



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE ANILLO VASCULAR EN POBLACIÓN
PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRÍA MÉDICA

PRESENTA

ITZAMARA MEJÍA GONZÁLEZ

TUTOR DE TESIS

DRA MÓNICA MANRIQUE VALLE

Facultad de Medicina



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dra. Mónica Manrique Valle.

Cardióloga Pediatra.

Lugar de trabajo: Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” Centro Médico Nacional La Raza. IMSS.

Email: manrique.monica@gmail.com

Teléfono: 55 1333 9782

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Dra. Itzamara Mejía González

Residente de 3er año de la Especialidad de Pediatría.

Lugar de trabajo: Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” Centro Médico Nacional La Raza.

Email: itzmq_12@hotmail.com

Teléfono: 55 1822 2079

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

DRA. MARÍA TERESA RAMOS CERVANTES
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL GENERAL DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA

DRA. SILVIA GRACIELA MOYSÉN RAMÍREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA
UMAE HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA

DRA. MÓNICA MANRIQUE VALLE
ASESOR DE TESIS
UMAE HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA

DRA. ITZAMARA MEJÍA GONZÁLEZ
RESIDENTE DE PEDIATRÍA MÉDICA

Indice

Tema	Página
1. Resumen	5
2. Marco teórico	6
3. Justificación	14
4. Planteamiento del problema	15
5. Objetivos	16
6. Hipótesis	17
7. Materiales y métodos	18
8. Criterios de inclusion, exclusión	19
9. Variables	20
10. Aspectos éticos	22
11. Resultados	23
12. Discusión	27
13. Conclusión	29
14. Bibliografía	30
15. Anexos	32

1. RESUMEN

Antecedentes: Los anillos vasculares son anomalías congénitas derivadas de un desarrollo anormal de los componentes que forman los primitivos arcos aórticos en el embrión. Su prevalencia es difícil de determinar ya que muchos de ellos pueden no causar síntomas, pero se estima que representan alrededor del 1% de todas las anomalías cardiovasculares congénitas. Se clasifican de 2 maneras: anillos vasculares completos y los incompletos. Generalmente se presentan síntomas de forma precoz en la infancia que empeoran con el esfuerzo y la alimentación como estridor, disnea, tos perruna. En niños mayores puede haber historia de tos crónica y sibilancias con diagnóstico de asma bronquial. La presencia de infecciones respiratorias recurrentes puede guardar relación con aspiraciones o con un inadecuado aclaramiento de las secreciones traqueobronquiales. Se requiere un elevado índice de sospecha dada la alta prevalencia de sintomatología respiratoria y digestiva en los primeros años de vida relacionada con las infecciones recurrentes y la inmadurez digestiva y respiratoria.

Objetivo general: Identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes de anillo vascular en pacientes pediátricos del HG CMN La Raza.

Material y métodos: Es un estudio observacional, transversal y descriptivo. Población del estudio: paciente entre el 1° mes de vida y 15 años 11 meses de edad del Hospital General entre los años 2008-2018. Se realizó la búsqueda de las variables con revisión del expediente clínico para posterior realizar el análisis y las conclusiones.

Recursos e infraestructura: El Hospital General del CMN La Raza es un hospital de tercer nivel que cuenta con los recursos para realizar diagnóstico de anillo vascular, de pacientes afiliados a esta unidad durante el tiempo ya definido.

Experiencia del grupo: La investigadora principal cuenta con 8 años de experiencia en el ámbito y dirigiendo tesis de posgrado.

Palabras clave: anillo vascular, síntomas respiratorios, síntomas gastrointestinales.

2. MARCO TEÓRICO

Los anillos vasculares son anomalías congénitas derivadas de un desarrollo anormal de los componentes que forman los primitivos arcos aórticos en el embrión¹.

Durante la cuarta semana del desarrollo embrionario aparecen hendiduras faríngeas que son irrigadas por 6 pares de arcos aórticos primitivos. La persistencia o involución de estos arcos determina las diferentes variedades de anillos vasculares. En una etapa muy precoz del desarrollo están presentes las aortas primitivas (dorsal y ventral), que se conectan entre sí por seis arcos branquiales embrionarios. El III, el IV y el VI serán los más cruciales en el desarrollo del arco aórtico y sus troncos principales, así como del ductus arterioso y arterias pulmonares principales.²

Este sistema de arcos embrionarios progresa o involuciona en el desarrollo como sigue: El I y el II par de arcos aórticos involucionan y formarán parte del sistema arterial que irrigará la cara. El III par persiste y formará las arterias carótidas. La aorta dorsal entre el III y IV par involuciona. El IV par persiste en ambos lados (el izquierdo formará el cayado aórtico y el derecho formará la región proximal de la arteria subclavia derecha, involucionando la porción distal del arco derecho en su unión con el arco dorsal). El V par involuciona bilateralmente. El VI par tiene dos opciones: las regiones proximales originan el segmento proximal de las ramas de la arteria pulmonar; la región distal derecha desaparece, mientras que la izquierda formará el ductus arterioso.

