



HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO

San Andrés Cholula, Puebla a 13 de enero de 2025
Memorándum HNP IMSS BIENESTAR/ENS/023/2025
Asunto: Impresión de tesis.

DR. OSCAR JONATHAN ESPARZA LÓPEZ
RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
P R E S E N T E

Por este medio le envió un cordial saludo y al mismo tiempo informo que se le autoriza imprimir su tesis titulada **"HERNIA DIAFRAGMÁTICA DE PRESENTACIÓN TARDÍA, EXPERIENCIA EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL"**; solicitando sean 4 juegos empastados y 4 CD's, teniendo como fecha límite para entregar en este Departamento el 20 de enero de 2025.

Sin más por el momento, quedo de Usted.



A T E N T A M E N T E
JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA. YANETH MARTÍNEZ TOVILLA

Archivo.
DRA YMT/*rirs



FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

Por medio de la presente me dirijo al Comité de Investigación del Hospital Para el Niño Poblano., para informar que autorizo la impresión de Tesis del Protocolo denominado: HERNIA DIAFRAGMÁTICA DE PRESENTACIÓN TARDÍA, EXPERIENCIA EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Con número de registro: HNP-034-2024

Del Dr. OSCAR JONATHAN ESPARZA LÓPEZ

Para la obtención del Diploma de la Especialidad de Pediatría.

Fecha: Febrero 2025

Asesor Experto:

DRA. YOLANDA RODRIGUEZ ZAVAL

Nombre

Firma

Asesor Metodológico:

DR. MANUEL GIL VARGAS

Nombre

Firma

Se autoriza impresión de Tesis

FECHA: Febrero, 2025.

DRA. YANETH MARTÍNEZ TOVILLA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO
TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA

TÍTULO

HERNIA DIAFRAGMÁTICA DE PRESENTACIÓN TARDÍA, EXPERIENCIA EN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL

PRESENTA

OSCAR JONATHAN ESPARZA LOPEZ

ASESOR EXPERTO

DRA. YOLANDA ROXANA RODRIGUEZ ZAVALA

ASESOR METODOLÓGICO

DR. MANUEL GIL VARGAS

PUEBLA, PUEBLA FEBRERO 2025

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien me ha brindado la fortaleza, la paciencia y las oportunidades necesarias para culminar este importante logro en mi vida.

A mis padres, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser mi mayor fuente de inspiración. Gracias por inculcarme valores, enseñarme a perseverar y creer siempre en mí.

A mi esposa, por ser mi compañera de vida, por su paciencia y comprensión durante los momentos difíciles, y por motivarme a seguir adelante incluso cuando las circunstancias parecían difíciles.

A mis amigos y colegas, por acompañarme en este proceso, compartiendo ideas, consejos y momentos que hicieron más llevadero el camino. Su apoyo ha sido invaluable.

A mis asesores de tesis, Dra. Yolanda Roxana Rodríguez Zavala y Dr. Manuel Gil Vargas, por su guía, dedicación y valiosos comentarios que me ayudaron a mejorar este trabajo. Su orientación fue esencial para el desarrollo de este proyecto.

Finalmente, a todas aquellas personas que, de una u otra forma, aportaron a mi desarrollo personal y profesional durante esta etapa. Este logro no habría sido posible sin cada uno de ustedes.

Con gratitud infinita,
Oscar Jonathan Esparza López

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Título	pág 1
2. Agradecimientos	pág 2
3. Índice	pág 3
4. Resumen	pág 4
5. Abstract	pág 5
6. Introducción	pág 6
7. Antecedente	pág 7
a. Antecedentes generales	pág 7
b. Antecedentes específicos	pág 12
8. Justificación	pág15
9. Planteamiento del problema	pág16
10. Pregunta de investigación	pág17
11. Objetivo general	pág18
12. Objetivo específico	pág18
13. Materiales y métodos	pág 19
14. Resultados	pág 20
15. Discusión	pág 23
16. Conclusiones	pág 25
17. Comentario	pág 26
18. Bibliografía	pág 27

