Soplos Inocentes en Pacientes Pediátricos atendidos en el Servicio de Cardiología, Hospital María, Especialidades Pediátricas.

Innocent Murmurs in Pediatric Patients Treated at the Cardiology Service, Hospital María, Especialidades Pediátricas.

*Estephanie Alejandra Galindo Munguía** , *Clarita Issamar Medina** , *Irma Munguía Maradiaga** ,
*Dilcia Sauceda Acosta*** , *Dina Raquel Alvarez**** , *Sonia Solórzano***** ,
*Anamaría Molina Moncada** , *Paola Ivania Domínguez** .

* Médico General, Universidad Nacional Autónoma de Honduras

** Maestría Epidemiología, Coordinadora Posgrado de Epidemiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

*** Médico Pediatra, Unidad Docencia Investigación Hospital María, Especialidades Pediátricas.

**** Especialista en Cardiología Pediátrica, jefe Servicio de Cardiología, Hospital María, Especialidades Pediátricas.

RESUMEN

Objetivos: describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes pediátricos diagnosticados con soplo inocente en Servicio de Cardiología en el Hospital María, Especialidades Pediátricas.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal en pacientes menores a 18 años con diagnóstico de soplo inocente atendidos en la consulta externa del servicio de cardiología, del Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP) durante el período 2015-2020. El universo fueron 2401 pacientes con diagnóstico de soplo inocente. La muestra fue 323 pacientes con un intervalo de confianza del 95%. Como criterios de inclusión se consideraron: paciente con diagnóstico de soplos inocentes hecho por cardiólogo pediatra, en pacientes pediátricos, atención brindada entre 2015 a 2020. Se excluyeron aquellos expedientes clínicos con más del 20% de variables interés incompletas. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple. La recolección se hizo mediante un cuestionario previamente estructurado. Se realizó análisis de datos descriptivo univariado, a variables cuantitativas y cualitativas de tipo nominales y ordinales con frecuencias relativas y absolutas con el Programa STATA 15.

Resultados: se estudiaron un total de 323 pacientes. El grupo etario con mayor frecuencia fueron los niños en edad preescolar con un 41.18% (133/323), seguido de escolar en 30.65% (99/323). El 64.09% (207/323) fueron del sexo masculino. Los pacientes fueron procedentes de todas las regiones del país, principalmente de región central que representó el 69.66% (225/323), seguido de región oriente con 16.72% (54/323). Los hospitales fueron en un 52.6% (170/323) el centro que más refirió, siendo enviados por los médicos especialistas en un 39.2% de los casos. En el 76.47% (247/323) de los casos el soplo fue la única manifestación clínica. A todos los pacientes se les realizó ecocardiograma, el cual fue normal en 96.2% (311/323) de los casos, en 1.2% (4/323) se encontró aceleración aórtica.

Conclusión: el soplo inocente es un motivo frecuente de consulta al cardiólogo pediatra. Es responsabilidad de los médicos de atención primaria el reconocimiento de las características distintivas de los soplos, de manera que se identifiquen correctamente signos que indiquen cardiopatías y sean referidos oportunamente.

Palabras Claves: soplos cardíacos, Cardiología, Ecocardiografía, Auscultación Cardíaca

Correspondencia:
Estephanie Alejandra Galindo Munguía, Médico General.
Dirección: Residencial Oropel Tegucigalpa M.D.C, Francisco Morazán correo: alegalindo.munguia@gmail.com | Teléfono (+504):3214-7797.

Recibido: 9 de noviembre 2022, Aceptado: 20 diciembre 2022.

ABSTRACT

Objetives: to describe the clinical-epidemiological characteristics of pediatric patients with innocent murmur treated in the Cardiology Service of Hospital María, Especialidades Pediátricas.

Methods: a cross-sectional descriptive study was carried out in patients under 18 years of age

with a diagnosis of innocent murmur treated in the outpatient department of the cardiology service of Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP) during the period 2015-2020. The universe was 2401 patients diagnosed with innocent murmur. The sample was 323 patients with a confidence interval of 95%. The following inclusion criteria were considered: patient diagnosed with innocent murmurs by a pediatric cardiologist, age between 0-18 years old, care provided between 2015-2020. Clinical records with more than 20% of incomplete variables of interest were excluded. The sampling was simple random probabilistic. Those clinical files with more than 20% of incomplete variables were excluded. The collection was done through a previously structured questionnaire. Univariate descriptive data analysis was performed on nominal and ordinal qualitative variables with relative and absolute frequencies with the STATA 15 program.

