

Comunicación interauricular en edad pediátrica: características clínicas, manejo y resultados

E. MARTÍN PÉREZ¹, M.J. JIMÉNEZ NORIEGA², C. ALCALDE MARTÍN¹, G. FRAILE ASTORGA³, F. CENTENO MALFAZ⁴,
B. SALAMANCA ZARZUELA¹

¹Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. ²Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid. ³Centro de Salud de Cuéllar. Segovia. ⁴Hospital Recoletas Salud Campo Grande. Valladolid.

RESUMEN

Introducción y objetivos. Las comunicaciones interauriculares (CIA), suponen el 6-10% de cardiopatías congénitas. Las más prevalentes y con variabilidad clínico-terapéutica son las *ostium secundum* (OS). El objetivo de este trabajo es describir las características clínico-evolutivas, y los factores pronósticos clínicos y ecocardiográficas de pacientes que precisan cierre del defecto.

Material y métodos. Estudio observacional retrospectivo de pacientes diagnosticados de CIA durante 5 años, analizando el tipo de CIA, su tamaño al diagnóstico, la edad el sexo de los pacientes, y la necesidad o no de cierre, y en su caso, el tipo de procedimiento elegido.

Resultados. Los pacientes fueron mayoritariamente varones (55,4%), el tipo de CIA más frecuente la OS (80,3%). El 25% presentaron insuficiencia cardíaca durante su evolución y 24,2% precisaron soporte nutricional. El 24,2% de los defectos precisaron cierre por dispositivo y un 30,3% cierre quirúrgico. Todas las *ostium primum* (OP) y seno venoso precisaron cierre, y todas mediante cirugía. La edad al cierre de las mismas no fue diferente entre los distintos grupos. El tamaño de las CIA OS y seno venoso fue mayor que en los otros subtipos. En lo que respecta a las CIA OS, los varones presentaron necesidad de cierre 2,5 veces más frecuente que las mujeres, y los defectos mayores de 5 mm al diagnóstico precisaron corrección 7,33 más que las menores de ese tamaño. No se han encontrado variables al diagnóstico que orienten hacia el abordaje quirúrgico o por dispositivo que vayan a precisar en caso de necesidad de cierre.

Conclusiones. La CIA más frecuente es tipo OS, siendo más frecuente necesidad de cierre en esta serie en varones y en aquellas con más de 5 mm al diagnóstico, sin encontrar factores pronósticos para el tipo de cierre. Todas las CIA OP y seno venoso precisaron cierre quirúrgico.

Palabras clave. Cardiopatías congénitas; Cirugía cardíaca; Comunicación interauricular.

INTERAURICULAR COMMUNICATION IN PEDIATRIC AGE: CLINICAL FEATURES, MANAGEMENT AND OUTCOMES

Introduction and objectives. Atrial septal defects (ASDs) account for 6-10% of congenital heart defects. The most prevalent type, with the most variable clinical and therapeutic approach, is the ostium secundum (OS). The objective of this study is to describe the clinical and evolutionary characteristics, as well as the clinical and echocardiographic prognostic factors, of patients requiring closure of the defect.

Materials and methods. Retrospective observational study of patients diagnosed with ASD. Variables studied: ASD type, size, age at diagnosis and at closure, and type of closure.

Results. Predominance in males (55.4%), with OS being the most frequent (80.3%). 25% presented with heart failure during their follow-up, and 24.2% required nutritional support. At diagnosis, the mean age and size were 17.71 months and 6.5 mm, respectively. Sponta-

Correspondencia: bsalamanca@saludcastillayleon.es (Beatriz Salamanca Zarzuela)

© 2026 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

<https://doi.org/10.63788/qqn12e75>

neous closure occurred in 15.2% of cases, closure was achieved with a device in 24.2%, surgical closure was required in 30.3%, and the remainder were in the process of closure at diagnosis. Ostium primum (OP) and sinus venosus (SV) ASDs required external closure. Age at closure was not a significant factor, but OS and SV were larger. OS ASDs were analyzed, revealing a 2.5-fold increased risk in males and a 7.33-fold increased risk of requiring closure in sizes > 5 mm at diagnosis. No factors were found to indicate a preference for surgical or device-assisted closure.