Su prevalencia es difícil de determinar ya que muchos de ellos pueden no causar síntomas, pero se estima que representan menos del 1% de todas las anomalías cardiovasculares congénitas⁹. Los anillos vasculares son una patología poco frecuente, que suele manifestarse con síntomas comunes en la población pediátrica. Por ello, frente a clínica respiratoria de larga evolución y recurrente, debe pensarse en posible anillo vascular⁴.

Actualmente se desconoce si hay una causa genética o no en la etiología del anillo vascular. En artículos publicados hay solo casos aislados de antecedentes familiares de anillo vascular sintomáticos que han precisado intervención quirúrgica, lo cual nos indica que la herencia familiar es escasa en esta enfermedad o que muchos anillos vasculares son asintomáticos y pasan desapercibidos⁹.

El anillo vascular se puede clasificar de dos formas: completo e incompleto (también conocido como sling). Completos son aquellos en los que la anomalía vascular llega a rodear completamente, formando un “verdadero anillo”, a la tráquea y/o al esófago. Los más frecuentes son:

- Doble arco aórtico.
 - Doble arco aórtico balanceado, predominio del arco izquierdo o predominio del arco derecho
- Arco aórtico derecho con:
 - Conducto arterioso posterior.
 - Arteria subclavia izquierda aberrante y conducto arterioso.
- Aorta descendente contralateral al arco aórtico con conducto arterioso contralateral.

De todos los anillos vasculares, sólo los dos primeros suponen el 85-95%⁹.

Los incompletos son anomalías vasculares en las que se produce una compresión traqueal, esofágica o de ambos tipos a causa de un trayecto vascular anómalo sin llegar a formar un anillo completo. En este grupo se incluyen como más relevantes¹⁵:

- Arco aórtico izquierdo con arteria subclavia derecha aberrante.
- Arteria pulmonar izquierda (API) aberrante.
- Tronco innominado aberrante.

Algunas de estas malformaciones vasculares se asocian con otros defectos cardiacos congénitos (generalmente defectos septales y conotruncales), pero

pueden presentarse de forma aislada. También se han asociado ocasionalmente con anomalías extracardiacas (anillos traqueales completos, hipoplasia o estenosis traqueal, fístula tráqueo-esofágica, ano imperforado, atresia biliar)¹⁴.

ANILLO VASCULAR COMPLETO

Doble arco aórtico

Es el anillo vascular más frecuente, siendo el arco aórtico derecho el predominante en el 70% de los casos. La mayoría de las veces el lado derecho es el predominante, aunque también se puede observar ambos arcos con flujo similar o bien, predominio del lado izquierdo, lo que tiene mucha importancia para la corrección quirúrgica.

Arco aórtico derecho

Se produce cuando persiste la porción derecha e involuciona la izquierda del IV par de arcos embrionarios. Su presencia obliga a descartar otras anomalías cardíacas, con las que se asocia frecuentemente (tetralogía de Fallot, el ventrículo derecho de doble salida o el tronco arterioso común)¹.

ANILLO VASCULAR INCOMPLETO

Arco aórtico izquierdo con arteria subclavia derecha aberrante

Es la anomalía congénita del arco aórtico más frecuente (aparece en el 0,5% de la población). En esta anomalía vascular la arteria subclavia derecha se origina, como último tronco, en la unión del arco aórtico con el inicio de la aorta descendente, a nivel de la cuarta vértebra torácica.

Origen anómalo de la arteria pulmonar izquierda (sling de la arteria pulmonar)

Se origina, de forma aberrante, de la porción proximal de la rama pulmonar derecha. Desde aquí cursa posterior a la tráquea y anterior al esófago para dirigirse al hilio y

al pulmón izquierdo. Comprime la tráquea, el bronquio principal derecho, o ambos. Existen anomalías traqueales¹⁵.

Manifestaciones clínicas

La sintomatología clínica y los hallazgos físicos están en relación con la mayor o menor compresión que estas estructuras vasculares producen sobre la vía aérea, y en menor medida sobre el esófago.

Los pacientes con doble arco aórtico generalmente presentan de forma precoz en la infancia síntomas que empeoran con el esfuerzo y la alimentación¹⁴:

- Estridor
- Disnea
- Tos perruna

En niños mayores puede haber historia de tos crónica y sibilancias con diagnóstico de asma bronquial. La presencia de infecciones respiratorias recurrentes puede guardar relación con aspiraciones o con un inadecuado aclaramiento de las secreciones traqueobronquiales¹⁸.

También se presentan síntomas atípicos como cianosis, episodios sincopales y sibilancias inducidas por el ejercicio. A menudo, los síntomas han estado presentes desde el nacimiento, pero el diagnóstico no se realizó hasta más tarde, con una edad media de 3 años en el momento del diagnóstico.³

Se han hecho investigaciones alrededor del mundo las cuales llegan al mismo consenso sobre síntomas respiratorios como principal manifestación de anillos vasculares:

La experiencia del Servicio de Cirugía Pediátrica del Instituto del Niño del HCFMUSP en el diagnóstico y tratamiento de niños con anomalías del arco aórtico; es que los síntomas predominantes fueron respiratorios (86%) y de inicio precoz

(76% desde el período neonatal), presentando síntomas de obstrucción respiratoria alta (cianosis a las mamadas, estridor inspiratorio) o asma de difícil control¹⁸.