Results: a total of 323 patients were studied. The age group with the highest frequency was preschool children with 41.18% (133/323), followed by school children with 30-65% (99/323). 64.09% (207/323) were male. The patients came from all regions of the country, mainly from the central region, which represented 69.66% (225/323) followed by the eastern region with 16.72% (54/323). Hospitals were in in 52.6% (170/323) the center that referred the most, being sent by Specalist doctor in 39.2% of the cases. In 76.47% (247/323) of cases, the murmur was the only clinical manifestation. All patients underwent echocardiography. All patients underwent echocardiography, which was normal in 96.2% (311/323) of cases, in 1.2% (4/323) aortic acceleration was found.

Conclusion: innocent murmur is a frequent reason for consulting a pediatric cardiologist. It is the responsibility of primary care physicians to recognize the distinctive characteristics of murmurs so that sings indicating heart disease are correctly identified and promptly referred.

Keywords: Heart murmurs, Cardiology, Echocardiography, Heart Auscultation.

Introducción

Los soplos cardíacos son ondas sonoras entre los 20 a 2000 Hertz (Hz) que producen una vibración auditiva ocasionada por el flujo turbulento de sangre a través del corazón o grandes vasos. La American Heart Association (AHA) lo define como sonidos producidos por la sangre que circula por cámaras, válvulas del corazón o vasos sanguíneos. (1,2)

Tal como su nombre lo indica, los soplos "inocentes" no representan una enfermedad como tal, sino que es un sonido que acompaña al paciente sin generar alteración hemodinámica o de otra índole, sin embargo, el hallazgo de un soplo en la exploración física sobre todo en recién nacidos es motivo de preocupación para el médico y la causa frecuente de referencia a un cardiólogo. (3). La prevalencia varía de un 5 hasta un 80% de acuerdo con la publicación consultada. México reportó una prevalencia de 60-85%; Chile la prevalencia fue 61% (4,5). En Honduras no se cuenta con una publicación de esta condición, sin embargo, figura como el diagnostico más frecuente de referencia a Cardiología, de acuerdo con los datos presentados por HMEP. (6)

Lo antes expuesto motivó el presente estudio con el fin de describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes pediátricos diagnosticados con soplo inocente atendidos en la consulta externa (CE) de Cardiología del HMEP durante el período de enero 2015 a 2020.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal. El universo fueron todos los pacientes con diagnóstico de soplos inocentes que asistieron al servicio de cardiología pediátrica del HMEP. Se realizó cálculo de muestra a través del programa estadístico Open Epi, de acceso libre, aplicando los parámetros correspondientes a estudio transversal: tamaño de la población: 2401, frecuencia esperada de 50% (proporción de 0.5), límite de confianza esperado del 5% (proporción de 0.05) y efecto de diseño de 1, obteniendo una muestra de 332 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: 1) Paciente

pediátrico (0-18 años), 2) Paciente atendido en servicio de cardiología del HMEP entre los años 2015-2020. 3) Paciente con diagnóstico de soplos inocentes realizado por un cardiólogo pediatra. Como criterio de exclusión: expedientes clínicos con más del 20% de variables de interés no consignadas. Para la selección de casos se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple. La recolección de datos fue mediante un cuestionario previamente diseñado compuesto por preguntas sobre: variables sociodemográficas, antecedentes personales patológicos, datos sobre referencia médica y datos electrocardiográficos y ecocardiograma.
Posteriormente se creó la base de datos en Microsoft Excel donde se realizó la limpieza y revisión de errores de omisión o por digitación. El análisis de datos se realizó en el programa STATA 15. Se realizó un análisis de estadística descriptivo, las variables cuantitativas y cualitativas de tipo nominales y ordinales se presentaron con frecuencias relativas y absolutas. Para asegurar el anonimato de los pacientes se colocó un número correlativo para cada caso. Se mantuvo la confidencialidad de la información en todo momento. Previo al inicio de la recolección de datos el protocolo de investigación fue revisado y autorizado por la Unidad de Docencia e Investigación del HMEP.