Conclusions. The most frequent ASD was type OS, with closure being more frequently required in this series in males and in those with a size greater than 5 mm at diagnosis, without finding prognostic factors for the type of closure. All OP and venous sinus ASDs required surgical closure.

Keywords: Atrial septal defect; Congenital heart disease; Cardiac surgery.

INTRODUCCIÓN

Los defectos septales auriculares representan entre el 10 y el 15% de todas las cardiopatías congénitas (CC) y constituyen los que con mayor frecuencia se presentan de forma aislada en adolescentes y adultos. La comunicación interauricular (CIA) tipo *ostium secundum* (OS) supone aproximadamente el 70% de todos los defectos interauriculares (6-10% de todas las CC; 5-6 casos por cada 10.000 nacidos vivos), con una proporción 2:1 a favor de las mujeres. Esta cifra incluye únicamente los defectos con relevancia clínica, ya que muchos defectos pequeños pasan inadvertidos o se detectan de forma casual durante una ecocardiografía realizada por otros motivos^(1,2).

Los defectos del seno venoso representan alrededor del 10% de las CIA; las CIA tipo *ostium primum* (OP), el 20%; y los defectos del seno coronario, menos del 1%.

Las CIAs suelen ser paucisintomáticas en la infancia, ya que la sobrecarga de volumen derecha se tolera bien durante los primeros años. La presencia y gravedad de los síntomas de insuficiencia cardíaca aumentan con la edad, siendo más frecuentes a partir de la cuarta década de la vida. El crecimiento progresivo de la aurícula derecha favorece la aparición de taquiarritmias supraventriculares, poco habituales en edad pediátrica.

En las CIAs hemodinámicamente significativas pueden observarse signos derivados de la sobrecarga derecha, que se manifiestan clínicamente como insuficiencia cardíaca, hipertensión pulmonar (HTP), retraso ponderoestatural en

lactantes o infecciones respiratorias recurrentes. Entre un 5 y un 10% de los pacientes desarrolla HTP por enfermedad vascular pulmonar, con predominio en mujeres. Este fenómeno no se relaciona de forma clara con el tamaño del cortocircuito ni con la edad, por lo que su fisiopatología continúa siendo motivo de debate^(1,3,4).

En la auscultación cardíaca puede detectarse un soplo sistólico eyectivo en foco pulmonar debido al hiperflujo sanguíneo a través de la válvula pulmonar. Otra característica típica es el desdoblamiento amplio y fijo del segundo tono, ya que la válvula pulmonar se cierra después de la válvula aórtica durante la inspiración^(2,5).

La ecocardiografía es la técnica de referencia para el diagnóstico, al aportar información anatómica y funcional. La ecocardiografía transtorácica suele ser suficiente para establecer el diagnóstico y medir el tamaño del defecto. Las CIAs se clasifican según su tamaño en: pequeñas (< 5 mm), medianas (5-8 mm) y grandes (> 8 mm). Para valorar la repercusión hemodinámica se calcula el cociente Qp/Qs, que en condiciones normales es 1:1. Las CIAs medianas y grandes suelen presentar valores superiores a 1,5^(2,4-6).

Otras pruebas, como el electrocardiograma o la radiografía de tórax, solo muestran alteraciones cuando existe sobrecarga hemodinámica significativa. El ECG puede mostrar desviación del eje del QRS a la derecha, intervalo PR ligeramente prolongado, onda P pulmonar o patrón rsR' en V1. La radiografía puede evidenciar aumento del flujo pulmonar, cardiomegalia selectiva derecha y abombamiento del tronco pulmonar⁽²⁾.