1) Resumen

Introducción

Las hernias diafragmáticas de presentación tardía se diagnostican después de 30 días de vida y pueden ser congénitas o adquiridas. Se caracterizan por el desplazamiento de órganos abdominales hacia la cavidad torácica a través de un defecto en el diafragma, provocando complicaciones respiratorias y digestivas. Su manejo requiere un enfoque multidisciplinario.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en el Hospital para el Niño Poblano durante 10 años, analizando expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de hernia diafragmática. Se recopilaron datos sobre la presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y complicaciones, así como los métodos quirúrgicos utilizados.

Resultados

De 58 casos analizados, 30 fueron excluidos, quedando 28 de presentación tardía. La mayoría eran hombres (64%) y la edad media al diagnóstico fue de 16 meses. El lado izquierdo fue el más afectado (64%). Se identificaron síntomas respiratorios en 18 pacientes y gastrointestinales en 10, con 6 pacientes mostrando manifestaciones cardíacas. La hipoplasia pulmonar postquirúrgica se presentó en 11 pacientes (39%). La presión arterial pulmonar tuvo una media de 35.9 mmHg. Todos los pacientes operados recibieron un manejo quirúrgico abierto, con una estancia máxima de 28 días y un promedio de 6 días en terapia intensiva.

Discusión

La identificación temprana es crucial para prevenir complicaciones severas. Los médicos deben considerar la hernia diafragmática en pacientes con síntomas torácicos o abdominales inexplicables. Es vital mejorar la educación y sensibilización sobre esta condición, así como estandarizar protocolos diagnósticos y terapéuticos en futuras investigaciones.

Palabras claves: Hernias diafragmáticas de presentación tardía, edad, sexo, presentación clínica.

2) Abstract

Introduction

Late presentation Congenital diaphragmatic hernias are diagnosed after 30 days of life and may be congenital or acquired. They are characterized by the displacement of abdominal organs into the thoracic cavity through a defect in the diaphragm, causing respiratory and digestive complications. Their management requires a multidisciplinary approach.

Materials and Methods

A retrospective, descriptive and observational study was conducted at the Hospital para el Niño Poblano for 10 years, analyzing clinical records of patients under 18 years of age diagnosed with diaphragmatic hernia. Data were collected on clinical presentation, diagnosis, treatment and complications, as well as surgical methods used.

Results

Of 58 cases analyzed, 30 were excluded, leaving 28 with late presentation. The majority were men (64%) and the mean age at diagnosis was 16 months. The left side was the most affected (64%). Respiratory symptoms were identified in 18 patients and gastrointestinal symptoms in 10, with 6 patients showing cardiac manifestations. Postoperative pulmonary hypoplasia was present in 11 patients (39%). Pulmonary arterial pressure had a mean of 35.9 mmHg. All operated patients received open surgical management, with a maximum stay of 28 days and an average of 6 days in intensive care.

Discussion

The early identification is crucial to prevent severe complications. Physicians should consider diaphragmatic hernia in patients with unexplained thoracic or abdominal symptoms. It is vital to improve education and awareness about this condition, as well as to standardize diagnostic and therapeutic protocols in future research.

Keywords: Late presentation congenital diaphragmatic hernias, age, sex, clinical presentation.

3) Introducción

Las hernias diafragmáticas son un defecto anatómico en el desarrollo del músculo diafragmático, que permite el paso de contenido abdominal a la cavidad torácica. Este tipo de hernia puede presentar compromiso de la función pulmonar y causar diversas complicaciones respiratorias. Las principales presentaciones son posterolateral (Bochdalek) y del tabique transversal dorsal (Morgagni). La hernia diafragmática puede ser congénita con manifestación en los recién nacidos (primeros 30 días de vida) o puede aparecer de manera tardía, posterior a los 30 días de vida. La presentación congénita generalmente se asocia con síntomas más evidentes y un diagnóstico temprano, mientras que las presentaciones tardías pueden ser más insidiosas, lo que dificulta su detección y manejo.