Resultados

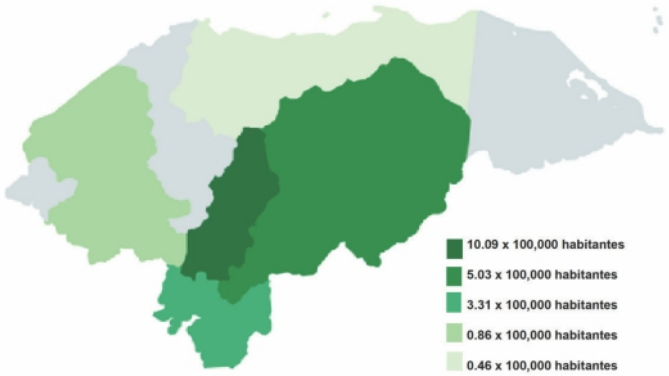
Entre los años 2015 a 2020 un total de 2401 pacientes fueron diagnosticados con soplos inocentes. En este estudio se analizaron 323 casos de la consulta externa de cardiología pediátrica del HMEP.
Dentro de las características biodemográficas se encontró que el 41.18% (133/323) de los pacientes se encontraban en edad preescolar, seguido de 30.65% (99/323) en edad escolar. El 64.09% (207/323) fueron del sexo masculino. Adicionalmente, el 69.66% (225/323) procedían de la zona central, el 16.72% (54/323) de la zona oriente del país, no obstante se registraron pacientes de todos los departamentos del país. Ver detalles en Tabla No. 1 y figura No. 1.

Tabla No.1 Características Biodemográficas de pacientes con Soplos Inocentes atendidos en Servicio de Cardiología del Hospital María, Especialidades Pediátricas, 2015-2020.

Variable	N	(%)
Grupos Etario		
*Recién nacido	1	(0.31)
Lactante menor	41	(12.69)
Lactante mayor	14	(4.33)
Preescolar	133	(41.18)
Escolar	99	(30.65)
Adolescente	35	(10.84)
Sexo		
Femenino	116	(35.91)
Masculino	207	(64.09)
Procedencia		
Región Norte	7	(2.17)
Región Centro	225	(69.66)
Región Oriente	54	(16.72)
Región Occidente	15	(4.64)
Región Sur	22	(6.81)

Recién nacido: 0 a 28 días; lactante menor: 1 mes a 12 meses, lactante mayor:12 meses a 24 meses; pre-escolar 2-6 años; escolar: 6-12 años, adolescentes: 12-18 años. Fuente: Elaboración propia.

Figura No. 1. Pacientes pediátricos con diagnóstico de Soplo Inocente por 100,000 habitantes.



Fuente: elaboración propia

En cuanto a los antecedentes familiares patológicos se encontró que el 7.12% (23/323) de los pacientes presentó antecedentes de enfermedades, de las cuales las más frecuentes fueron asma en 29.17% (7/23), cardiopatías congénitas en 20.83% (5/23), entre los tipos se encontraron insuficiencia mitral (1/5), soplo sistólico (2/5), soplo inocente aórtico (1/5); en

diabetes en 16.66% (4/23). El tipo de familiar afectado más frecuentemente fueron abuelos con 40% (2/5). Igualmente, el 35,91% (116/323) de los pacientes presentaron antecedentes personales patológicos, siendo los más frecuentes asma y rinitis en 35% (43/123) y patología gastrointestinal en 12% (12/123). Ver detalles en tabla No. 2.

Tabla No.2 Antecedentes Familiares Patológicos de Pacientes con Soplos Inocentes, HMEP, 2015-2020.

Variable	N	(%)
Antecedentes Familiares Patológicos		
Si	23	(7.12)
No	202	(62.54)
No consignado	98	(30.34)
Enfermedades		
Asma	7	(29.17)
Cardiopatía congénita	5	(20.83)
Diabetes	4	(16.66)
Rinitis	2	(8.33)
Hipertensión	3	(12.5)
Epilepsia	1	(4.16)
Hiperprolactinemia	1	(4.16)
Pielonefritis	1	(4.16)
Tipo de familiar afectado con Cardiopatía		
Abuelos	2	(40.00)
Tíos	1	(20.00)
Padres	1	(20.00)
Hermanos	1	(20.00)
Antecedentes Personales Patológicos (n= 116)		
Asma	28	(24.11)
Rinitis	15	(35.00)
Patología gastrointestinal	12	(10.00)
DDS*	11	(9.00)
Dermopatías	10	(8.00)
Epilepsia	9	(7.00)
Retraso en el crecimiento o desarrollo	9	(7.00)
Cromosomopatías	6	(5.00)
Síndrome de Down		(3/6)
Síndrome de Turner		(3/6)
Intolerancia a la lactosa	5	(4.00)
Nefropatía	5	(4.00)
Labio leporino y paladar hendido	4	(3.00)
Hepatopatías	2	(2.00)

*Diferencias en el Desarrollo Sexual, Fuente: elaboración propia.