Aarhus University Hospital comenta, de su población total de diagnósticos de anillos vasculares, el 96% tuvieron problemas respiratorios con estridor inspiratorio, en un 52% infecciones respiratorias recurrentes. En un estudio realizado en el departamento pediátrico de la universidad de Pavia en Italia, los pacientes presentaron síntomas respiratorios tales como distrés respiratorio, estridor, tos seca, apnea, cianosis¹⁰.

El departamento de cardiología pediátrica de la Facultad de Medicina de Turquía en un estudio en 44 pacientes, 25 presentaron síntomas respiratorios: tos, bronquiolitis, infecciones pulmonares recurrente o estridor; disnea inducida por ejercicio en 3 casos, 7 casos con síntomas respiratorios asociados a defectos cardiacos congénitos como coartación de aorta, tetralogía de Fallot y regurgitación mitral¹¹.

Los síntomas relacionados con la compresión del esófago son menos definidos y pueden incluir:

- Vómitos.
- Dificultad inespecífica para la alimentación en lactantes.
- Disfagia y/o deglución lenta en niños mayores.

Dificultades en la alimentación como disfagia, alimentación lenta e hiperextensión de la cabeza mientras se come puede presentarse más tarde en la vida, ya que las dietas líquidas se toleran antes y los síntomas se manifiestan cuando se inician alimentos sólidos. La disfagia puede representar un síntoma aislado del 5 al 15% de los casos notificados¹³.

Un estudio realizado en el departamento de Cardiología pediátrica en la Facultad de Medicina de Turquía tuvo como objetivo evaluar la presentación síntomas, la efectividad de los métodos de imagen y la Tratamiento quirúrgico de los anillos

vasculares. Con un total de 44 pacientes Cuyos resultados expusieron: síntomas gastrointestinales como vómitos y disfagia, especialmente con nutrientes sólidos, se observaron en seis casos. El caso 27 tuvo episodios de apnea y cianosis, y el caso 42 tuvo ataques de cianosis y síncope, relacionados con alimentos sólidos.¹²

Diagnóstico por imagen

Se requiere un elevado índice de sospecha dada la alta prevalencia de sintomatología respiratoria y digestiva en los primeros años de vida relacionada con las infecciones recurrentes y la inmadurez digestiva. En algunos casos, el diagnóstico se demora por la concurrencia de patología a la que erróneamente se atribuye la causa de los síntomas (laringomalacia, estridor y disfagia)⁸.

Una vez sospechado el diagnóstico de anillo vascular, deben realizarse los estudios de imagen encaminados a identificar la causa de los síntomas del paciente, demostrar la correspondiente anatomía vascular y de la vía aérea y planear la actuación terapéutica más adecuada.¹

1. Radiografía de tórax: Debe ser el primer estudio por realizar. En la anteroposterior se puede identificar la impronta sobre la tráquea de un arco aórtico derecho y el desplazamiento anterior de aquella en la proyección lateral. Otros hallazgos radiológicos, además de la compresión traqueal, incluyen la presencia de hiperinsuflación o atelectasias lobares, o de todo un pulmón en relación con aquella¹².

2. Esofagograma: Es la técnica más importante en el estudio de pacientes con sospecha de anillo vascular y es diagnóstica en la gran mayoría de los casos. Todos los anillos vasculares (completos o verdaderos) condicionan algún tipo de impronta posterior en el esofagograma. Por otra parte, un esofagograma normal descarta la presencia de un anillo vascular.¹

3. Ecocardiografía 2D y Doppler color: Es capaz de diagnosticar en muchos casos el anillo vascular y descartar la presencia de otras anomalías cardíacas asociadas. Requiere experiencia y es observador-dependiente. Su principal debilidad es la pobre visualización de la vía aérea.

4. Resonancia magnética (RM) y tomografía computarizada (TC): Son dos técnicas que han transformado el enfoque diagnóstico en estas anomalías. Claramente pueden definir la anatomía vascular y la vía aérea y su relación tridimensional con una alta fiabilidad.

5. Cateterismo cardíaco y angiografía: Se reserva para aquellos casos en los que, por su complejidad, no llega a definirse de una forma clara la anatomía de todas las estructuras vasculares implicadas en el anillo, y también cuando se precise por la existencia de otras anomalías cardíacas asociadas⁸.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico de los anillos vasculares suele ser difícil y ameritar varios estudios de imagen y / o endoscópicos. Su diagnóstico diferencial incluye una serie de patologías que produzcan colapso “dinámico o fijo “tanto de vía respiratoria central como la periférica²:

- Asma
- Síndromes aspirativos
- Síndromes de apneas obstructivas
- Malacias
- Cuerpos extraños

Tratamiento

La demostración de un anillo vascular no es indicación quirúrgica por sí misma, es imprescindible una valoración multidisciplinar. No existen datos publicados que permitan definir criterios objetivos para el tratamiento conservador. Por el contrario,

los criterios de intervención aceptados incluyen la gravedad de los síntomas y la persistencia de estos pese al tratamiento médico.

