ideal en la intoxicación por antidepresivos tricíclicos, ya que una asistencia de corta

duración le da un soporte hemodinámico, respiratorio hasta que pase la tormenta de la intoxicación y sea posible retirar los inotrópicos. (4)

Los antidepresivos tricíclicos son medicamentos utilizados para el tratamiento de un amplio espectro de patologías. El grupo farmacológico de antidepresivos constituye la segunda causa más frecuente de intoxicación y, dentro de este grupo, son los antidepresivos tricíclicos los que mayor morbimortalidad pueden producir de forma secundaria a la importante toxicidad cardiovascular y neurológica. (5) Es muy importante tener en claro que, ante una intoxicación por antidepresivos tricíclicos, debe considerarse la derivación a un centro con disponibilidad en el manejo de ECMO. (6)

#### **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

**María Verónica Torres Cerino<sup>1</sup> Guillermo Ernesto Bizantino<sup>2</sup> Marcelo Rodrigo Rodríguez<sup>3</sup> Horacio Fernández<sup>4</sup> Jorge Bilbao<sup>5</sup> José Santucci<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Jefa del Servicio de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral. Médica Pediatra y Toxicóloga.

<sup>2</sup> Médico del Servicio de Toxicología y Medio Ambiente del Hospital Universitario Austral.

Médico Emergentólogo y Toxicólogo.

<sup>3</sup> Jefe del Servicio de Emergencias del Hospital Universitario Austral. Médico Clínico y Emergentólogo.

<sup>4</sup> Jefe del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Austral. Médico Cardiólogo.

<sup>5</sup> Jefe de la Sección de Recuperación Cardiovascular del Hospital Universitario Austral. Médico Cardiólogo.

<sup>6</sup> Médico del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Austral. Médico Cardiólogo.

e-mail: gbizanti@cas.austral.edu.ar

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Hollenberg SM, Kavinsky CJ, Parrillo JE. Cardiogenic shock. *Ann Intern Med* 1999;131:47-59. <http://doi.org/c7kf>

2. Koschny R, Lutz M, Seckinger J, Schwenger V, Stremmel W, Eisenbach C. Extracorporeal life support and plasmapheresis in a case of severe polyintoxication. *J Emerg Med*. 2014;47:527-31. <http://doi.org/f6n2pb>

3. Mosier JM, Kelsey M, Raz Y, Gunnerson KJ, Meyer R, Hypes CD, et al. Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) for critically ill adults in the emergency department: history, current applications, and future directions. *Crit Care* 2015;19:431. <http://doi.org/f73b6d>

4. de Lange DW, Sikma MA, Meulenbelt J. Extracorporeal membrane oxygenation in the treatment of poisoned patients. *Clin Toxicol (Phila)* 2013;51:385-93. <http://doi.org/c7kg>

5. Torregrosa S, Fuset MP, Castelló A, Mata D, Heredia T, Bel A, et al. Oxigenación de membrana extracorpórea para soporte cardíaco o respiratorio en adultos. *Circ Cardio* 2009;16:163-77. <http://doi.org/f2j8v6>

