



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS Y CLÍNICAS, DE
LOS PACIENTES CON COMUNICACIÓN
INTERVENTRICULAR, NACIDOS EN EL HOSPITAL
NACIONAL CAYETANO HEREDIA DURANTE LOS AÑOS 2022
Y 2023.

ECHOCARDIOGRAPHIC AND CLINICAL PROFILES OF
VENTRICULAR SEPTAL DEFECT PATIENTS BORN AT
CAYETANO HEREDIA NATIONAL HOSPITAL (2022-2023)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PEDIATRÍA

AUTOR

YHARA MELINA VASQUEZ CHIRITO

ASESOR

JUAN CARLOS NICHU VIRU

LIMA – PERÚ

2024

CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS Y CLÍNICAS, DE LOS PACIENTES CON COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR, NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA DURANTE LOS AÑOS 2022 Y 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to unjbg Trabajo del estudiante	1%
4	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
5	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%
6	addi.ehu.es Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Nacional del Chimborazo Trabajo del estudiante	<1%

teenhealth.org

8	Fuente de Internet	<1 %
9	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
10	pediakids.ec Fuente de Internet	<1 %
11	www.semes.org Fuente de Internet	<1 %
12	hsc.unm.edu Fuente de Internet	<1 %
13	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
14	www.em-consulte.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
16	www.revespcardiol.org Fuente de Internet	<1 %
17	Damián Sánchez-Quintana, Beatriz Picazo-Angelín, Alberto Cabrera, Margarita Murillo, José Ángel Cabrera. "Koch's Triangle and the Atrioventricular Node in Ebstein's Anomaly: Implications for Catheter Ablation", Revista Española de Cardiología (English Edition), 2010	<1 %

Publicación

18 pesquisa.bvsalud.org <1 %
Fuente de Internet

19 www.galenored.com <1 %
Fuente de Internet

20 www.upsp.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

2. RESUMEN

Las cardiopatías congénitas siguen siendo las malformaciones congénitas más frecuentes, con una prevalencia de 6 a 13 por 1000 nacidos vivos. Las comunicaciones interventriculares (CIV) representan el 50% de las cardiopatías congénitas. Los defectos pequeños, musculares y perimembranosos tienen más probabilidades de cerrarse espontáneamente durante los primeros 6 meses de vida, mientras que otros tipos de CIV no lo hacen.

El presente estudio puede tener implicaciones significativas en la práctica clínica y puede generar preguntas para investigaciones futuras en el área de las cardiopatías congénitas. Por ello tiene por objetivo determinar las características ecocardiográficas y clínicas durante el primer año de vida, de los pacientes nacidos con comunicación interventricular. Para ello se realizará un estudio descriptivo de las historias clínicas de neonatos diagnosticados con CIV en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2022 y 2023, con seguimiento ecocardiográfico durante su primer año de vida. Las variables a estudiar son: el tamaño del CIV, la gradiente de derivación del flujo, la ubicación de la CIV, la presencia de otras malformaciones cardíacas y los síntomas clínicos.

Palabras clave: defectos del tabique interventricular, ecocardiografía, recién nacido.

3. INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas constituyen el tipo de malformación congénita más frecuente, seguido por los defectos del tubo neural. Tiene una prevalencia de 6 a 13 por 1000 nacidos vivos, su variabilidad depende del método usado para el diagnóstico (1). La prevalencia también ha tenido un aumento a través de los años, esto debido a que con el avance de la tecnología ahora hay una mejor detección prenatal y postnatal.

Esta prevalencia también se ve afectada por la región y los ingresos económicos de diferentes partes del mundo; una revisión sistemática y metanálisis, revisó 114 artículos que incluyeron 24,091,867 nacimientos vivos, identificó 164,396 individuos con cardiopatías congénitas. Se observó un aumento en la prevalencia de estas, desde 1930 hasta la actualidad, con una estabilización en los últimos años, resultando en aproximadamente 1.35 millones de nuevos casos por año. Se encontraron diferencias geográficas significativas, siendo Asia la región con mayor prevalencia con 9.3 por cada 1,000 nacimientos vivos (IC del 95%: 8.9 a 9.7). Europa reportó una prevalencia más alta que América del Norte. Las limitaciones en el acceso a la atención médica y las instalaciones de diagnóstico podrían explicar las diferencias entre países de ingresos altos y bajos (2). Otro estudio también encontró resultados similares siendo Asia la que tenía la prevalencia más alta con 9,342/1000 (IC del 95%: 8,072-10,704) (3).