El tratamiento de los pacientes sintomáticos es la sección quirúrgica del anillo, que no debe demorarse una vez establecido el diagnóstico. La toracotomía izquierda es el abordaje quirúrgico de elección en la mayoría de los casos. El diagnóstico precoz del anillo vascular facilita un tratamiento quirúrgico eficaz¹⁶.

3. JUSTIFICACIÓN

Se ha visto a lo largo de los años que la cardiopatía congénita de tipo anillo vascular, es una patología de muy baja frecuencia en cuanto a incidencia y, por lo tanto, es una de las ultimas posibilidades en que se puede pensar ante un paciente pediátrico con síntomas respiratorios y gastrointestinales persistentes los cuales aparecieron desde los primeros años de vida y para lo cual han recibido múltiples tratamientos sin mejoría.

Son pocos los estudios que se han publicado en cuanto a incidencia o prevalencia de dicha enfermedad en México. Con lo publicado se ha visto que los síntomas respiratorios son más comunes en esta enfermedad y que estudios de imagen son los más empleados a nivel mundial para el diagnóstico. Es un tema poco estudiado, que de pensar en el como una causa de enfermedad respiratoria o gastrointestinal, ahorraría gastos en cuanto tratamiento.

Al momento de realizar diagnósticos de enfermedades gastrointestinales como enfermedad por reflujo gastroesofágico y enfermedades respiratorias como crisis asmática, neumonía o broncoespasmo, se solicitan estudios básicos de imagen como una radiografía de tórax, en la cual lo que se busca encontrar datos compatibles a la enfermedad que se tiene en mente y no se realiza búsqueda intencionada de un anillo vascular, por lo que se omite dicho diagnóstico.

Es por eso, que elegí el tema, a pesar de una incidencia baja de la enfermedad, siempre se diagnostica de manera errónea, se trata de manera errónea y el paciente persiste con sintomatología respiratoria y gastrointestinal. Se debe pensar como posibilidad de anillo vascular ante un cuadro de vías respiratorias o gastrointestinal persistente y que no responde al tratamiento convencional, además se deben solicitar estudios complementarios para diagnóstico de certeza, con lo cual se ahorraría tiempo y disminuirán gastos en cuanto a tratamientos no adecuados de la enfermedad.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la presentación clínica más frecuente de anillo vascular en población pediátrica?

5. OBJETIVOS

General

- Identificar la presentación clínica más frecuente de anillo vascular en pacientes pediátricos del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza.

Específicos

- Identificar el síntoma respiratorio más común en pacientes con diagnóstico de anillo vascular en el HG CMN La Raza.
- Identificar el síntoma gastrointestinal más común en pacientes con diagnóstico de anillo vascular en el HG CMN La Raza.
- Conocer cuál es el estudio de imagen más solicitado para realizar el diagnóstico de anillo vascular en el HG CMN La Raza.
- Identificar cuál es el tipo de anillo vascular más frecuente en la población pediátrica en el HG CMN La Raza.
- Delimitar el tiempo desde el primer síntoma respiratorio hasta el diagnóstico de anillo vascular en el HG CMN La Raza.
- Delimitar el tiempo desde el primer síntoma gastrointestinal hasta el diagnóstico de anillo vascular en el HG CMN La Raza.

6. HIPÓTESIS

- No es requerida una hipótesis

7. MATERIALES Y MÉTODOS

1) Diseño de estudio:

- Es una cohorte de tipo observacional,
- Estudio descriptivo, retrospectivo.

2) Población en estudio:

- Pacientes en edad pediátrica entre el 1° mes y los 15 años 11 meses de edad con diagnóstico de anillo vascular atendidos en el HG CMN La Raza, de enero de 2008 a diciembre de 2018.

3) Metodología

De primera instancia se realizará búsqueda en base de datos del servicio de Cardiología, Neumología, Cirugía Pediátrica y Gastroenterología cuyos pacientes fueron hospitalizados y diagnosticados con anillo vascular en el tiempo estipulado. Se revisará el expediente clínico en archivo clínico para obtener las variables expuestas en este trabajo. Se colocarán los datos obtenidos en una base de Excel para posteriormente representar los resultados en tablas y gráficos, obteniendo así la prevalencia de la enfermedad, así como de los diagnósticos sindromáticos.

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos hombres y mujeres entre 1º mes de vida-15 años 11 meses de edad.
- Paciente con síntomas respiratorios como principal manifestación clínica de anillo vascular.
- Paciente con síntomas gastrointestinales como principal manifestación clínica de anillo vascular.
- Pacientes pediátricos con seguridad social de HG CMN La raza entre 2008 y 2018.
- Pacientes con anillo vascular, con cardiopatía congénita asociada

Criterios de exclusión

- Pacientes con malformaciones congénitas pulmonares o neumopatía intersticial.