Los centros hospitalarios de primer nivel fueron los mayores centros de envío de referencia con un 52.6% (170/323) de los casos, seguido centros integrales de en salud con un 18% (58/323). El tipo de profesional que responsable de la referencia fue médico en servicio social en 40.2% (130/323), médico especialista en 39.2% (127/323) y médico general en 19.2% (62/323). El diagnóstico de referencia más frecuente fue soplo en un 86.6% (280/323), no consignado en la referencia 6.2% (20/323), sospecha de cardiopatía congénita 2.16% (7/323), arritmia sinusal 1.5% (5/323), dolor torácico 0.9% (3/323), hipertensión arterial 0.9% (3/323) y otros 1.5% (5/323). La evaluación cardiológica realizada en Servicio de Cardiología del HMEP, después de la evaluación clínica se realizó en todos los casos (323/323) incluyendo ecocardiograma por un cardiólogo pediatra, el cual fue normal en 96.2% (311/323) de los pacientes. Otros hallazgos fueron aceleración aórtica en un 1.2% (4/323) y en el 2.4% (8/323) no se encontró el reporte en el expediente. Ver tabla No. 3.

Tabla No. 3 Características de Referencias recibidas en el Servicio de Cardiología HMEP, 2015-2020.

Variables	N	(%)
Centro de Referencia		
Hospital	170	(52.6)
CIS	58	(18.0)
Centro privado	45	(14.0)
No consignado	50	(15.5)
Personal que realiza Referencia		
Médico especialista	127	(39.32)
Médico general	62	(19.20)
Médico en servicio social	130	(40.25)
Enfermera	4	(1.24)
Diagnóstico de Referencia		
Soplo	280	(86.68)

Sospecha o diagnóstico de CC	5	(1.55)
Otra enfermedad cardiovascular	11	(3.40)
Otros	4	(1.23)
No consignado	23	(7.12)

Fuente: elaboración propia

Discusión

En el HMEP se atendieron un total de 2401 pacientes con diagnóstico de soplo inocente, ocupando una de las primeras causas de atención en el Servicio de Cardiología, esto apoya la afirmación que en nuestro país el soplo inocente es un motivo frecuente de referencia al cardiólogo, lo que concuerda con lo reportado a nivel mundial donde los soplos cardíacos representan el motivo de derivación más frecuente desde pediatría a cardiología pediátrica (CP). El soplo inocente es un hallazgo exploratorio común con una prevalencia variable entre 5-80%, no obstante, en el país no contamos con un registro nacional para establecer la prevalencia real de soplo inocente. (5,7)

El HMEP desde el 2015 recibe pacientes con sospecha de cardiopatía procedentes de todas las regiones del país, siendo la zona central la más representativa, esto se explica por su ubicación geográfica, aunque hay que considerar que un gran número de niños con soplos son atendidos en hospitales de zona norte del país, el estudio de Bonilla y colaboradores del 2015 refiere que en un hospital del norte del país se atendieron 859 pacientes pediátricos con sospecha de cardiopatías. (6,8)

Los niños en edad pre-escolar y escolar fue el grupo etario más frecuente, lo que refleja una evaluación por cardiólogo a edades más tardías en comparación con datos de otros países, para el caso Francia han reportado que los soplos cardíacos se encuentran hasta en un 50% de recién nacidos y un 33.3% de lactantes de los cuales solo el 1% representa una cardiopatía congénita. (9)

En España los soplos inocentes en el período neonatal representan el 75% de los casos (10) y Brasil en el estudio de Barbosa y colaboradores reportaron que la referencia a un cardiólogo pediatra por un soplo cardiaco, fue en el rango de edad < 6 meses con un 33%, entre 5 y 10 años (27%), representando que un 70% no tenía una cardiopatía congénita. (11)