La comunicación interventricular (CIV), es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes, ya sea aislada o asociada a otras cardiopatías congénitas como el canal auriculoventricular, la tetralogía de Fallot y en ocasiones la transposición de las

grandes arterias. Representa casi el 50% de todas las cardiopatías congénitas (4). Tiene una prevalencia de 4 por 1000 nacidos vivos (3). Cabe mencionar que, aunque es la cardiopatía más comúnmente encontrada, el defecto de válvula aórtica bicúspide es aún más frecuente, aunque rara vez se diagnostica en la infancia. (5,1). En el Perú, en el estudio del Instituto Nacional de Salud del Niño – Breña del 2015 se obtuvo que: las cardiopatías acianóticas eran las más frecuentes, siendo las CIV la cardiopatía más prevalente con un 23,1% del total de casos (6).

El origen de la CIV es congénito, por una alteración durante el desarrollo embriológico entre las semanas 3 a 10 de gestación, en el momento en el que se forman el septo interauricular e interventricular del corazón. Es fundamental entender el proceso de formación de estos septos, ya que cualquier interrupción en su desarrollo influye en la complejidad de la comunicación interventricular (CIV) y en las posibilidades de que se cierre por sí sola.

El septo interventricular se forma de una porción muscular y una porción membranosa, esta última es la más difícil de formar. La porción muscular comprende de tres componentes: Componente 1 o del tracto de entrada, componente 2 o muscular y componente 3 o del tracto de salida. De estos, el componente muscular o 2 se subdivide en porción marginal, central y apical y el componente de salida o 3 se subdivide en supracristal e infracristal (7).

La región membranosa del septo interventricular es la más común para CIV significativos (80% de todas las CIV). Las CIV membranosas, también llamadas perimembranosas, conoventriculares o subaórticas, se ubican debajo de la válvula aórtica y detrás de la válvula septal de la válvula tricúspide. A menudo, se puede extender hacia el tabique de entrada o al tabique muscular, y pueden sufrir un cierre

parcial o completo por aposición de la valva septal de la válvula tricúspide. Ocasionalmente, podría asociarse con obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo y coartación de la aorta (5,7).

Las CIV del componente 2 o musculares son las que tienen mayor probabilidad de cierre espontáneo, en especial las de ubicación central. Las CIV musculares son halladas más frecuentemente en prematuros. El tamaño y repercusión depende del área total que forme cada uno de los defectos en el tabique muscular. Así múltiples defectos musculares, llamado tabique en "queso suizo", tienen el mismo efecto funcional neto de un defecto más grande (5,7).

Las CIV de entrada o de canal auriculoventricular, que corresponde al componente 1, se ubica por la parte posterior y superior entre el anillo de la válvula tricúspide y las uniones de la válvula tricúspide con la pared y el tabique del ventrículo derecho. Rara vez se presentan como único defecto y es más comúnmente hallada junto a un defecto del tabique interauricular, formando un defecto de canal auriculoventricular completo o un defecto del cojín endocárdico. No se cierran espontáneamente y por su ubicación, puede provocar, desviación inferior del nodo AV y el Haz de His (5).

Los CIV del componente 3 o del tracto de salida, también denominado supracrestales, infundibulares, septales conales o subarteriales doblemente comprometidos. El defecto está localizado en el tabique de salida (del cono), y parte de su borde está formado por el anillo aórtico y el pulmonar. Constituyen un 5 a 7% de todas las CIV, pero alcanza un 30% en la región de extremo oriente. Se asocian con prolapso de la cúspide coronaria derecha de la válvula aórtica con o sin insuficiencia aórtica. Este tipo de defecto rara vez se cierran espontáneamente (7).

En esta ubicación también podemos observar los CIV de mala alineación anterior o posterior del tabique conal. Los defectos de alineación anterior son parte del complejo anatómico en la Tetralogía de Fallot, los de alineación posterior causan varios grados de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo (5).