9. VARIABLES

Nombre: EDAD

Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

Operativa: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta que se realiza el diagnóstico.

Indicador: Edad en años y meses cumplidos.

Tipo: Cuantitativa discreta.

Nombre: GÉNERO

Conceptual: Constitución orgánica que distingue una hembra de un macho.

Operativa: Se registra con base en el sexo asignado social, según expediente clínico y afiliación de este.

Indicador: Mujer y hombre.

Tipo: Cualitativa binaria.

Nombre: ANILLO VASCULAR

Conceptual: Conjunto de malformaciones en las cuales la vía respiratoria (tráquea) queda rodeada y comprimida total o parcialmente por la arteria aorta o sus ramas.

Operativa: Malformación vascular en los arco aórticos, que representan menos 1% de cardiopatía congénita en diagnósticos realizados en la institución.

Indicador: Completo y slings.

Tipo: Cualitativa binaria.

Nombre: SINTOMAS RESPIRATORIOS

Conceptual: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.

Operativa: Alteraciones que se presentan como principal manifestación de la enfermedad.

Indicador: Estridor, tos, disnea, sibilancias.

Tipo: Cualitativa nominal.

Nombre: SINTOMAS GASTROINTESTINALES

Conceptual: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.

Operativa: Alteraciones que se presentan como principal manifestación de la enfermedad.

Indicador: Reflujo gastroesofágico, vómito, disfagia.

Tipo: Cualitativa nominal.

Nombre: DIAGNÓSTICO DE IMAGEN

Conceptual: Proceso de reconocimiento, análisis y evaluación de una cosa para determinar sus tendencias, solucionar un problema o remediar un mal.

Operativa: Estudio de imagen solicitado con mayor frecuencia para realizar diagnóstico de certeza. **Indicador:** Rx de tórax, esofagograma, ecocardiograma, TAC.

Tipo: Cualitativa nominal.

Nombre: TIEMPO

Conceptual: Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.

Operativa: Periodo que transcurre desde el primer síntoma respiratorio hasta el diagnóstico **Indicador:** Semanas, meses, años.

Tipo: Cuantitativa discreta.

10. ASPECTOS ÉTICOS.

El presente estudio no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptados en las normas establecidas en la declaración de Helsinki (1975) por la 18va Asamblea Medica Mundial y la modificada en la 52va. En Edimburgo, Escocia en octubre de 2000 y sus posteriores modificaciones, en la Ley General de Salud de los Estado Unidos Mexicanos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

De acuerdo con el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud título segundo De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes, artículo 17, la presenta investigación se clasifica como Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

El Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del CMN “La Raza”, es un hospital de tercer nivel que cuenta con las herramientas para realizar el diagnóstico de anillo vascular, así como cobertura al 100% del tratamiento y seguimiento de los pacientes por el servicio de cardiología pediátrica del HG CMN La Raza.

EQUIPO Y MATERIAL

- Expediente clínico
- Expediente electrónico

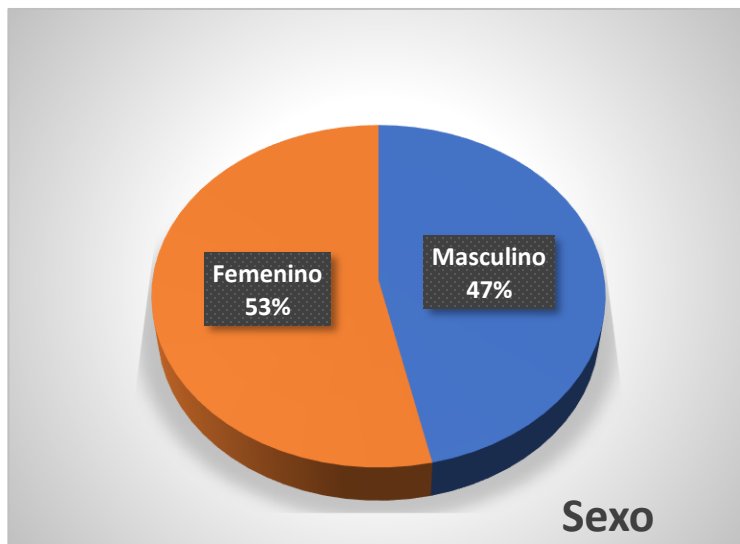
RECURSO HUMANO.

- Dra. Mónica Manrique Valle, cardióloga pediatra.
- Dra. Itzamara Mejía González, Residente del tercer año de Pediatría Médica.

