

de la misma, dado que son pacientes que han llegado a la cirugía en peores condiciones y/o con cuadros más graves.

Como limitaciones de este estudio consideramos, aparte de ser retrospectivo, su obligadamente pequeño tamaño muestral, al ser de un único centro, dado que son escasos los centros en nuestro país que –conozcamos? tienen series publicadas al respecto.

Por tanto, para concluir consideramos que las broncoscopias pueden tener una alta rentabilidad diagnóstica y terapéutica en neonatos y lactantes con cardiopatía congénita intervenida, ya que, a pesar de considerarse una técnica invasiva y debido precisamente a ello, debemos valorar individualmente la rentabilidad/riesgo en cada paciente antes de su realización. El manejo experto y la indicación conjunta entre intensivistas, cardiólogos y broncoscopistas la hacen ser razonablemente segura, pero nunca inocua ni un procedimiento rutinario. Tampoco hay que olvidar las posibles complicaciones, en las cuales la enfermedad de base del paciente y las condiciones en que se encuentre en el momento de decidir su realización tienen mucho que decir.

Bibliografía

- White S, Danowitz M, Solounias N. Embryology and evolutionary history of the respiratory tract. *Edorium J Anat Embryo*. 2016;3:54–62.
- Chen T, Qiu L, Zhong L, Tao Q, Liu H, Chen L. Flexible bronchoscopy in pulmonary diseases in children with congenital cardiovascular abnormalities. *Exp Ther Med*. 2018;15:5481–6.
- Efrati O, Sadeh-Gornik U, Modan-Moses D, Barak A, Szeinberg A, Vardi A, et al. Flexible bronchoscopy and bronchoalveolar lavage in pediatric patients with lung disease. *Pediatr Crit Care Med*. 2009;10:80–4.
- Pérez-Frías J, Moreno Galdó A, Pérez Ruiz E, Barrio Gómez de Agüero MI, Escribano Montaner A, Caro Aguilera P. Pediatric bronchoscopy guidelines. *Arch Bronconeumol*. 2011;47:350–60.
- Pérez Ruiz E, Milano Manso G, Pérez Frías J. La fibrobroncoscopia en el niño con ventilación mecánica. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:462–90.
- Shah BK, Sachdev A. Use of flexible bronchoscopy in children with congenital heart disease: A 5 year experience. *Chest*. 2019;155:235.
- Paradis TJ, Dixon J, Tieu BH. The role of bronchoscopy in the diagnosis of airway disease. *J Thorac Dis*. 2016;8:3826–37.

M. Carmen López Castillo^{a,b,*}, Laura Fernández Carretero^c, Antonio Morales Martínez^d, Almudena Ortiz Garrido^e y Pilar Caro García^f

^a Unidad de Gestión Clínica de Neonatología, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

^b Facultad de Medicina, Universidad de Málaga, Málaga, España

^c Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

^d Unidad de Gestión Clínica de Cuidados Críticos Pediátricos y Urgencias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

^e Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

^f Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Servicio de Neumología, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mcarmen.lopez123@gmail.com (M.C. López Castillo).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.01.003>

1695-4033/ © 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Perspectivas actuales en el procedimiento de Ross y Ross-Konno: ¿es hora de buscar alternativas?*



Current perspectives in Ross and Ross-Konno procedures: Is it time to search for alternatives?

Sra. Editora:

Las obstrucciones congénitas del tracto de salida del ventrículo izquierdo sintomáticas o asociadas a disfunción ventricular izquierda constituyen una indicación quirúrgica en la población pediátrica. Cuando la obstrucción se produce al nivel de la válvula aórtica, el procedimiento de elección es la operación de Ross (autoinjerto pulmonar). Cuando la obs-

trucción se produce a varios niveles, el patrón de oro es el procedimiento de Ross-Konno (combinación de autoinjerto pulmonar y septoplastia ventricular). Ambas técnicas han mostrado excelentes resultados hemodinámicos y potencial de crecimiento¹.