En este estudio, se encontró que el sexo masculino fue el más afectado, esta afectación mayor en varones no ha sido estudiada a profundidad, pero los datos encontrados se asemejan a lo reportado en otros trabajos de investigación como el de Snyder y colaboradores realizado en 2019 donde se estudiaron 2025 pacientes, de los que el 45,88 % fueron niñas (929/2025) y el 54.1% varones (1096/2025). (12) Asimismo, Santamaría y colaboradores en el estudio realizado en niños mexicanos en el 2002, reportaron 62% (76/123) de los pacientes del sexo masculino. (13)

En este estudio también se encontró que los pacientes presentaron antecedentes familiares patológicos, los diagnósticos más frecuentes fueron asma, cardiopatías congénitas y diabetes mellitus. Al contrario a lo presentado en el HMEP, la literatura internacional no muestra suficientes datos de antecedentes familiares y soplos inocentes como tal, no obstante, diversos estudios que afirman un riesgo aumentado de cardiopatías congénitas (CC) en aquellos pacientes con antecedentes familiares patológicos de CC, como el estudio de Medina y colaboradores que demuestran que los niños con CC que tienen un familiar en primero grado de consanguinidad con CC, presentan un riesgo hasta 3 veces mayor de sufrir CC que los niños sin este antecedente. (5,14)

En este estudio el 62% de los pacientes, no tenían antecedentes de otras patologías, lo que concuerda con lo reportado en la literatura, ya que es conocido que en niños sanos, la presencia de un soplo como hallazgo único al examen físico, sin evidenciar alteración hemodinámica, no representan una patología, pero es primordial señalar que el médico de primera atención debe tomar en cuenta la presencia de soplos y niños con antecedentes de familiares de muerte súbita, cardiopatía

congénita, antecedente del paciente de enfermedades inmunológicas (Kawasaki), o trastornos genéticos como trisomía 21, síndrome de Turner entre otros, para poder realizar un diagnóstico diferencial entre soplo inocente de una urgencia cardiológica como lo son las cardiopatías cardiacas. Además, debe vigilarse signos clínicos como cianosis, dificultad respiratoria, dolor torácico, entre otros. En el caso de los neonatos es de vital importancia establecer un diagnóstico diferencial, para lo que es útil la realización sistemática a todos los recién nacidos del tamizaje de oximetría de pulso al cumplir 24 horas de vida para aumentar la detección de cardiopatías congénita. En caso de presentar soplos al nacer, debe ser evaluado por el cardiólogo. (15,16,17)

El tamizaje de oximetría en neonatos es una herramienta fundamental para detectar de forma temprana la presencia de cardiopatías congénitas críticas (CCC). Esta prueba es no invasiva, mide la cantidad de oxígeno en la sangre y la frecuencia cardíaca del recién nacido mediante la colocación de un sensor en su mano y pie. La guía de detección de anomalías congénitas del recién nacido recomienda la realización de esta prueba de forma sistemática a las 24 horas del nacimiento o antes del alta hospitalaria para el tamizaje de CCC. La identificación temprana de CCC puede disminuir la morbimortalidad neonatal y mejorar la calidad de vida de los neonatos afectados. Por lo tanto, se considera que el tamizaje de oximetría en neonatos es una herramienta de suma importancia en la detección temprana de CCC y debe ser incluido como parte de la evaluación de rutina del recién nacido. (18)

En este estudio se encontró que el ecocardiograma fue realizado a todos los pacientes obteniendo resultados normales en la mayor parte de ellos. Estos datos concuerdan con lo reportado a nivel internacional pues aunque diversos informes sugieren que los cardiólogos pediátricos son excelentes para diferenciar clínicamente los soplos inocentes de los patológicos, la recomendación de expertos es realizar un ecocardiograma para el diagnóstico definitivo que además es útil para tranquilizar tanto a la familia como al médico que remite al paciente. (3,17,19,20)

En este estudio se encontró que el personal de salud, quien hace la sospecha diagnóstica y refieren al paciente fue mayormente el médico en servicio social (estudiante de medicina), seguido por médico especialista y médicos generales. Lo cual es un indicativo del poco acceso a una atención especializada de los pacientes. En consonancia con los encontrado y de acuerdo con la publicación sobre la situación de sistema de salud de Honduras de Carmenate y colaboradores en el 2015, en Honduras existían 10.1 médicos (medicina general y especialistas) por cada 10,000 habitantes, donde el 23.8% se concentraban en la zona central y 2 enfermeras profesionales por cada 10,000 habitantes, siendo muy baja en comparación con la recomendación de la Organización mundial de la salud (OMS) de 50 enfermeras por cada 10,000 habitantes. Sumado a esto, en el país para el 2020 existían menos de 10 cardiólogos pediatras activos, de estos 5 se encuentran en la capital del país.(21, 22)