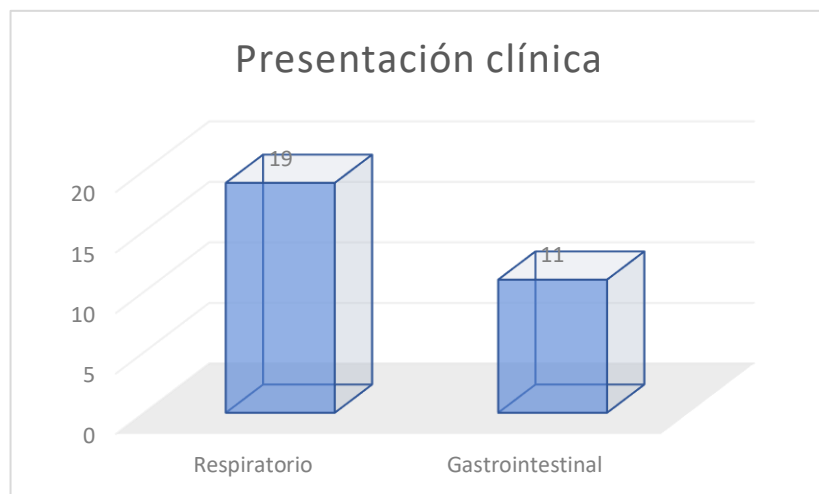
11. RESULTADOS

Se recopilaron en expediente clínico y electrónico de las especialidades de cardiología pediátrica, gastroenterología pediátrica, neumología pediátrica, un total de 30 pacientes con el diagnóstico de anillo vascular de un periodo de enero de 2008 a diciembre de 2018 del Hospital General CMN La Raza.

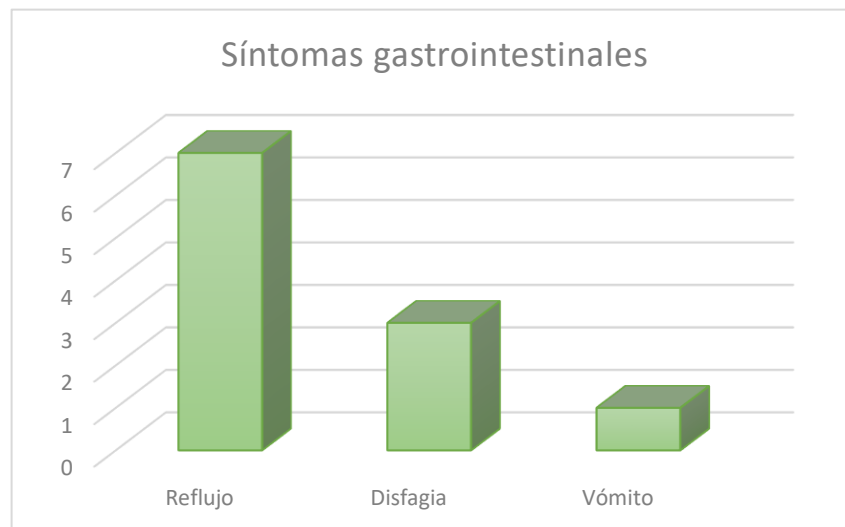
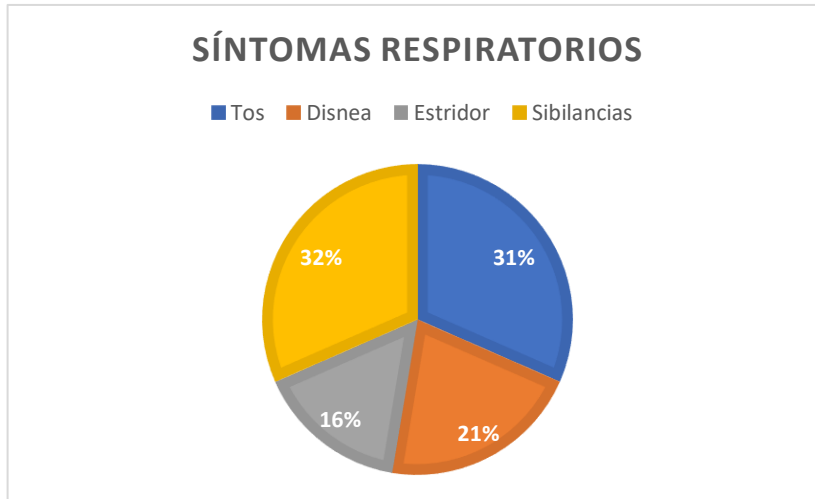
Presencia de sexo masculino en un 47% (n=14) y sexo femenino 54% (n=16). Por edad de diagnóstico lactantes 57% (n=17), preescolar 37% (n=11), escolar 6% (n=2). De acuerdo con el tipo de anillo vascular completo 57% (n=17), incompleto 43% (n=13).



De la principal manifestación clínica al momento del diagnóstico, con síntomas respiratorios 63% (n=19), con síntomas gastrointestinales 37% (n=11). Dentro de síntomas respiratorios, se presentaron tos 32% (n=6), sibilancias 32% (n=6), disnea 21% (n=4), estridor 15% (n=3). En cuanto a síntomas gastrointestinales reflujo gastroesofágico 64% (n=7), disfagia 27% (n=3), vómito 9% (n=1).