No obstante, cuando el problema surge en neonatos o lactantes ninguna de estas alternativas supone una solución definitiva^{2,3}. En la evolución a medio y largo plazo se observa una alta frecuencia de reintervención, tanto percutánea como quirúrgica. En casos que implican ambos lados del corazón, el tratamiento se vuelve muy complejo.

Recientemente se ha abierto otra posibilidad para estos pacientes con la descripción del procedimiento de Ozaki⁴ (reconstrucción total de la válvula aórtica con pericardio autológico). Para poder realizar comparaciones significativas en el futuro, primero se han de analizar los resultados de las técnicas en uso actualmente. Por este motivo, procedemos a describir nuestra experiencia en la última década con los procedimientos de elección.

Se realizó un total de 21 procedimientos (6 Ross/15 Ross-Konno) en el período 2008-2019. Se registraron dos muertes hospitalarias, ambas en el grupo Ross-Konno y causadas por

* Estudio presentado en el XXV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular, 14-17 de octubre de 2020 (virtual).

Tabla 1 Variables preoperatorias

Variables preoperatorias	Ross (n = 6)	Ross-Konno (n = 15)	p-valor
Edad en meses, mediana (RIC)	97,5 (84-144)	60 (4-115)	0,10
Peso en kg, mediana (RIC)	27 (18,5-38,7)	15 (4,7-27)	0,094
Talla en cm, mediana (RIC)	124,5 (115-153)	112 (55-138)	0,14
Número de cirugías previas			0,027
0	5	3	
1	0	6	
2	1	6	
Número de procedimientos percutáneos previos:			0,37
0	3	9	
1	3	2	
2	0	3	
3	0	1	
Diámetro del anillo aórtico en mm, mediana (RIC)	17,5 (15-19)	12 (5,6-17)	0,023
Máximo del gradiente de presión aórtica en mmHg, mediana (RIC)	55 (21-70)	90 (70-115)	0,035
Gradiente de presión aórtica media en mmHg, mediana (RIC)	31 (13-45)	48 (36-64)	0,067
Indicación de cirugía			0,26
Estenosis aórtica	2	4	
Insuficiencia aórtica	1	0	
Doble lesión aórtica	3	11	

fracaso de la valvuloplastia aórtica en el período neonatal. Ambos pacientes requirieron oxigenación por membrana extracorpórea en el postoperatorio. En uno de ellos, el destete se llevó a cabo con éxito, pero más adelante el paciente desarrolló enterocolitis necrosante. Las medianas del diámetro del anillo aórtico y de la edad en el momento de la cirugía fueron significativamente menores en el grupo Ross-Konno en comparación con el grupo Ross: 12 mm (rango intercuartílico [RIC]: 5,6-17) en comparación con 17,5 mm (RIC: 15-19), y 60 meses (RIC: 4-115) en comparación con 97,5 meses (RIC: 84-144). El número de cirugías previas y las h de ventilación mecánica fueron significativamente mayores en el grupo Ross-Konno (tabla 1).

No hubo pérdidas de seguimiento, con una duración media de seguimiento de 6,2 años (RIC: 5,9-6,5) en el grupo Ross y de 5,3 años (RIC: 3,6-7,2) en el grupo Ross-Konno. Hubo 2 defunciones, ambas asociadas a reintervenciones. En uno de los casos, la reintervención consistió en el reemplazo del conducto ventrículo derecho-arteria pulmonar (VD-AP) con valvuloplastia tricúspide en un paciente sometido a la operación de Ross-Konno 9 años antes. Antes de la reintervención, el ventrículo derecho se encontraba gravemente comprometido y el paciente murió a los 2 meses de postoperatorio por fallo multiorgánico. En el segundo caso, la defunción no estuvo relacionada con el procedimiento Ross-Konno, sino que se debió a la trombotosis de la prótesis mecánica de la válvula mitral. Este paciente tenía antecedentes de síndrome del corazón izquierdo hipoplásico y 5 cirugías previas y había sido sometido al procedimiento de Ross-Konno 7 meses antes del desarrollo de la trombotosis valvular protésica.