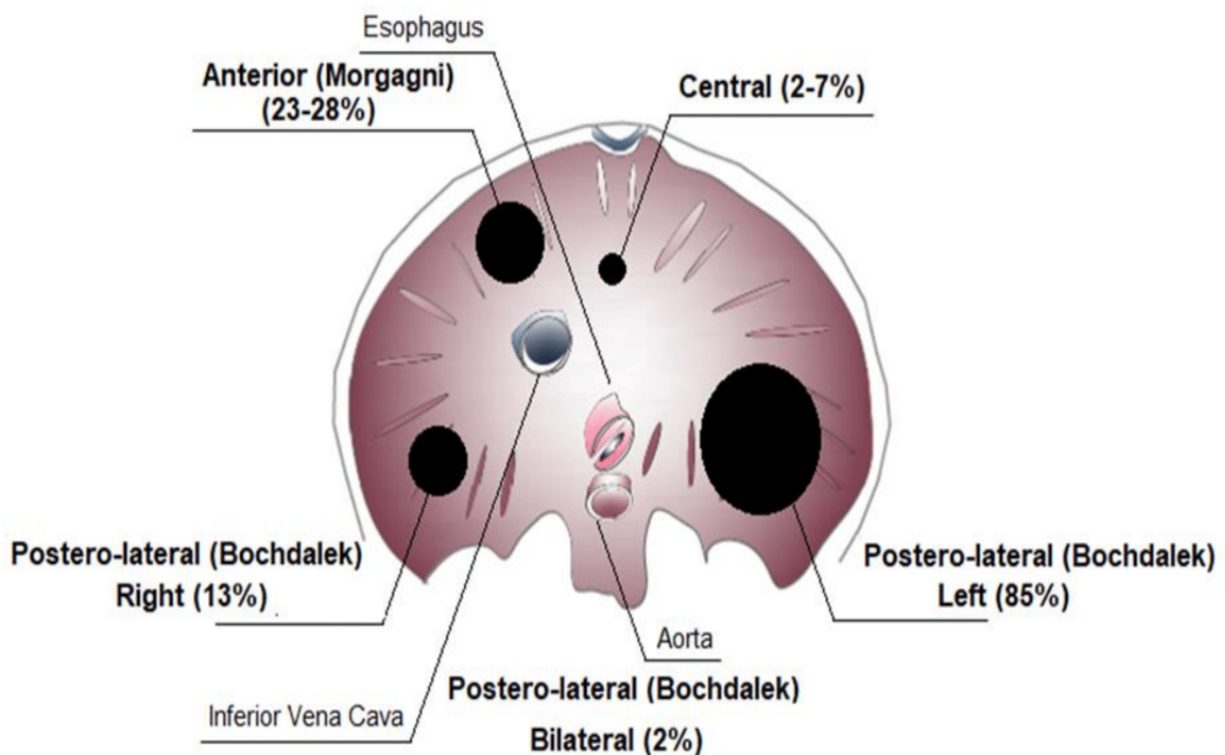
Además, las manifestaciones clínicas pueden variar considerablemente en los casos tardíos, presentando síntomas como disnea, tos persistente, o dificultad para alimentarse, lo que puede confundir el diagnóstico con otras afecciones respiratorias. La evaluación diagnóstica se basa en estudios de imagen como radiografías y ecografías, que pueden ayudar a identificar el desplazamiento de órganos abdominales hacia el tórax. El tratamiento puede incluir intervenciones quirúrgicas para reparar el defecto y restaurar la anatomía normal, aunque el enfoque varía dependiendo de la gravedad y la edad del paciente. El manejo de las hernias diafragmáticas, especialmente en presentaciones tardías, representa un desafío significativo para los profesionales de la salud, requiriendo un enfoque multidisciplinario que considere tanto las implicaciones físicas como las emocionales para el paciente y su familia.