La ecocardiografía transesofágica o la resonancia magnética son útiles en casos de mala ventana acústica o cuando se sospechan malformaciones asociadas. El cateterismo diagnóstico se reserva prácticamente para los casos con indicación de cierre percutáneo.

El tratamiento de la CIA se basa en tres pilares: cuidados generales, tratamiento médico y cierre del defecto⁽²⁾.

- **Cuidados generales:** se recomienda una adecuada higiene oral para reducir el riesgo de endocarditis y un soporte nutricional adecuado en casos con repercusión sobre el crecimiento. En pacientes con repercusión hemodinámica relevante se aconseja vacunación anual frente a la gripe a partir de los 6 meses e inmunización estacional frente al virus respiratorio sincitial (VRS) en mayores de 2 años.
- **Tratamiento médico:** orientado a controlar los síntomas de insuficiencia cardíaca mediante reducción de precarga y poscarga. Puede emplearse tratamiento diurético, con o sin vasodilatadores, especialmente como preparación al cierre.
- **Cierre del defecto:** está indicado de forma electiva entre los 3 y 5 años en pacientes que presenten cortocircuito

significativo, dilatación de cavidades derechas y Qp/Qs > 1,5. En menores de un año solo se realiza si existe repercusión clínica importante y mala respuesta al tratamiento⁽²⁻⁴⁾.

Las CIAs pequeñas no requieren cierre, salvo situaciones especiales como ictus criptogénico con sospecha de embolia paradójica, síndrome de platipnea-ortopnea o migrañas. La enfermedad vascular pulmonar avanzada contraindica el cierre.

El cierre puede realizarse mediante cateterismo o cirugía⁽⁷⁻¹⁰⁾:

- **Cierre percutáneo:** indicado principalmente en CIA tipo OS de tamaño adecuado y con bordes suficientes. El dispositivo más utilizado es el ocluser septal Amplatzer®. Las complicaciones incluyen embolización del dispositivo (1%), arritmias o insuficiencia aórtica de novo.
- **Cierre quirúrgico:** se realiza mediante sutura directa o mediante un parche de pericardio heterólogo, a través de abordaje axilar, submamario o esternotomía. Está indicado en CIAs no OS o en OS no aptas para cierre percutáneo. La mortalidad es inferior al 1%.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo fue describir las características de los pacientes diagnosticados de CIA que han precisado su cierre en edad pediátrica atendidos en la consulta de cardiología pediátrica en un hospital de tercer nivel.

Se plantearon además como objetivos específicos: describir las características clínicas y ecográficas al diagnóstico de los pacientes con CIA que han precisado su cierre en edad pediátrica, así como describir el tipo de procedimiento de cierre y las posibles complicaciones asociadas al mismo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo que incluye pacientes menores de 14 años atendidos por comunicación interauricular en la consulta de Cardiología Pediátrica del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid en los últimos cinco años (desde 2020 a 2025).

Se excluyen pacientes con CIA en el contexto de cardiopatías más complejas en las que la CIA no supone el defecto más determinante de su patología y aquellos con historia incompleta.

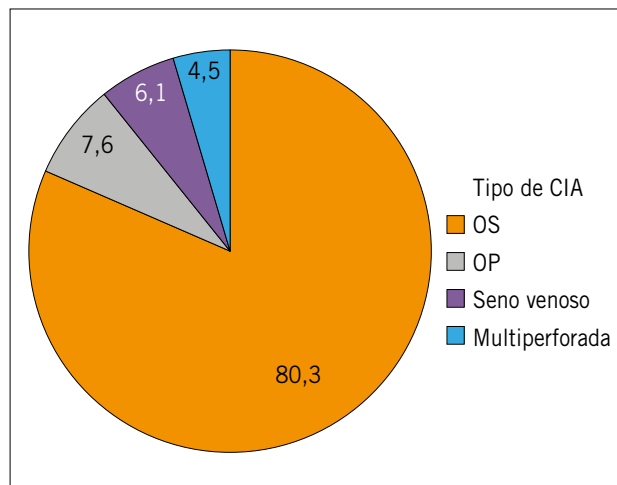


Figura 1. Distribución de la muestra según el tipo de CIA.