La supervivencia libre de eventos a los 3, 5 y 7 años fue del 100%, 83% y 83%, respectivamente, en el grupo Ross y del 92%, 76% y 65%, respectivamente, en el grupo Ross-Konno, sin diferencias significativas entre ambos grupos (fig. 1).

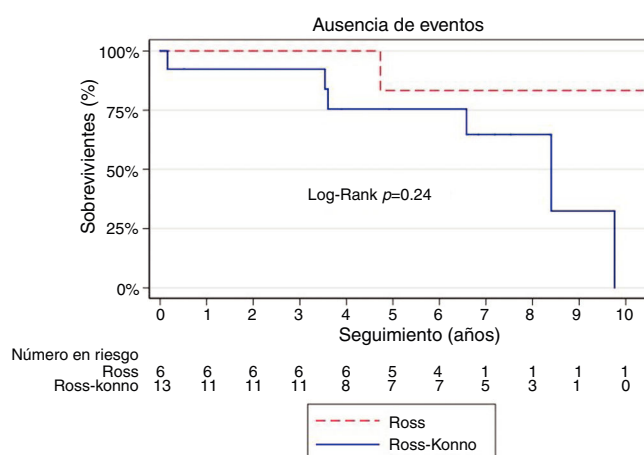


Figura 1 Supervivencia libre de eventos (muerte y/o reintervención) durante el seguimiento en los dos grupos de estudio.

Durante el seguimiento, 7 pacientes (37%) requirieron algún tipo de reintervención (quirúrgica o percutánea): uno en el grupo Ross (17%) y 6 en el grupo Ross-Konno (46%). Casi todas las reintervenciones se debieron a la disfunción del conducto VD-AP.

Los resultados hemodinámicos tardíos fueron buenos, especialmente los de los autoinjertos, en los que no se requirió reintervención del autoinjerto o la válvula aórtica en ningún caso. Todos los pacientes tuvieron regurgitación aórtica (RA) residual de grado leve o inferior, salvo 2 pacientes sometidos al procedimiento de Ross (33%), de los que uno tuvo RA moderada y uno RA grave, con función ventricular izquierda buena en ambos. En cuanto al corazón derecho, todos los supervivientes tuvieron regurgitación pulmonar (RP) de grado leve o menor, salvo 2 pacientes sometidos a la operación de Ross-Konno con RP grave pero función ventri-

cular derecha buena, y un paciente sometido a la operación de Ross y uno a la de Ross-Konno con RP moderada.

Las limitaciones de nuestro estudio son considerables debido a su diseño retrospectivo y el reducido tamaño de la muestra. Aun así, consideramos que nuestros hallazgos son relevantes, ya que los datos sobre los resultados a medio y largo plazo de estos procedimientos en pacientes pediátricos son escasos. Creemos que al compartirlos ofrecemos información sobre experiencias clínicas que podría contribuir a mejorar nuestro conocimiento de esta enfermedad.

En conclusión, debido a la complejidad de estos procedimientos las complicaciones postoperatorias son frecuentes. Estas técnicas ofrecen una solución buena a las obstrucciones del tracto de salida del ventrículo izquierdo en el plazo medio-largo, pero a expensas de múltiples reintervenciones del conducto VD-AP. Aunque actualmente la experiencia con la técnica de Ozaki se limita a 4 años y medio, es menos agresiva y no conlleva manipulación del corazón derecho (no requiere el autoinjerto pulmonar)^{5,6}. La experiencia inicial en 6 pacientes con seguimiento de 15 meses muestra resultados positivos. El tiempo dirá si esta nueva técnica acaba reemplazando el patrón de oro actual.