Otra forma de clasificación es de acuerdo al tamaño y el grado de derivación del flujo sanguíneo. Según el tamaño: pequeño $< 4\text{mm}$, moderado 4 a 6 mm, grande $> 6\text{mm}$, se debe tener en cuenta el tamaño del paciente, especialmente en RN. Según la derivación del flujo, determinado por la relación entre flujo sanguíneo pulmonar y el sistémico ($Q_p:Q_s$): Pequeño: $Q_p:Q_s < 1.5$, moderado: $Q_p:Q_s 1.5$ a 2.3 y grande: $Q_p:Q_s > 2.3$ (5).

Los defectos del septo interventricular varían de tamaño y localización pudiendo ir de diminutos sin repercusión hemodinámica, hasta defectos muy grandes acompañados de insuficiencia cardíaca e hipertensión pulmonar (7). También se debe considerar que, al nacer, las resistencias pulmonares y sistémicas se equiparan haciendo que no vea derivación significativa por el defecto interventricular, pero a medida que el tiempo pasa, la resistencia vascular pulmonar cae (alrededor de la segunda semana de vida) y la presión del ventrículo derecho disminuye, aumentando la derivación de izquierda a derecha, lo que puede provocar una sobrecarga de volumen de la aurícula y el ventrículo izquierdos con signos y síntomas de insuficiencia cardíaca (5).

De los defectos mencionados, los que tienen más probabilidad de cierre son los defectos pequeños, musculares y perimembranosos, habitualmente durante los primeros 6 meses de vida. Los defectos de entrada y de salida, no se hacen más

pequeños ni se cierran de forma espontánea. Los defectos pequeños son asintomáticos, con desarrollo adecuado (7).

En los defectos grandes, los lactantes con CIV de gran tamaño pueden desarrollar una insuficiencia cardíaca para la semana 6 a 8 de vida; y la vasculopatía pulmonar obstructiva puede iniciar su desarrollo desde los 6-12 meses de edad, pero el cortocircuito derecha-izquierda resultante no suele desarrollarse hasta la adolescencia. La estenosis infundibular puede desarrollarse en algunos lactantes con defectos grandes y provocar una disminución de la magnitud del cortocircuito izquierda-derecha, con una aparición ocasional de un cortocircuito derecha-izquierda. La clínica se acompaña de retraso en el crecimiento y desarrollo, disminución de la tolerancia al esfuerzo, infecciones pulmonares reiteradas y signos de ICC (7).

Hay muchas variables que influyen en el cierre espontáneo de esta patología además del tamaño y ubicación del defecto, también intervienen, la edad de diagnóstico y el seguimiento. Con los avances de la medicina y la tecnología se ha mejorado las técnicas diagnósticas y manejo de esta patología, disminuyendo así su morbi-mortalidad.

La ecocardiografía Doppler color combinada con 2D es la herramienta clínica más importante para ayudar a diagnosticar y caracterizar una CIV, facilita la medición del tamaño y la posición del defecto, así como la evaluación de la relación anatómica con el tejido circundante y evaluación hemodinámica precisa a fin de determinar si se necesita una intervención quirúrgica o transcáteter (8).

A pesar de los avances en la metodología diagnóstica, el cierre espontáneo sigue siendo tema de controversia. Según un estudio Chino de tipo prospectivo, llevado

a cabo desde el año 2011 en 3 hospitales de referencia, encontraron una incidencia total de 16,7% (113 casos con CIV de 6750 RN), luego de 7 años de seguimiento se obtuvo que la tasa de cierre espontáneo para CIV perimembranoso y CIV muscular fue del 51,4 % (18 de 35) y del 97,2 % (70 de 72), respectivamente (9).

Otro estudio también llevado a cabo en China en el Hospital Shengjing, tomó como población 132 recién nacidos con CIV aislada y realizaron seguimiento por 6 años, el cierre espontáneo ocurrió en el 60% de todos los pacientes; 57% en pacientes con CIV perimembranosa y 64% en pacientes con CIV muscular (10).

Diferentes estudios han mostrado que el cierre espontáneo de los defectos de CIV aislados ocurren dentro del primer año de vida, en el estudio realizado en Hospital General Cathay- Taiwán, encontraron 74 RN con CIV lo que resultó en una prevalencia de 21,3/1.000 nacidos vivos, de ellos la localización más frecuente fue en el tabique muscular (48), al cabo del primer año la tasa de cierre espontáneo fue del 73% (40 del grupo muscular y 6 del grupo perimembranoso) (11).