4) Antecedentes

a) Antecedentes generales

La hernia diafragmática (HD) se define como una condición del defecto diafragmático que causa una protrusión de las estructuras abdominales a la cavidad torácica por dicho defecto; se divide en congénitas y adquiridas.^{1,2}

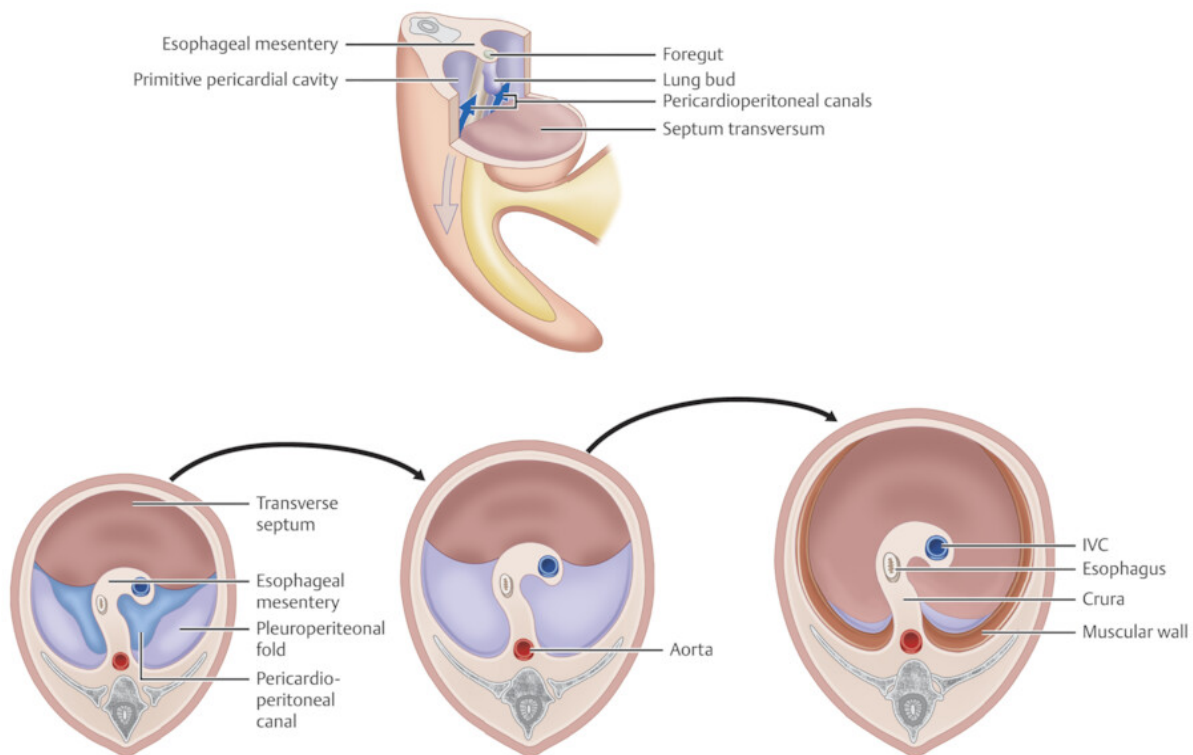
La incidencia global de las hernias diafragmáticas congénitas (HDC) tiene un estimado de 1/2000 recién nacidos vivos.² Se pueden clasificar según su origen en hernias diafragmáticas congénitas o adquiridas (ej. traumática) así mismo dependiendo la localización³. La hernia de Bochdalek es el defecto localizado posterolateral del diafragma con una incidencia del 70-74% con predominio de lado izquierdo; la hernia de Morgagni es el defecto antero-medial del diafragma con una incidencia del 20-25% y de predominio central, con un predominio en la mujer en una proporción de 2:1⁴. Los defectos bilaterales son raros ya asociado a un mal pronóstico.¹ Las hernias diafragmáticas adquiridas indican la presencia de un trauma severo, generalmente debidas a un trauma contuso en la infancia y asociadas a lesiones graves.⁴



- Fisiopatología

La patogenia de la hernia diafrágica congénita es desconocida, creyendo que es una causa multifactorial donde influyen factores genéticos, ambientales y/o nutricionales; menospreciado que los síntomas se manifiestan en el período de recién nacido y algunos casos descritos fuera del período neonatal, incluso en niños con 14 años ^{3,5}. Factores hereditarios como los síndromes de Down, Turner, Prader-Willi, Noonan ⁴.