El estudio fue aprobado por el Comité de ética en la Investigación de Valladolid. Los pacientes mayores de 12 años y sus familiares han confirmado su participación en el mismo tras consentimiento informado.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 17.0. Aquellos valores de $p < 0,05$ se considerarán estadísticamente significativos.

RESULTADOS

Se han incluido 66 pacientes con diagnóstico de CIA. La distribución por sexo mostró un predominio de varones (55,4%).

Se incluyeron 66 pacientes con diagnóstico de CIA. La distribución por sexo mostró un predominio de varones (55,4%). El tipo más frecuente fue la CIA tipo *ostium secundum* (80,3%), seguida de *ostium primum* (7,6%), seno venoso (6,1%) y formas multiperforadas (4,5%) (figura 1).

Un 25% de los pacientes presentó clínica de insuficiencia cardíaca durante su evolución. El 24,2% recibió tratamiento médico (todos diuréticos; dos también captopril) y el 10,6% precisó soporte nutricional por fallo de medro.

En cuanto al momento del diagnóstico:

- La edad media al diagnóstico fue de 17,71 meses, con una mediana de 5 meses (rango 0 meses-12 años). Las CIAs tipo seno venoso se diagnosticaron más tardíamente, mientras que las OP se detectaron en edades significativamente menores ($p < 0,05$, ANOVA de un factor).
- El tamaño medio del defecto al diagnóstico fue de 6,5 mm (mediana 6 mm):

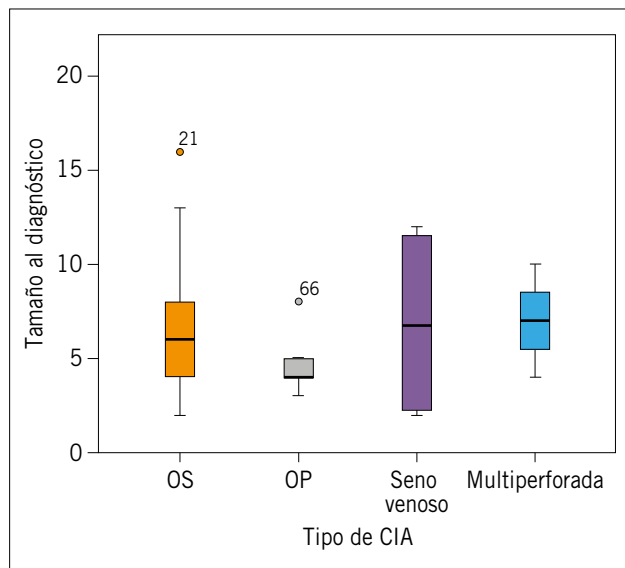


Figura 2. Tamaño del defecto al diagnóstico según el tipo de CIA.

- No existe una diferencia significativa entre el tamaño entre grupos, siendo las de OP las de menor tamaño con una media de 4,8 mm (DE 1,92) y las seno venoso (media 6,87 mm, DE 5,36) las más grandes (figura 2).
- El 16,9% presentó dilatación de cavidades derechas y el 12,5% HTP.
- Un 31,8% presentó malformaciones cardíacas menores asociadas, como persistencia de vena cava superior izquierda, arteria subclavia derecha aberrante, comunicación interventricular muscular con cierre espontáneo o ductus arterioso permeable con cierre espontáneo.

Durante el seguimiento, el 15,2% presentó cierre espontáneo, el 30,3% estaba en proceso de cierre, el 24,2%

requirió cierre percutáneo y el 30,3% cierre quirúrgico. No hubo diferencias significativas en la edad al cierre entre los distintos tipos de CIA.