En el estudio de Kelly Cox, Claudia Algaze-Yojay, Rajesh Punn y Norman Silverman, evaluaron 350 pacientes con comunicación interventricular (CIV) diagnosticadas durante su primer año de vida para investigar la asociación entre la evidencia ecocardiográfica de sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo (VI) y el tipo de CIV con la intervención quirúrgica. De los 177 casos de CIV musculares (50.5%) y 162 casos de CIV perimembranosas (46%), sólo el 4% (7 casos) de CIV musculares necesitaron cirugía, mientras que el 47% (76 casos) de CIV perimembranosas requirieron intervención quirúrgica, encontraron que el área de la CIV corregida por superficie corporal ($> 50 \text{ mm}^2 / \text{m}^2$) estaba asociada independientemente con el riesgo de cirugía, siendo un predictor útil de la necesidad

de intervención quirúrgica, independientemente del tipo y la ubicación del defecto. Estos hallazgos sugieren que la ecocardiografía puede proporcionar información valiosa para guiar el tratamiento de las CIV en bebés y niños; esto le da a nuestro estudio mayor relevancia, puesto que nuestros hallazgos pueden servir de base para futuras investigaciones (12).

El Hospital Nacional Cayetano Heredia es un hospital de Categoría III, y centro de referencia a nivel nacional, que cuenta con el servicio de Cardiología Pediátrica, sin embargo, no se ha realizado ningún estudio de caracterización de las patologías cardíacas congénitas diagnosticadas.

Dado que los defectos del septo interventricular son los más frecuentes, es crucial conocer sus características clínicas y ecocardiográficas, así como la evolución natural y el manejo durante el primer año de vida. Basándonos en la información de que las comunicaciones interventriculares tienden a cerrarse espontáneamente con mayor frecuencia en el primer año de vida, este estudio se centrará en esta población objetivo. Por ello nos planteamos la siguiente pregunta ¿Cuáles son las características ecocardiográficas y clínicas durante el primer año de vida, de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2022 y 2023?

Estos conocimientos ayudarán a optimizar la prevención de complicaciones, el seguimiento y manejo de los pacientes. Así como generar preguntas para investigaciones futuras en el área de las cardiopatías congénitas.

4. OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Determinar las características ecocardiográficas y clínicas durante el primer año de vida, de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2022 y 2023.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de la presentación de comunicación interventricular en los pacientes nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023.
- Determinar las características sociodemográficas de las madres de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023.
- Determinar las características ecocardiográficas: tamaño, localización, grado de derivación, al momento del diagnóstico del CIV, de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023.
- Determinar el porcentaje de cierre espontáneo de los CIV al año de seguimiento, de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023.
- Determinar las características ecocardiográficas: tamaño, localización, grado de derivación; y clínicas, de los pacientes con comunicación interventricular, nacidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde

01/01/2022 hasta el 31/12/2023, que tuvieron cierre espontáneo de su CIV al año de seguimiento.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño de estudio:

Se realizará un estudio descriptivo, tipo serie de casos. Donde se analizará las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y que hayan tenido seguimiento por Cardiología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante su primer año de vida.

b) Población:

La población por estudiar son las historias clínicas de neonatos nacidos en el Hospital Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023, con diagnóstico de comunicación interventricular ecocardiográfico y con seguimiento por Cardiología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante su primer año de vida.

Criterios de inclusión: Neonatos con diagnóstico de comunicación interventricular mediante ecocardiografía transtorácica. Con seguimiento ecocardiográfico por Cardiología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante su primer año de vida.

Criterios de exclusión: Pacientes con diagnóstico no definitivo de comunicación interventricular. Pacientes que no hayan seguido controles en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

No se excluyen pacientes que tengan más de una cardiopatía congénita al momento del diagnóstico.

c) Muestra:

Debido a que la población es pequeña, se incluirá en el estudio a todos los neonatos vivos, con comunicación interventricular nacidos en el Hospital Cayetano Heredia desde 01/01/2022 hasta el 31/12/2023.