Dentro de la fisiopatología de la hernia diafrágica hay que comprender el desarrollo embrionario siendo el septo transversal, el mesenterio esofágico, las membranas pleuroperitoneales (dos pares) y las estructuras musculares de la pared torácica son las principales estructuras que originan el diafragma. El desarrollo del diafragma inicia en la cuarta semana de gestación con el crecimiento del septo transversal a la primera vértebra lumbar la cual se fusiona de manera dorsal con el mesenterio esofágico y las membranas pleuroperitoneales lo cual formará la porción central y los pilares diafrágmaticos. La fusión completa dará como resultado la separación de la cavidad torácica de la abdominal alrededor de la octava semana de gestación; es así como cualquier alteración en la formación de estas estructuras es la causa de la disrupción del diafragma causando esta patología ^{1,3,4}.



Saremi & Farhood et al.:2021. Imaging Anatomy:Text and Atlas Vol 1, Lungs, Mediastinum, and Heart.

●Factores pronósticos

El diagnóstico de las hernias diafragmáticas congénitas puede ser en la edad prenatal o postnatal. Los principales determinantes de los resultados y el pronóstico en la etapa prenatal es la presencia de anomalías asociadas (enfermedad cardiovascular, hipoplasia pulmonar y la posición hepática); encontrando un mejor pronóstico en las HDC aisladas de aquellas asociadas a múltiples anomalías. Dentro de los factores postnatales está el peso al nacer, puntuación de Apgar, grado de insuficiencia respiratoria, presión arterial media, índice de oxigenación y la hipertensión pulmonar primaria considerando como factores independientes para la tasa de supervivencia.⁶

Dentro de las asociaciones se encuentran las anomalías cardiovasculares (28%), urogenital (18%), osteomuscular (15% y sistema nervioso central del (10%); lo cual repercute en el pronóstico y resultado.

● Clasificación de Hernia Diafragmática Congénita

La hernia diafragmática congénita puede presentarse de forma aislada en el 50% de los casos o en asociación con alguna anomalía como parte de un síndrome.⁶

●Manifestaciones Clínicas

La presencia de contenido abdominal en el espacio torácico puede producir alteraciones pulmonares restrictivas., ya sea por falta de movilidad del diafragma comprometido, por compresión pulmonar en el espacio pleural del contenido abdominal herniado o por hipoplasia pulmonar en los casos de hernia diafragmática congénita. Lo cual reduce los volúmenes pulmonares y conduce a alteraciones de la ventilación y de la perfusión^{1,3} Así mismo por la remodelación vascular anormal pulmonar se desarrolla la hipertensión pulmonar persistente¹.

Las manifestaciones clínicas difieren acorde la etapa de presentación, es así como el signo cardinal de las HDC es la dificultad respiratoria y en presentaciones tardías pueden ser desde alteraciones pulmonares, gastrointestinales o ambos.^{7,8} Es por ello que un diagnóstico temprano permite un asesoramiento y planeación del nacimiento de una forma controlada con las intervenciones y cuidados postnatales adecuados.⁹

●Diagnóstico

El diagnóstico prenatal ha incrementado en los últimos años gracias a los programas de screening ecográficos prenatales; con la valoración sistemática de la anatomía fetal del diafragma, ecogenicidad pulmonar u ocupación del corazón permitiendo la detección del defecto y la presencia o no de vísceras abdominales en el tórax obteniendo hasta un 50% de

las HDC diagnosticadas de forma prenatal, siendo mayor del 60% en los ultrasonidos de seguimiento alrededor de la semana 18 y 22 de gestación⁹. Las características ecográficas varían dependiendo la localización de la HDC, siendo más fácil de diagnosticar las de lado izquierdo que las derechas por la ecogenicidad del pulmón e hígado siendo similares y la presencia de cámara gástrica intraabdominal; la desviación mediastinal a la izquierda, signos indirectos como líquido libre en tórax (más frecuente en las derechas) o polihidramnios por alteración en la deglución fetal.⁹