Respecto a la necesidad de cierre:

- Todas las CIA tipo OP y seno venoso requirieron cierre quirúrgico, mientras que el 50% de las OS precisó cierre (29% percutáneo, 11% quirúrgico). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (figura 3).
- La media de edad a la que los pacientes precisaron el cierre, no fue estadísticamente significativa entre los distintos tipos de CIA (figura 4).
- Las CIA tipo OS fueron las de mayor tamaño al cierre con una (media de 10,02 mm) y las OP las de menor (6,6 mm), sin diferencias significativas entre grupos ($p > 0,05$) (figura 5).

Puesto que las CIA OS son las más frecuentes y las que más diversidad evolutiva presentan, se ha analizado de forma independiente su características:

- En nuestra serie los varones presentaron un riesgo 2,5 veces mayor (IC 95% 0,021-0,471) de requerir cierre.
- El tamaño al diagnóstico fue significativamente mayor en los pacientes que precisaron cierre (7,8 mm) frente a los que no (5,15 mm). Presentar una CIA al diagnóstico de tamaño mayor o igual a 5 mm, supone en nuestra serie un riesgo 7,33 veces mayor de precisar cierre mediante cirugía o cateterismo, con una sensibilidad del 88,9% y una especificidad del 47,8%. (OR IC95% -0,606/-0,328).
- Tres pacientes con CIA < 5 mm requirieron cierre, motivado por repercusión hemodinámica significativa y dilatación progresiva de cavidades, pese al tamaño reducido del defecto.

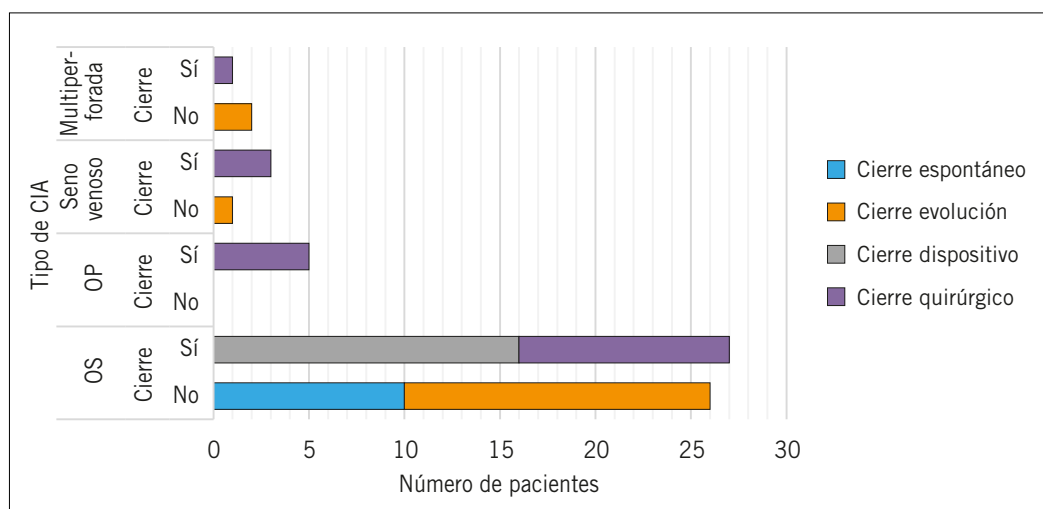


Figura 3. Tipo de cierre según el tipo de CIA.

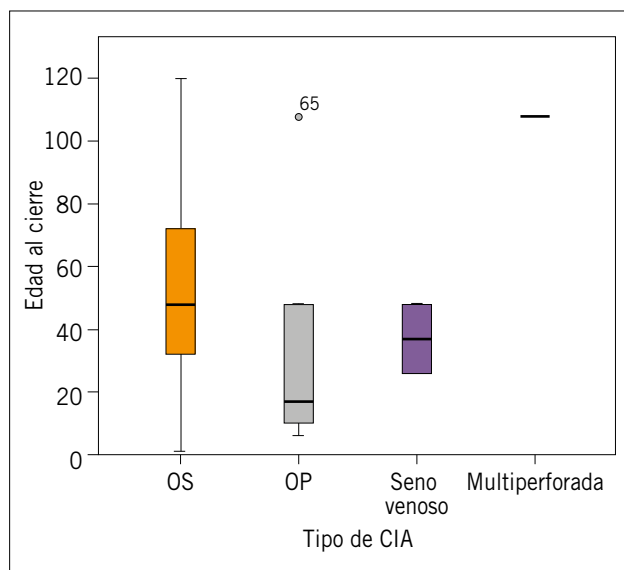


Figura 4. Edad al cierre del defecto según el tipo de CIA.