d) Definición y operacionalización de las variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Edad materna	Edad materna en años	0 = > 20 años 1= 20 – 35 2= > 35 años	Cualitativa politémica	Historia Clínica neonatal
Procedencia	Lugar de procedencia materna	0= Lima 1= Lima provincias 2= Provincias 3= Extranjeros	Cualitativa politémica	Historia Clínica neonatal
Nivel educativo materno	Grado de instrucción materna, según los niveles educativos en Perú.	0= analfabeta 1= primaria 2= secundaria 3= técnica 4= superior	Cualitativa politémica	Historia Clínica neonatal
Edad gestacional	Edad gestacional obtenida mediante el test de Capurro, según lo	0 = < 34 semanas 1= 34 a 36 semanas 2 = ≥ 37 semanas	Cualitativa politémica	Historia Clínica neonatal

	estipulado en la historia clínica.			
Sexo del recién nacido	Sexo biológico según lo estipulado en la historia clínica.	0 = Mujer 1 = Hombre	Cualitativa Dicotómica	Historia Clínica neonatal
Peso del recién nacido	Peso obtenido al nacer.	0 = menor 2500 gr 1= 2500 gr – 4000 gr 2= > 4000 gr	Cualitativa politémica	Historia Clínica neonatal
Comorbilidades maternas	Enfermedades maternas asociadas significativas, descritas en la historia neonatal.	0 = Sin comorbilidades 1= Con comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, enfermedades reumatológicas, consumo de drogas, etc)	Cualitativa Dicotómica	Historia Clínica neonatal
Otras comorbilidades asociadas	Definidas como malformaciones y /o síndromes asociados en el recién nacido	0 = con malformaciones/síndromes asociados 1= sin malformaciones/síndromes asociados	Cualitativa Dicotómica	Historia Clínica
Comunicación interventricular	Defecto del septo interventricular hallado por ecocardiografía,	0 = CIV aislado 1 = CIV asociado a otra cardiopatía	Cualitativa Dicotómica	Historia Clínica

	aislado o asociado a otra cardiopatía			
Tipo de CIV por ubicación	Tipo de CIV de acuerdo a la ubicación y formación embriológica en el tracto de entrada, de salida, región membranosa o septo muscular	0 = membranoso 1= muscular 2= de entrada 3= de salida	Cualitativa Politómica	Historia Clínica
Tipo de CIV según tamaño	Tamaño del orificio medido en mm, por ecocardiografía.	pequeño < 4mm moderado 4 a 6 mm grande > 6 mm	Cualitativa Politómica	Historia Clínica
Tipo de CIV según gradiente de derivación	Relación entre flujo sanguíneo pulmonar y el sistémico (Qp:Qs):	Pequeño Qp:Qs <1.5 moderado Qp:Qs 1.5 a 2.3 grande Qp:Qs >2.3	Cualitativa Politómica	Historia Clínica
Clínica	Síntomas y signos asociados al CIV	Asintomático: Sin clínica, crecimiento normal.	Cualitativa Politómica	Historia Clínica

		<p>Leve: Taquipnea leve, o sudoración con las tomas del lactante.</p> <p>Moderado: Taquipnea y sudoración al lactar, infecciones frecuentes del sistema respiratorio, mala ganancia de peso, agitación al esfuerzo.</p> <p>Severo: ICC + HTP</p>		
Cierre espontáneo al primer año de vida	Cierre del defecto sin intervención quirúrgica al año de vida	<p>0= sin cierre</p> <p>1= con cierre</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dicotómica</p>	Historia Clínica

e) Procesamiento y Técnicas:

Para la realización del presente estudio, se presentará una solicitud al comité de Ética del Hospital Cayetano Heredia a fin de conseguir la autorización de revisión de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de comunicación interventricular nacidos durante los años 2022 y 2023.

Todos los recién nacidos son evaluados al nacer de manera integral y les realizan un tamizaje cardiológico neonatal, que consiste en la comparación de la saturación de la mano derecha con la de otra extremidad, para detectar cardiopatía congénita crítica; y además para los que se les auscultó un soplo, se les realiza una ecocardiografía y evaluación por Cardiología pediátrica.

La filtración de los pacientes con dicho diagnóstico se realizará de la base de datos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y de Cuidados Intermedios Neonatales del hospital, denominada “Epicrisis UCI – Intermedios RN” en formato Excel y del folder donde se archivan en físico todas las ecocardiografías realizadas por el servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia denominado “Ecocardiografías - Cardiología Pediátrica”.