6. Casabella García C, Pálizas F. Manual de ECMO en cuidados intensivos. 1.ª ed. Ediciones Journal, 2017. pp. 188

## Coartación aórtica neonatal

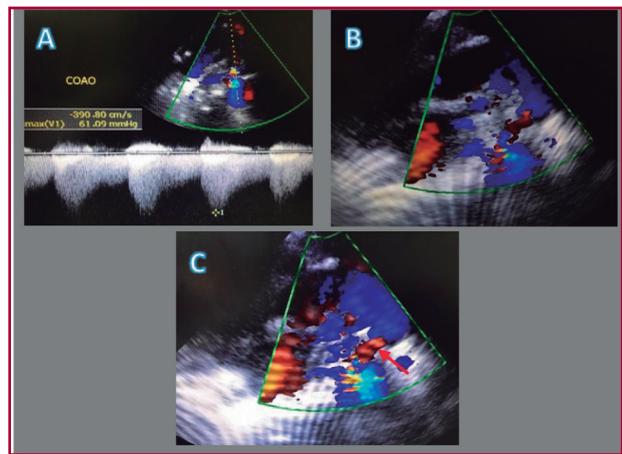
La coartación de aorta (CoAo) se refiere a un estrechamiento de la arteria aorta que causa obstrucción al flujo sanguíneo. La localización típica, es al nivel de la aorta descendente distal en el origen de la arteria subclavia izquierda (yuxtaductal) y representa del 8% al 10% de todos los defectos cardíacos congénitos con una prevalencia de 4 por 10 000 nacidos vivos y una proporción hombre/mujer de 2:1. (1) La patogenia precisa es desconocida, pero las dos teorías principales para el desarrollo del CoAo congénita son, por un lado, la reducción del flujo sanguíneo intrauterino anterógrado del arco aórtico que causa su subdesarrollo y, por otro, la migración o extensión del tejido ductal hacia la pared de la aorta torácica fetal. El examen patológico evidencia hipertrofia de la capa media de la porción posterior del vaso que protruye hacia el interior y reduce la luz de la aorta. (2) Las manifestaciones clínicas varían según la edad del paciente y la gravedad de la lesión, pueden ir desde pacientes asintomáticos hasta pacientes con shock circulatorio agudo.

Se describe el caso de un neonato de sexo masculino de 4 días de vida. La madre, primigesta de 23 años, se realizó 10 controles prenatales y 3 ecografías obstétricas con reporte normal. El neonato nace por cesárea debido a compromiso del bienestar fetal, a término de 38,2 SG, Apgar: 8-9, medidas antropométricas acorde para la edad, e ingresa al servicio de neonatología por presentar distrés respiratorio (SatO<sub>2</sub>: 84% con FiO<sub>2</sub>: 21%, aleteo nasal, quejido respiratorio, tiraje subcostal y taquipnea FR: 64x´) más hiperbilirrubinemia (bilirrubina total: 16,5 mg/dL). Al examen físico llamaba la atención un soplo sistólico grado IV/VI en focos de la base, no se palpan visceromegalias y los pulsos periféricos positivos y simétricos; la biometría hemática completa con reactantes de fase aguda se reportó sin alteración, la telerradiografía de tórax demostró un leve aumento del índice cardiotorácico, el ecocardiograma de ingreso reportó un *ductus* arterioso permeable (DAP) de 6,9 mm, hipertensión pulmonar moderada y dilatación cardíaca global, por lo que se indica el cierre farmacológico del DAP con ibuprofeno oral por 3 días, restricción hídrica y furosemida.

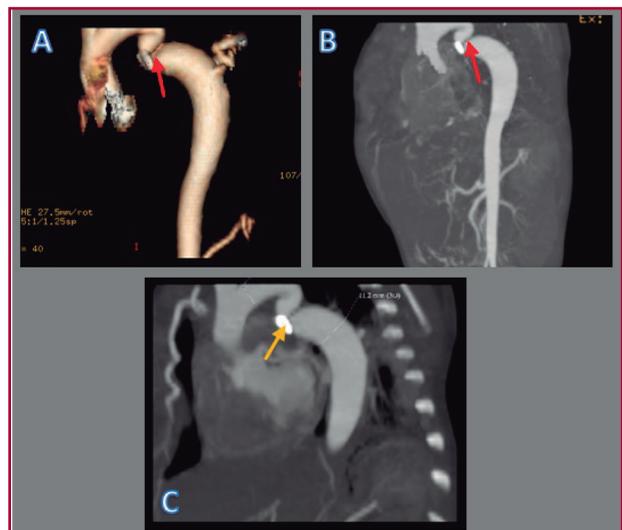
El nuevo control cardiológico a las 72 h reporta un DAP 4,4 mm con repercusión hemodinámica; por dicha causa, se inicia un segundo ciclo de ibuprofeno oral sin respuesta satisfactoria, por lo que se interconsulta al servicio de cirugía cardiotorácica, donde recomiendan el cierre quirúrgico. Al séptimo día de hospitalización, se realiza en quirófano la ligadura del *ductus* con un clip de titanio mediante un abordaje posterolateral derecho sin complicaciones. Pasa a unidad de cuidados intensivos neonatales donde permanece por 3 días en ventilación mecánica asistida (VMA), con cobertura antibiótica, apoyo inotrópico y soporte nutricional.