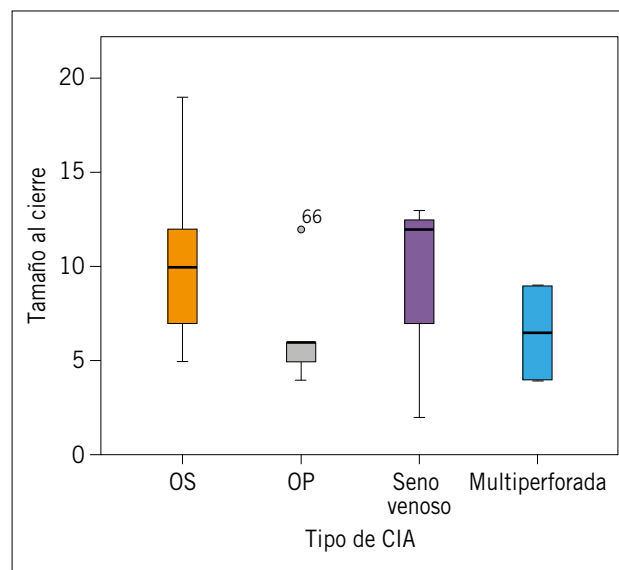


Figura 5. Tamaño al cierre del defecto según el tipo de CIA.

En relación al tipo de cierre, no se observaron diferencias significativas en relación con el sexo, la presencia de dilatación de cavidades, la HTP o malformaciones cardíacas menores asociadas. El tamaño al diagnóstico tampoco diferenció claramente entre cierre percutáneo y quirúrgico. La edad al diagnóstico fue menor entre los pacientes que precisaron cirugía (media 10 meses, DE 13,11) que entre los que fueron cerrados mediante dispositivo (media 20,02 meses, DE 32,80), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tras el cierre, el 34,8% presentó dilatación de cavidades durante las primeras 12 semanas. Tres de las que precisaron cierre quirúrgico presentaron shunt residual milimétrico que finalmente se cerró durante el proceso de cicatrización. La HTP persistió en el 12,1%, todos ellos pacientes con síndrome de Down, en los que es esta patología puede aparecer secundaria a su cromosopatía. Dos pacientes presentaron complicaciones tras cierre percutáneo: un ictus isquémico en una niña de 5 años (posteriormente diagnosticada de coagulopatía) y cefalea persistente en una paciente de 11 años. Ningún paciente requirió reintervención.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Se trata de un estudio unicéntrico.
- El tamaño muestral de nuestro estudio es pequeño o escaso.
- La muestra puede estar sesgada por pacientes dados de alta previamente por cierre espontáneo de la malformación.

- Los procesos de cierre de los defectos auriculares se han llevado a cabo en dos centros de referencia diferentes, por lo que los criterios para decidir el mecanismo de cierre pueden no ser homogéneos.

DISCUSIÓN

En este trabajo, al igual que en la literatura previa publicada, la CIA más frecuente es la de tipo OS, presentando un 80,3% de nuestros pacientes un defecto de este tipo^(1-7,9).

Las CIA de tipo seno venoso se asociaron a un diagnóstico más tardío, debido probablemente a su curso clínico más silente, mientras que las de tipo OP se detectaron de forma precoz. Las características anatómicas de ambos defectos conducen a la necesidad de cierre quirúrgico en todos los casos, con independencia de su sexo, edad, tamaño al diagnóstico o comorbilidades asociadas^(2,5,9).