Una vez obtenida la autorización, se procederá a solicitar el número de las historias clínicas. Posteriormente, se acudirá a la oficina de archivo para obtener las historias clínicas necesarias para realizar la revisión y determinar todas las características ecocardiográficas y clínicas. Se seleccionarán aquellos pacientes que hayan sido seguidos por el servicio de cardiología pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia hasta el primer año de vida.

En las historias clínicas neonatales, siempre se consignan los antecedentes maternos de: edad, nivel educativo, comorbilidades, estado civil, serológicos para VIH y sífilis, número de controles prenatales, composición familiar y otros.

Todos estos datos serán pasados por el investigador a la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Debido a que se hará la revisión de historias clínicas, de manera anónima, no es necesario contactar a los padres del recién nacido.

f) Aspectos éticos del estudio:

Antes de la implementación del proyecto, se deberá obtener la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. No se llevarán a cabo intervenciones en pacientes; nos limitaremos a revisar las historias

clínicas que registren el diagnóstico de comunicación interventricular, confirmado por ecocardiografía, el seguimiento por el servicio de cardiología pediátrica y los ecocardiogramas de control hasta el primer año de vida.

Este estudio no conlleva riesgos para los pacientes.

El investigador no registra ningún tipo de conflicto de intereses.

g) Plan de análisis:

Los datos serán ingresados en una base de datos en Excel y procesados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 25. Se empleará estadística descriptiva para las características clínicas (variables cualitativas). Para las variables cuantitativas, se realizará un análisis univariado, calculando las medidas de tendencia central y dispersión; así como la valoración de frecuencias absolutas y relativas en las variables cualitativas. Además, se podría llevar a cabo un análisis bivariado, aplicando la corrección de Yates a la prueba de Chi-Cuadrado y calculando el Odds Ratio (OR), considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. Finalmente, la presentación de los resultados se realizará utilizando Microsoft Excel 2021.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Altman CA. Evaluation of suspected critical congenital heart disease (CHD) in the newborn. [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2024 [acceso 05 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
2. Denise van der Linde D, Konings EE, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJ, Roos-Hesselink JW. Birth prevalence of congenital

- heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2011 Nov 15;58(21):2241-7.
3. Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy MK, Li N, Keavney BD. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970-2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies. *Int J Epidemiol.* 2019 Apr 1;48(2):455-463.
 4. Nayak S, Patel A, Haddad L, Kanakriyeh M, Varadarajan P. Echocardiographic evaluation of ventricular septal defects. *Echocardiography.* 2020 Dec;37(12):2185-2193.
 5. Fulton DR, Saleeb S. Isolated ventricular septal defects in infants and children: Anatomy, clinical features, and diagnosis. [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2024 [acceso 05 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
 6. Fernandez-Ordoñez M. Características clínicas epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en el Instituto Nacional de Salud del Niño–Breña [tesis de título profesional]. Lima: Universidad peruana San Juan Bautista; 2015.
 7. Park MK. *Cardiología pediátrica.* 6a ed. Barcelona: Elseiver; 2015. p. 160-168.
 8. Cho YS, Park SE, Hong SK, Jeong NY, Choi EY. The natural history of fetal diagnosed isolated ventricular septal defect. *Prenat Diagn.* 2017; 37(9):889-893.

9. Q. Zhao, C. Niu, F. Liu, L. Wu, X.J. Ma, G.Y. Huang. Spontaneous closure rates of ventricular septal defects (6,750 consecutive neonates). *Am J Cardiol*, 124 (2019), pp. 613-617.
10. Li X, Ren W, Song G, Zhang X. Prediction of spontaneous closure of ventricular septal defect and guidance for clinical follow-up. *Clin Cardiol*. 2019 May;42(5):536-541.
11. Lin MH, Wang NK, Hung KL, Shen CT. Spontaneous closure of ventricular septal defects in the first year of life. *J Formos Med Assoc*. 2001 Aug;100(8):539-42.
12. Cox K, Algaze-Yojay C, Punn R, Silverman N. The Natural and Unnatural History of Ventricular Septal Defects Presenting in Infancy: An Echocardiography-Based Review. *J Am Soc Echocardiogr*. 2020 Jun;33(6):763-770.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA:

Presupuesto:

RUBRO	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
BIENES	Papel bond	1 millar	S/. 30.00	S/. 30.00
	Folders	200 unidades	S/. 1.00	S/. 200.00
	Lapiceros	20 unidades	S/. 2.00	S/. 40.00
SERVICIOS	Movilidad	-	-	S/. 700.00
	Alquiler de laptop	2 laptops	S/. 700.00	S/. 1400.00
	Internet	-	-	S/. 500.00
	Celulares	2 celulares	S/. 200.00	S/. 400.00
	Fotocopias e impresiones	-	-	S/. 200.00

BIENES PRESTADOS	Ecocardiografía	* uso de equipos del hospital	0	0
SERVICIOS PRESTADOS	Médicos especialistas en cardiología pediátrica	4	0	0
HONORARIOS	Estadístico Investigador Digitador	1 1 1	S/. 500.00 S/. 2000.00 S/. 500.00	S/. 500.00 S/. 2000.00 S/. 500.00
TOTAL				S/. 6470.00

Cronograma:

	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Junio 2024	Julio 2024	Agosto 2024	Septiembre 2024	Octubre 2024	Diciembre 2024	Enero 2025	Febrero 2025	Marzo 2025	Abril 2025	Mayo 2025
Elaboración del proyecto	X	X	X	X	X	X	X											
Revisión y aprobación por la oficina de investigación y comité de ética								X	X	X								
Selección de muestra											X							
Recolección de datos												X	X	X				
Análisis e interpretación de estadística															X	X		
Redacción del informe final																X	X	
Presentación del informe final																		X

8. ANEXOS:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS Y CLÍNICAS, DE LOS PACIENTES CON COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR, NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA DURANTE LOS AÑOS 2022 Y 2023.

N° Historia clínica:

Código:

Edad Materna: _____ años

Procedencia: _____

Nivel educativo: _____

Comorbilidades materna: _____

Edad gestacional del RN: _____ SS Sexo del paciente: M () F ()

Peso del RN: _____ gr Talla: _____ cm P. Cef: _____ cm

Comorbilidades asociadas en el RN: _____

Ecocardiograma Situs: _____

Conexión- atrio-ventricular-arterial: _____

Tipo de CIV: CIV Aislado () CIV asociado a otra cardiopatía ()

Cardiopatía asociada: _____

	Evaluación al nacer	z score	Evaluación al 1 mes de vida	z score	Evaluación al 1° año de vida	z score
Ventrículo Derecho						
Septo IV						
Diástole VI						
Sístole VI						
Pared posterior VI						
Aurícula Izquierda						
Raíz aórtica						
Anillo aórtico						
Anillo pulmonar						
Tronco pulmonar						

Anillo mitral						
anillo tricuspídeo						
FEVI %						
FEVI % SIMPSON						
TAPSE						
Velocidad pulmonar (m/sg)		Gradiente		Gradiente		Gradiente
Velocidad aórtica (m/sg)		Gradiente		Gradiente		Gradiente
Ubicación de CIV	membranoso () muscular () de entrada () de salida ()		membranoso () muscular () de entrada () de salida ()		membranoso () muscular () de entrada () de salida ()	
Tamaño de CIV	< 4mm () 4 a 6 mm () > 6 mm ()		< 4mm () 4 a 6 mm () > 6 mm ()		< 4mm () 4 a 6 mm () > 6 mm ()	
Gradiente de derivación pulmonar y sistémica	Qp:Qs <1.5 () Qp:Qs 1.5 - 2.3() Qp:Qs >2.3 ()		Qp:Qs <1.5 () Qp:Qs 1.5 -2.3() Qp:Qs >2.3 ()		Qp:Qs <1.5 () Qp:Qs 1.5 - 2.3() Qp:Qs >2.3 ()	
Cierre CIV sin cirugía	Si () No ()		Si () No ()		Si () No ()	
Clínica actual asociada	Taquipnea () Taquicardia () Sudoración al lactar () Disnea al esfuerzo () Disnea al reposo () No ganancia de peso () Hepatomegalia () Estertores () Palidez () Infecciones respiratorias frecuentes ()		Taquipnea () Taquicardia () Sudoración al lactar () Disnea al esfuerzo () Disnea al reposo () No ganancia de peso () Hepatomegalia () Estertores () Palidez () Infecciones respiratorias frecuentes ()		Taquipnea () Taquicardia () Sudoración al lactar () Disnea al esfuerzo () Disnea al reposo () No ganancia de peso () Hepatomegalia () Estertores () Palidez () Infecciones respiratorias frecuentes ()	