Bibliografía

1. Piccardo A, Ghez O, Gariboldi V, Riberi A, Collart F, Kreitmann B, et al. Ross and Ross-Konno procedures in infants, children and adolescents: a 13 year experience. *J Heart Valve Dis.* 2009;18:76–83.
2. Mookhoek A, Charitos EI, Hazekamp MG, Bogers AJJC, Hörer J, Lange R, et al. Ross procedure in neonates and

infants: a european multicenter experience. *Ann Thorac Surg.* 2015;100:2278–85.

3. Sames-Dolzer E, Wickenhauser E, Kreuzer M, Benedikt P, Gitter R, Prandstetter C, et al. The Ross-Konno procedure in neonates and infants less than 3 months of age. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2018;54:71–7.
4. Ozaki S, Yamashita H, Uchida S, Takatoh M, Kiyohara N. Midterm outcomes after aortic valve neocuspidization with glutaraldehyde-treated autologous pericardium. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;155:2379–87.
5. Wiggins LM, Mimic B, Issitt R, Ilic S, Bonello B, Marek J, et al. The utility of aortic valve leaflet reconstruction techniques in children and young adults. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;159:2369–78.
6. Baird CW, Sefton B, Chávez M, Sleeper LA, Marx GR, del Nido PJ. Congenital aortic and truncal valve reconstruction utilizing the ozaki technique: short-term clinical results. *J Thorac Cardiovasc Surg [Internet].* 2020 Feb. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022522320304384>.

Ángel Aroca, Luz Polo, Bunty Ramchandani*, Raúl Sánchez y Álvaro González

Departamento de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Hospital Universitario La Paz-Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: bunty.r@gmail.com (B. Ramchandani).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.12.020>
1695-4033/ © 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

¿Asesoramos los neonatólogos en España a los padres durante el embarazo? Encuesta nacional[☆]



Do neonatologists in Spain offer an interview with parents during pregnancy? National survey

Sra. Editora:

Merece la pena reflexionar sobre el impacto emocional que tiene en los padres el diagnóstico de una anomalía en su bebé durante el embarazo. En esta etapa, los neonatólogos tenemos la oportunidad de poder realizar una intervención prenatal mediante una entrevista con la familia, con el fin de resolver dudas e iniciar un proceso de toma de decisiones compartida. Esta consulta prenatal tiene potenciales beneficios, y también supone un reto para los profesionales¹, quiénes debemos disponer de habilidades de comunica-

ción para adaptar la conversación a las necesidades de los padres, empoderarles en el proceso de la toma de decisiones y acompañarles emocionalmente². Sin embargo, en la actualidad existe escasa evidencia para guiar el asesoramiento prenatal en el caso de diagnóstico de enfermedad fetal, aunque existen algunas publicaciones con relación a la prematuridad^{1,3-5}.

Con el objetivo principal de conocer si en España los neonatólogos ofrecen una entrevista durante el embarazo a las familias en el caso de detección de enfermedad fetal, realizamos una encuesta a nivel nacional. Como objetivos secundarios, también se valoró si el nivel asistencial de la unidad neonatal influye en la probabilidad de ofrecer una entrevista prenatal y si los residentes de pediatría reciben formación específica en este ámbito.

Se elaboró un cuestionario *ad hoc* al no encontrar ninguno validado que coincidiera con el enfoque del estudio. La encuesta se envió en 2019, mediante el soporte de Google® Formularios, a 167 hospitales con unidades de neonatología de todo el territorio nacional.

Participaron en nuestro estudio el 66% de los centros encuestados (N=110). De ellos, el 83% son de titularidad pública y el resto privada o concertada. Con relación al nivel asistencial de la unidad neonatal, según la clasificación de la Sociedad Española de Neonatología⁶, el 57% de los hospitales que respondieron a la encuesta correspondían a un

[☆] Presentación previa en: XXVII Congreso de Neonatología y Medicina Perinatal, 3-4 octubre 2019, Madrid. Sesión de comunicaciones orales de trabajos de investigación para opción a miembro numerario de la Sociedad Española de Neonatología.