La necesidad de cierre en los defectos de tipo OS (50%) refleja la elevada variabilidad de este subtipo en cuanto a la clínica, evolución y pronóstico, coincidiendo con otras series en las que estas CIAs se sitúan como las más variables^(1,3,4,6,7). Nuestro estudio, solo incluía tres CIAs multiperforadas, de las cuales, solamente una precisó cierre, siendo un tamaño muestral pequeño para establecer conclusiones en estos casos^(2,3).

Analizando de forma independiente las CIA de tipo OS debido a su elevada frecuencia y diversidad evolutiva, nuestra serie muestra un ligero predominio de varones frente a mujeres al contrario que en otros trabajos publicados^(3,4,7).

El sexo masculino, presentó mayor riesgo de precisar cierre del defecto interauricular. Aunque no todas las CIA mayores de 5 mm al diagnóstico precisaran finalmente su cierre, este hallazgo multiplicaba por 7,33 la posibilidad de acabar necesiéndola.

Una de las peculiaridades de las CIA frente a otras cardiopatías congénitas, es la variabilidad de la edad al diagnóstico. Al ser este un estudio exclusivamente pediátrico, encontramos una amplia dispersión (DE 17,71 meses), pero no tan amplia como en otras series que incluyen pacientes adultos^(4,7). Esta variable no ha supuesto un factor pronóstico para la necesidad de cierre.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, negando ninguna relación económica o personal que pudiera sesgar el trabajo.

PRESENTACIONES PREVIAS

El trabajo ha sido presentado previamente en el XXXVI Memorial Guillermo Arce y Ernesto Sánchez Villares, celebrado en Oviedo los días 14 y 15 de noviembre de 2025, obteniendo el Premio a Mejor Comunicación del Congreso.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

No han existido fuentes de financiación para la realización de este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sadler TW. Capítulo 13. Embriología médica. 15ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 181-224.
2. Carreras Blesa C, Pérez Lara L. Anatomía y fisiología normal del sistema circulatorio. En: Perin F, Rodríguez M, Carreras C, editoras. *Cardiología Pediátrica para residentes de Pediatría*. Granada: Educatori; 2023. p. 13-21.
3. Oliver JM, Gutiérrez-Fernández P, Barba E, Sobrino A, Alday J, Macaya C, Sobrino J. Cierre quirúrgico de la comunicación interauricular antes o después de los 25 años de edad. Comparación con la evolución natural en pacientes no operados. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(9):953-61.
4. Tanghøj G, Liuba P, Sjöberg G, Naumburg E. Predictors of the need for an atrial septal defect closure at very young age. *Front Cardiovasc Med*. 2020;6(185):1-8.
5. Costanzo LS. Capítulo 4. Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019. p. 117-158.
6. Maragiannis D, Little SH. Interventional imaging: the role of echocardiography. *Methodist DeBakey Cardiovasc J*. 2014;10(3):172-7.
7. Zabal-Cerdeira C, García-Montes JA, Sandoval-Jones JP, Calderón-Colmenero J, Patiño-Bahena E, Juanico-Enríquez A, Buendía-Hernández A. Cierre percutáneo de la comunicación interauricular con el dispositivo Amplatzer®: 15 años de experiencia. *Arch Cardiol Mex*. 2014;84(4):250-5.
8. Bialkowski J, Kusa J, Szkutnik M, Kalarus Z, Banaszak P, Bermúdez-Cañete R, et al. Cierre percutáneo de la comunicación interauricular. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56(4):383-8.
9. Gil-Jaurena JM, Martínez Miguel M, Agudo-López M, González-López L, Martínez-Romero R, Valverde-Molina M, Gómez-González M. Estudio comparativo de la vía de abordaje en el cierre de la comunicación interauricular. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(11):1213-6.
10. Oliver JM, Gallego P, González AE, Benito F, Sanz E, Aroca A, et al. Cierre quirúrgico de la comunicación interauricular. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(9):953-61.