Los hospitales regionales y los CIS son el tipo de establecimiento que más refieren al HMEP, lo anterior es explicado por la estructura del sistema de salud de Honduras, que está integrado por un sector público y uno privado, el público a cargo de la Secretaría de salud (SESAL) que atiende hasta el 60% de la población, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) que atiende cerca del 12% de la población, 10% de atenciones en el sector privado y se estima que hasta un 18% de los hondureños no tienen acceso a sistemas de salud. (23, 24) Por lo anterior es evidente la necesidad que el médico general debe ser capacitado en identificar niños con soplos inocentes, así como signos de alarma que sugieran cardiopatías y requieran atención urgente, esto debería basarse en protocolos o guías de detección de pacientes con cardiopatías. Sin olvidar que como se ha mencionado, el diagnóstico final debe ser siempre confirmado a través de ecocardiograma hecho por un cardiólogo. (3,25)

La recomendación de la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías

Congénitas es que se realice un Ecocardiograma a todos los niños menores de 2 años, incluso si no presentan síntomas y su soplo parece inofensivo. Aunque algunos expertos creen que si el soplo es normal en un niño asintomático con peso y altura normales, no es necesario realizar más pruebas ya que esto no afecta significativamente el diagnóstico. (26,27)

Conclusión

El soplo inocente es un motivo frecuente de consulta a cardiólogo pediatra. Es responsabilidad de los médicos de atención primaria el reconocimiento de las características distintivas de los soplos, de manera que se identifiquen correctamente signos que indiquen cardiopatías y sean referidos oportunamente.

Bibliografía

1. Tinnery A, Madueme PC. Evaluation of heart murmurs in children. Progress in Pediatric Cardiology 2022 Vol 65 https://doi.org/10.1016/j.ppedcard.2022.101493
2. American Stroke Association. Soplos cardíacos [Internet]. EEUU: American Heart Association; 2021 [citado 18 sep. 2022]. Disponible en: https://www.stroke.org/es/health-topics/heart-murmurs.
3. Kostopoulou E; Dimitriou G, Karatza A. Cardicac Murmurs in Children: A Challange for the Primay Care Physician. Curr Pediatric Rev. 2019; 15 (3):131-138 doi:10-2174/1573396315666190321105536 consulado junio 2022. Disponible en https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30907325/
4. Fonseca-Sánchez LA, Bobadilla-Aguirre A, Espino-Vela J. Soplo normal, inocente o inorgánico. Acta pediatr. Méx [Internet]. 2015; 36: pág. 50–54. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v36n1/v36n1a9.pdf
5. Flores-Torres LG, Garrido-García LM. Estudio de los soplos cardíacos en edad pediátrica. Acta Pediátr Mex [Internet]. 2012; 33 (5): 252–257. Disponible en: http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/download/578/576
6. Informe Rendición de cuentas 2021 Hospital María, Especialidades Pediátricas. Disponibles en https://hospitalmaria.org/rendicion-de-cuentas-ano-2021/ consultado en septiembre 2022.
7. Martinez Angeles I, Ledesma Rojas R. Impacto Del Ecocardiograma En Pacientes Pediatricos Con Soplo Inocente: Hospital Para El Niño IMIEM. UNAM [Internet]. 2014; Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/55519594.pdf
8. Bonilla PS ; Breuillet CL, Guerrero JR. Caracterización clínco epidemiológico de las cardiopatías congénitas en niños. Instituto Hondureño de Seguridad Social. Acta Pediátrica Hondureña, 2015: 6(1): 415-420 disponible en https://www.lamjol.info/index.php/PEDIATRICA/article/view/2902/2652
9. Mejia E, Dhuper S. Innocent Murmur. StatPearls [Internet]. 2019; Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507849/
10. Bajolle F, Bensemlali M. Soplo cardíaco. EMC - Pediatría [Internet]. 2016; 51 (4): pág. 1–3. Disponible en: https://doi.org/10.1016/S1245-1789(16)80713-1
11. Barbosa LG, Freitas ABR de, Proença MABM, Silva CMC. Echocardiography: The Examination Request by

the Pediatriciant Achieving the Pediatric Cardiologist. ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA - IMAGEM CARDIOVASCULAR [Internet]. 2017 [citado 18 sep. 2022];30(2). Disponible en: http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/revista/2017/portugues/Revista02/05_artigo_original_159_port.pdf.