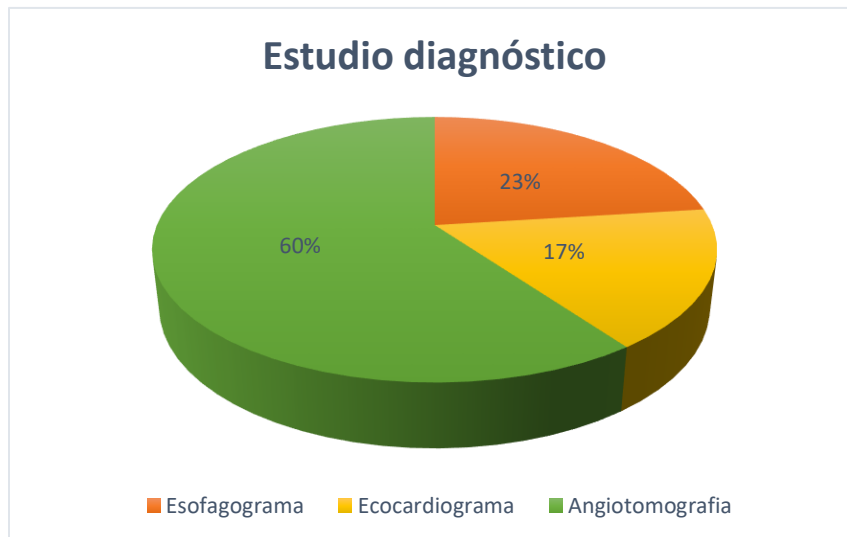


En cuanto a tiempo de diagnóstico desde aparición del primer síntoma hasta el diagnóstico definitivo en meses antes del primer año 53% (n=16) y años posterior al primer año 47% (n=14). Con promedio de edad al diagnóstico en meses de 3 meses y en años de 2 años.



En síntomas respiratorio, el tiempo de diagnóstico desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico en meses antes del primer año 42% (n=8), en años posterior al primer año 58% (n=11). En síntomas gastrointestinales, el tiempo de diagnóstico desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico en meses antes del primer año 73% (n=8), en años posterior al primer año 27% (n=3).

Para el diagnóstico de anillo vascular, se utilizó Esófagograma 23% (n=7), ecocardiograma 17% (n=5), angiogramografía 60% (n=18).



12. DISCUSIÓN

Recopilados los datos, un total de 30 pacientes, dentro de un universo de cardiopatías congénitas a través de 10 años, donde en la bibliografía no se habla de un predominio de sexo, sin embargo, en nuestro estudio se pudo observar que la enfermedad se presenta más en mujeres que en hombres. Doménech J y et al, encontró que el anillo vascular más frecuente fue el arco aórtico completo derecho en un 70% de los casos. Dentro de nuestro estudio, el tipo de anillo vascular que predominó fue el completo, aunque no se especificó si era arco aórtico derecho o doble arco aórtico.

Dentro de los estudios que se han realizado con respecto a la manifestación más común de anillo vascular, En la experiencia del Servicio de Cirugía Pediátrica del Instituto del Niño del HCFMUSP, los síntomas predominantes fueron respiratorios (86%) y de inicio precoz (76% desde el período neonatal) y Aarhus University Hospital, el 96% tuvieron problemas respiratorios. En cuanto a nuestro estudio, se presentaron síntomas respiratorios en un 63%, con inicio durante la lactancia, con predominio de tos y sibilancias.

En cuanto a los síntomas gastrointestinales, en un estudio realizado en Cardiología pediátrica en la Facultad de Medicina de Turquía, con un total de 44 pacientes, se expuso que 27 casos presentaron sintomatología gastrointestinal, de predominio vómito y disfagia. Dentro de nuestro estudio la sintomatología gastrointestinal representó menor porcentaje que los síntomas respiratorio, con predominio de reflujo gastroesofágico, coincidiendo con estudios previamente realizados, don los síntomas gastrointestinales ocupan una segunda posición en cuanto a frecuencia, así como la variación entre los síntomas predominantes.

Dentro de la bibliografía citada, no se especifica el tiempo entre la aparición de síntomas y el diagnóstico definitivo, sin embargo, encontramos que al momento del

diagnóstico en más del 50% de los casos se realizó antes del año de vida, con una media de edad de 3 meses, con edad mínima de 1 mes y máxima de 8 meses. Posterior al año, con una media de 2 años, con edad mínima al año y máxima a los 13 años.

Por último, el método diagnóstico más utilizado dentro de nuestro medio fue la angiotomografía con más de un 50% de los pacientes, siendo no considerado como el estudio ideal, ya que presentan que el más idóneo es el esofagograma y de primera instancia se debe tomar radiografía de tórax, aunque no se nada sensible ni específico para esta patología; mientras que en menor medida se utilizó el ecocardiograma y esofagograma, los cuales se realizaron posterior a descartar síntomas respiratorios y gastrointestinales como causa de otra enfermedad.