Posteriormente, se logra la extubación y el paciente pasa a cuidados intermedios donde permanece estable durante 8 h aproximadamente. De forma sú-

bita, presenta deterioro cardiovascular y respiratorio (*score* Downes 8) que requiere nuevamente VMA con parámetros elevados. Debido a la abrupta aparición de la sintomatología mencionada, se solicita un ecocardiograma que reportó una posible CoAo, por un gradiente de presión de 61 mmHg más corrida diastólica y presión pulmonar de 37 mmHg (Figura 1 A-C). Se solicita una angiotomografía contrastada de tórax, que reportó una estenosis grave de la aorta descendente después de la arteria subclavia izquierda con discreta dilatación postestenótica de la aorta descendente (11 mm), tortuosidad y dilatación de las arterias mamarias internas derecha e izquierda, además de las arterias intercostales (Figura 2 A-C). A los 11 días de vida, el servicio de cirugía cardiotorácica realiza una coartec-



**Fig. 1.** A. Gradiente de presión en el sitio de coartación de 61 mmHg (grave) más "corrida diastólica". B. Se observa el arco aórtico (azul) y el segmento coartado (rojo). C. Coartación al nivel yuxtaductal (flecha roja).



**Fig. 2.** A y B. Angiotomografía de tórax donde se aprecia el sitio de coartación aórtica (flechas rojas). C. Clip de titanio adyacente al sitio de coartación (flecha amarilla).

tomía ampliada más anastomosis término-terminal sin complicaciones.

Luego de la coartectomía, se logra la extubación a las 48 h con adecuada tolerancia. Al constatarse que el paciente está hemodinámicamente estable, se inicia alimentación enteral, con buena ganancia ponderal y evolución favorable es dado de alta a los 43 días de hospitalización con O<sub>2</sub> domiciliario, ASA y enalapril. A los 3 meses de vida, el ecocardiograma de control reportó una aorta normal competente, no se observaba estenosis en la región yuxtaductal; el ventrículo izquierdo y la presión eran pulmonar normales.

En resumen, se trata de un caso donde se diagnóstica la CoAo luego de un cierre quirúrgico de DAP, la cual no pudo ser visualizada en los primeros controles debido al gran tamaño del *ductus*, lo que ocasionó una abrupta descompensación del neonato, que presentó varios criterios de intervención urgente según la American Heart Association y el American College of Cardiology, los cuales fueron una CoAo crítica, gradiente de coartación mayor de 20 mmHg y evidencia radiológica de circulación colateral significativa. (3) La coartectomía con anastomosis término-terminal tiene resultados excelentes y la incidencia de reintervenciones tardías es baja, sin embargo, se debe considerar la recoartación como potencial complicación a largo plazo. (4) El manejo adecuado de la hipertensión sistémica es un aspecto importante para mejorar la supervivencia. (5) En el caso de nuestro paciente, el IECA fue retirado luego de los 3 meses de vida, con controles de tensión arterial dentro los percentiles para la edad. La supervivencia estimada a 10 años después de la reparación es mayor del 90% y la mortalidad, menor del 1%, la cual está influenciada por la edad, el tipo de cirugía y las comorbilidades asociadas. (6) Recomendamos que se realice un examen físico minucioso en conjunto con la ecocardiografía fetal, ya que este permitirá la detección precoz y el manejo correctivo oportuno de la CoAo, con lo que se reducen las complicaciones cardiovasculares en la infancia y la etapa adulta.

#### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Park MK. *Cardiología pediátrica*. 5a ed. Elsevier España; 2008. pp. 204-5.
2. Agarwala BN, Bacha E. Clinical manifestations and diagnosis of coarctation of the aorta. [Citado: 25 de febrero del 2019]. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
3. Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, Bozkurt B, Broberg CS, Colman JM, et al. 2018 AHA/ACC guideline for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:e81-e192. <http://doi.org/c7kh>
4. Padalino MA, Bagatin C, Bordin G, Tua L, Francescato A, Pradegan N, et al. Surgical repair of aortic coarctation in pediatric age: A single

center two decades experience. *J Card Surg*. 2019;34:256-65. <http://doi.org/c7kj>

5. Caderon-Colmenero J, Attie F. Coartación aórtica. Aspectos importantes en la evolución tardía después de la corrección. *Rev Esp Cardiol* 2008;61:1117-9. <http://doi.org/b3rbz6>

6. Brown ML, Burkhart HM, Connolly HM, Dearani JA, Cetta F, Li Z, et al. Coarctation of the aorta: lifelong surveillance is mandatory following surgical repair. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:1020-5. <http://doi.org/f2fnw4>

**Willie J. Blacio Vidal, Diana M. Molina Araujo**

Departamento de Neonatología. Hospital Humanitario Especializado Pablo Jaramillo Crespo.

Cuenca Ecuador.

Willie Blacio Vidal

Mail: [wilblavi@hotmail.com](mailto:wilblavi@hotmail.com)

Celular: +593993879036

*REV ARGENT CARDIOL* 2019;87:324-325 <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v87.i4.15270>

#### Endocarditis por gonococo: Complicación infrecuente de una patología emergente

La gonorrea es una infección de transmisión sexual (ITS) causada por *Neisseria gonorrhoeae*, diplococo gram negativo de crecimiento fastidioso. Se manifiesta con cuadro de uretritis o cervicitis y su incidencia es de 600 000 casos anuales en EE. UU. (1) La infección diseminada se produce en el 1% al 3% de todas las infecciones gonocócicas y se pueden presentar como: poliartritis, tenosinovitis, artritis séptica y endocarditis. Esta última se manifiesta en el 1%-2% de los pacientes con enfermedad diseminada. En 1933, se reportó el primer caso de afección valvular cardíaca por gonococo y entre 1939 y 2014 se documentaron 70 casos en la bibliografía mundial. (2)

Tratamos el caso de un paciente varón, de 32 años, huésped inmunocompetente, heterosexual, con conductas sexuales de riesgo, sin valvulopatía previa ni otros antecedentes de relevancia. Presentó un episodio autolimitado de secreción uretral al que agregó, luego de tres semanas, un cuadro de poliartralgias, asimétricas, aditivas, de grandes y pequeñas articulaciones con compromiso de las manos. Se interpretó como tenosinovitis aguda inespecífica, por lo que recibió corticoides y AINE. Al cabo de dos semanas aproximadamente evolucionó con síndrome febril persistente, lesiones subyugueales en astilla y petequias subconjuntivales asociadas a soplo sistólico en un foco mitral de intensidad 3/6. No presentó edemas ni otros signos de insuficiencia cardíaca. Ante la sospecha de endocarditis infecciosa, se inició un tratamiento empírico con ampicilina, gentamicina y ceftriaxona (CTX), luego de la toma de tres hemocultivos (HC) por método automatizado.

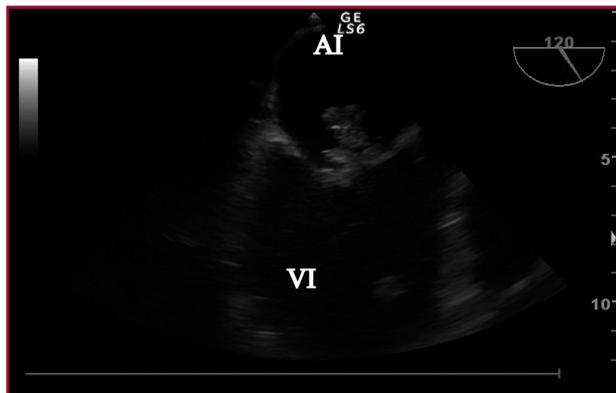
Los resultados de laboratorio son los siguientes: GB 16220/mm<sup>3</sup>; VSG 130 mm/1° h; PCR 15 mg/dL; sedimento urinario: microhematuria.