12. J, Snyder C. Prevalence of Innocent Murmurs in Pediatric Patients. American Academy of Pediatrics [Internet]. 2019;144(2). Disponible en: https://pediatrics.aappublications.org/content/144/2_MeetingAbstract/325/tab-article-info.
13. Santamaría H, Danglot C, Gómez M. El niño con soplo cardiaco. II. Soplos patológicos: The child with heart murmur. II. Pathologic murmurs. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2002 [citado 31 may. 2019];69. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2002/sp023c.pdf. Publicación electrónica 2002
14. Medina Martin Alberto Raúl, Llamosa Rodríguez Orquidia, Pérez Piñero Miquel A, Alonso Clavo Marleny, Rodríguez Borrego Blanca Janine, Ramos Ramos Lariza. Características clínicas de los pacientes con soplos atendidos en una consulta de cardiopediatría. Gac Méd Espirit [Internet]. 2014 Dic [citado 2022 Jun 17] ; 16(3): 01-08. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212014000300007&lng=es.
15. Frank J, Jacobe K. Evaluation and Management of heart murmurs in children. American Family Physician. 2011, 84(7):7793-800 disponible en: https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2011/1001/p793.html
16. Ford B, Lara S, Park J. Heart Murmurs in children: Evaluation and Management. Amercian Family and Physician. 2022; 1:105(3):250-261.disponible en https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35289571/
17. Martin G, Ewer A, Gaviglio A et al. Updated strategies for pulse oximetry screening for critical congenital heart disease. Pediatrics 2020, 146 (1): e20191560 https://doi.org/10.1542/peds.2019-1650
18. Flórez-Muñoz SL, Rubiano-Pedroza JA, et al. Tamizaje con oximetría de pulso en el diagnóstico de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos. Rev Colomb Cardiol. 2021, 28(6): Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000600583
19. López HL, Menahem S. Does Echocardiography Have a Role in the Cardiologist's Diagnosis of Innocent Murmurs in Childhood? Heart, lung & circulation [Internet]. 2020;29(2):242–5. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30876810/. Publicación electrónica 16 feb. 2019.
20. Dalal NN, Dzelebdzic S, Frank LH, Clauss SB, Mitchell SJ, Aljohani OA, et al. Recurrent Cardiology Evaluation for Innocent Heart Murmur: Echocardiogram Utilization. Clin Pediatr (Phila). 2018;57(12):1436–41. doi: 10.1177/0009922818787280. PubMed PMID: 29993270.
21. Carmenate-Millan L; Herrera Ramos A, Ramos Cácderes D. Situación del Sistema de Salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud Propuesto. MedPub Journals. 2016, 12(4):10 https://doi.org/10.3823/1333
22. Consejo Internacional de enfermeras 2015. Las enfermeras una fuerza para el cambio: eficaces en cuidados eficientes en costos. 2015 por el CEI. Consejo Internacional de enfermeras. Ginebra, Suiza. Disponible en https://enfermeriasalamanca.com/wpcontent/uploads/2019/10/marzo_2015.pdf
23. Secretaria de Salud (HN). Propuesta Nacional de configuración y delimitación de redes integradas de servicios de salud. Secretaría de Salud de Honduras 2016. Disponible en https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00MCK1.pdf
24. Sauceda González. Deficiencias en el sistema de salud pública y su impacto en la pandemia del COVID-19. Revista Médica Hondureña 2021, 89(2) https://doi.org/10.5377/rmh.v89i2.12365
25. Khushu A, Kelsall AW; Usher-Smith JA. Outcome of children (corrected) with heart murmurs referred from general practice to a paediatrician with expertise in cardiology. Cardoiology Young 2015.25(1):123-7 https://doi.org/10.1017/S104795111400095X
26. Rodríguez-González M, Alonso-Ojembarrena A, Castellano-Martínez A, Estepa-Pedregosa L, Benavente-Fernández I, Lubián López SP. Soplo cardíaco en menores de 2 años: buscando una estrategia de derivación eficiente y segura. An Pediatr (Barc). 2018;89(5):286–93. doi: 10.1016/j.anpedi.2018.01.007. PubMed PMID: 29803643 spa.
27. Texeira O. Distinguishing innocent from pathologic murmurs in neonates. Journal Pediatric.2009; 155(2):300-1 https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.03.059