13. CONCLUSIÓN

Anillo vascular, es una de las cardiopatías congénitas con menor incidencia en nuestro país y por ende en el Hospital General CMN La Raza. Que a pesar, de representar un grupo menor dentro de todas las cardiopatías, está presente en nuestro medio.

Dentro de nuestro hospital se observó que los síntomas respiratorios son predominantes como presentación clínica, seguido de los síntomas gastrointestinales. Del primer grupo se observa con mayor frecuencia tos y sibilancias, seguido de disnea y estridor. Y a pesar de no predominar los síntomas gastrointestinales, también están presentes en la población pediátrica con diagnóstico de anillo vascular.

Si bien, anillo vascular no es diagnóstico de primera instancia, se ha visto que los síntomas de enfermedades gastrointestinales y enfermedades respiratorias más prevalentes en nuestro medio comparten los mismos síntomas con anillo vascular, por lo que se debe tomar en consideración como un diagnóstico más y no solo como diagnóstico de exclusión.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Doménech J, López P y cols. Anillos vasculares, nuestra experiencia en 18 casos. *Cir Pediatr* 2014; 27: 110-116
2. Maggiolo J, Rubilar L. Pediatric vascular rings. Case reports. *Neumol Pediatr* 2017; 12 (3): 128 – 132.
3. Rioseco P, Ahumada A, Vásquez D. Anillos vasculares como diagnóstico diferencial del asma. *Rev Chil Enf Respir* 2012; 28: 51-57.
4. Sánchez A, Carrasco J. Anillos vasculares y sling. Sección de Cardiología Pediátrica. Hospital Infantil Universitario La Fe. Valencia.
5. Longo-Santos L, Maksoud-Filho J y cols. Anéis vasculares na infância: diagnóstico e tratamento Vascular rings in childhood: diagnosis and treatment *J. Pediatr. (Rio J.)* 2002; 78 (3).
6. Ishak A, Le Souëf P, Schultz A. Vascular ring: Unmasked *J. Pediatr.* 2017; 53 (5): 503-506.
7. Young A, Hornberger L, Haberer K. Prenatal Detection, Comorbidities, and Management of Vascular Rings. *American Journal of Cardiology.* 2019; 123 (10).
8. Snarr D, Thankavel P. Diagnosing vascular rings: evaluation of imaging modalities *JACC (Journal of the American College of Cardiology).* 2016; 67 (13).
9. Evans N, Acherman J, Ciccolo L. Vascular rings, and slings: Contemporary observations; *Progress in Pediatric Cardiology*, 2019.

10. Licari A, Manca E, Rispoli G.; Congenital vascular rings: A clinical challenge for the pediatrician. *Pediatric Pulmonology*. 2015; 50 (2).
11. Tola H, Ozturk E, Yildiz O. Assessment of children with vascular ring. *Pediatrics International*. 2017; 59 (2).
12. Kir M, Saylam G, Karadas U. Vascular Rings: Presentation, Imaging Strategies, Treatment, and Outcome. *Pediatric Cardiology*. 2012; 33 (4).
13. Sánchez R, Rey J y cols. Anillos vasculares y compresión traqueoesofágica: 15 años de experiencia quirúrgica. *Cir Cardiov*. 2016; 23(3):119–124.
14. Hernández Y, Ortega J y cols. Los Anillos vasculares, Una amenaza creciente para la vía respiratoria. *Acta Pediátrica Hondureña* • Vol. 1. No. 1 • Abril - septiembre 2010.
15. Turner A, Gavel G, Coutts J. Vascular rings—presentation, investigation, and outcome. *Eur J Pediatr*. 2005; 164: 266–270.
16. Schmidt A, Larsen S, Hjortda V. Vascular ring: Early and long-term mortality and morbidity after surgical repair. *Journal of Pediatric Surgery*. 2018; 53: 1976–1979.
17. Chen S, LangLiu K. Complete Vascular Ring. *The Journal of Pediatrics*. 2007; 151 (5): 551
18. Sturm J, Knutsen A. Vascular ring presenting as asthma in an-8-year-old. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2012; 108 (5): 291-293.

15. ANEXOS

a) Tabla en Excel

NSS	Sexo		Edad		Tipo de anillo		Síntomas respiratorios					Síntomas gastrointestinales			Diagnóstico				Tiempo de Dx			
	Hombre	Mujer	Meses	Años	Completo	Sling	Tos	Disnea	Estridor	Sibilancia	Otro	Rufoja extraesofágica	Disfagia	Vómito	Rx tórax	Esofago- grama	Ecocardi- grama	TAC	Semanas	Meses	Años	

b) Consentimiento informado

El presente trabajo corresponde a una investigación sin riesgo para el paciente con base en el artículo 17 de la Ley Federal de Salud en materia de investigación para la salud en nuestro país (Capítulo I, título segundo: de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos: se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio). Debido a que solo se revisarán expedientes clínicos encontrados en el archivo clínico del Hospital General, no implica riesgo para el paciente por lo que es categoría I: investigación sin riesgo y se mantendrá la confidencialidad de los pacientes.