Ecocardiograma transtorácico (ETT): Tumoración heterogénea en la cara auricular de la valva mayor de la válvula mitral con una base amplia de implantación sobre la valva y gran motilidad tanto hacia la aurícula como al ventrículo en telediástole. Los diámetros son de 27 mm x 17 mm. Genera insuficiencia mitral de grado moderado, teniendo en cuenta la velocidad anterógrada y el *jet* que contacta con la pared posterior auricular por Doppler color. La función sistólica se mantiene conservada.

Ecocardiograma transesofágico (ETE): Válvula aórtica tricúspide. En la valva anterior de la válvula mitral, se visualiza una imagen adherida con una base amplia de implantación y ecogenicidad heterogénea de 2,67 cm x 1,47 cm de diámetro máximo, que prolapsa hacia el ventrículo izquierdo en telediástole. En la valva posterior se observa otra imagen de menor tamaño de 0,56 cm x 0,77 cm. Ambos hallazgos compatibles con vegetaciones. Por evaluación Doppler, presenta dos *jets* de regurgitación mitral (Figura 1).

Se tomaron tres muestras para hemocultivo en botellas BactecAerobic/F. A las 17 h se positizaron 3/3. En la tinción de Gram se observaron diplococos negativos. Se identificó en cultivo *Neisseria gonorrhoeae* por métodos manuales, confirmado por biología molecular (PCR convencional). Continuó tratamiento endovenoso con CTX a una dosis de 2 g/día (EV). No presentó signos de insuficiencia cardíaca, pero en relación al tamaño de la vegetación, fue sometido a recambio valvular con colocación de válvula protésica mecánica. No se obtuvo desarrollo bacteriano ni en HC de control ni en cultivo de material quirúrgico remitido (vegetación), sin embargo se confirmó el germen por técnica de PCR en tejido valvular y se descartó la coexistencia de *Chlamidia trachomatis*. Cumplió seis semanas de tratamiento antibiótico con buena evolución clínica y no presentó complicaciones mecánicas posquirúrgicas. Inició anticoagulación oral en relación con el reemplazo valvular mecánico.

Según lo publicado hasta el momento solo el 1%-3% de todas las infecciones por gonococo pueden desarrollar enfermedad diseminada, con escasa sintomatología



**Fig. 1.** Imagen de ETE con evidencia de vegetación. AI: Aurícula izquierda. VI: Ventrículo izquierdo.

genital y mayor frecuencia en mujeres. (2) A diferencia de ello la endocarditis es más frecuente en varones. Está descrita la coexistencia de *Chlamydia trachomatis* en las formas diseminadas de la enfermedad. Las principales características de presentación de esta entidad según la bibliografía son una mediana de tiempo desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico de 4 semanas; afectación en adultos jóvenes varones, compromiso de las válvulas cardíacas nativas y sanas, principalmente válvula aórtica y mitral en orden de frecuencia; y se manifiesta con insuficiencia cardíaca de evolución aguda. Su aparición puede estar precedida por manifestaciones osteoarticulares (artritis, miositis). En nuestro caso, el paciente presentó manifestaciones osteoarticulares que coinciden con lo reportado en la bibliografía y, a diferencia de esto, también tuvo síntomas de uretritis unas semanas previas al inicio del cuadro. Las manifestaciones clínicas de endocarditis infecciosas (EI) no difieren de las causadas por gérmenes habituales e incluyen: fiebre, soplo cardíaco, taquicardia, fenómenos embólicos y esplenomegalia. En pruebas de laboratorio, se puede identificar: anemia, leucocitosis e incremento en el nivel de reactantes en fase aguda. El ecocardiograma (ETT y ETE) demuestra la presencia de vegetaciones de gran tamaño, asociadas a engrosamiento y disfunción valvular. Los hemocultivos son positivos en más del 90% de los casos, a diferencia de otras formas diseminadas de infección por gonococo en las que varía entre un 10% y un 30%. El desarrollo de formas diseminadas se manifiesta en huéspedes susceptibles, que incluyen: déficits de complemento, lupus eritematoso sistémico (LES), infección por VIH, entre otras. Hay características de las cepas que se asocian con formas diseminadas: ausencia de proteína de superficie II, lo cual confiere resistencia a la destrucción por células *natural killer*; expresión de proteína IA, que confiere resistencia sérica y mayor facilidad para atravesar membranas. Nuestro paciente fue medicado con glucocorticoides y consideramos que ello podría haber contribuido al desarrollo de esta complicación. Entre los diagnósticos diferenciales, se debe considerar la endocarditis infecciosa por otras etiologías más frecuentes y enfermedades reumatológicas autoinmunitarias como LES y artritis reumatoidea (AR) entre otras.

En la era preantibiótica, la endocarditis por gonococo causaba del 11% al 26% del total de EI y se asociaba con elevada mortalidad. (3) Aún con el advenimiento de los antibióticos, la tasa de mortalidad continúa siendo elevada, cercana al 20%. Actualmente, es una complicación muy infrecuente, pero debe ser considerada a la luz de la emergencia de las ITS. (4) Debemos tener presente la endocarditis por gonococo como posibilidad diagnóstica en pacientes adultos jóvenes que se presenten con manifestaciones osteoarticulares y estigmas sugestivos de EI. Se presenta habitualmente con escasos síntomas genitourinarios y mayor repercusión osteoarticular. (5) Es fundamental un alto índice de sospecha debido al pronóstico fatal sin tratamiento adecuado. Además,

se debe tener en cuenta la coexistencia de *Chlamydia trachomatis*. En cuanto al tratamiento antibiótico la CTX continúa siendo el antibiótico de elección de acuerdo a los perfiles de sensibilidad en nuestro país.

#### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

#### BIBLIOGRAFÍA

1. de Campos FP, Kawabata VS, Bittencourt MS1, Lovisolo SM, Felipe-Silva A, de Lemos AP. Gonococcal endocarditis: an ever-present threat. Autopsy case report 2016;6:19-25. <http://doi.org/c7kk>
2. Ramos A, García-Pavía P, Orden B, Cobo M, Sánchez-Castilla M, Sánchez-Romero I et al. Gonococcal endocarditis: a case report and review of the literature. Infection 2014;42:425-8. <http://doi.org/f52jm8>
3. Nie S1, Wu Y, Huang L, Pincus D, Tang YW, Lu X. Gonococcal endocarditis: a case report and literature review. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2014;33:23-7. <http://doi.org/f5pbss>
4. Ito H, Miyazaki S, Ozeki T, Matsuo M, Branch J, Fujita Y, et al. Gonococcal endocarditis in a 47-year-old Japanese man. Intern Med 2014;53:505-9. <http://doi.org/c7km>
5. Akkinapally S, Douglass E, Moreno A. Tricuspid valve gonococcal endocarditis: Fourth case report. Int J Infect Dis 2010;14(Suppl.3):e196-e7. <http://doi.org/btz8sx>
6. Avellana P, García Aurelio M, Swieszkowski S, Nacinovich F, Kazelian L, Spennato M y cols. Endocarditis infecciosa en la República Argentina. Resultados del estudio EIRA. Rev Argent Cardiol 2018;86:20-8. <http://doi.org/c7kn>

**Romina Alessandrini, Daniel Calfunao,  
César Castro, Marcelo Espinosa,  
Fernando Barbosa,  
María Martha Schinchirimi**  
Hospital Provincial Neuquén, Neuquén  
Hospital Gregorio Álvarez,  
Chos Malal, Argentina -  
e-mail: romialessandrini@gmail.com

---

REV ARGENT CARDIOL 2019;87:325-327. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v87.i4.14513>

---