● Métodos diagnósticos

La radiografía de tórax ocupa el primer lugar en el protocolo de actuación diagnóstica, con hallazgos de opacidad lisa bien definida, localizada en el ángulo cardiofrénico en la mayoría; así como imágenes aéreas redondas de pared formando burbujas, translucencia intratorácica, opacificaciones y masas intratorácicas^{8,9}. La resonancia magnética puede definir de una manera más precisa la lesión.⁹

Entre los hallazgos de ultrasonido se encuentra la visualización de las estructuras abdominales dentro de la cavidad abdominal, por lo que no se visualiza la estructura diafragmática normal. Así mismo; en el periodo prenatal se puede presentar datos de polihidramnios por la compresión esofágica secundaria a el desplazamiento del mediastino. La hernia de lado izquierdo suele presentar contenido intestinal que se visualiza con contenido líquido y peristaltismo; la presencia del estómago puede verse como una masa hipoeoica homogénea. Del lado derecho es de peor pronóstico por la presencia del contenido hepático es por eso que el Doppler color evidencia los vasos intrahepáticos.¹¹

Otro método diagnóstico es la resonancia magnética que puede identificar la posición del hígado y otras vísceras; favoreciendo a la medición del volumen pulmonar fetal total para conocer la relación entre el volumen esperado y el observado; dando como mal pronóstico un volumen menor de 30%.^{11,12}

Dentro del diagnóstico diferencial puede abarcar otros trastornos diafragmáticos, como eventración, una lesión pulmonar quística (secuestro pulmonar, malformación quística adenomatoide), quistes de diferentes orígenes (broncogénicos, entéricos, del timo, neuro entéricos) o teratomas mediastinales.^{1,10,21}

● Tratamiento

El tratamiento está basado en la reparación estructural y atenuación de las complicaciones presentando un aumento en la supervivencia entre 20-30%.^{10,13} La confirmación de la lesión es una indicación de corrección quirúrgica dependiendo de si la lesión es aguda o crónica.

Acorde a las características clínicas, imagenológicas y experiencia del centro se puede realizar abordaje abierto o laparoscópico.^{10,13,15}

- Complicaciones

Dentro de las complicaciones que se pueden presentar están los síntomas obstructivos, encarcelamiento respiratorio, estrangulación de las estructuras involucradas en la hernia o taponamiento cardíaco.²²

b) Antecedentes específicos

Hernia diafragmática de presentación tardía

La hernia diafragmática es una patología congénita del diafragma que puede diagnosticarse en dos etapas fundamentalmente: la neonatal o de presentación temprana (antes de los 30 días de vida) y la de presentación tardía (después de los 30 días de vida)¹⁵. La incidencia de las hernias diafragmáticas de presentación tardía (HDPT) se ha estimado entre el 5 y el 25% de todos los casos de hernias diafragmáticas.¹⁶ En cuanto a la distribución por género, se ha reportado que la prevalencia de esta condición es más frecuente en varones, con una proporción de 2:1 en comparación con las mujeres.^{16, 17} Un estudio que incluyó a 362 pacientes con HDPT encontró que el 79.4% de los casos correspondían a hernias diafragmáticas izquierdas, mientras que solo el 20.4% eran de tipo derecho.¹⁷

Historia y etiología

La primera descripción de esta patología data del siglo XVIII, cuando Lazarus River la reportó en un paciente de 24 años. Sin embargo, no fue sino hasta 1701 cuando Sir Charles Holt describió formalmente la condición en un niño de dos meses de edad. La intervención quirúrgica inicial se realizó por O'Dwyer en un paciente de 3.5 años.¹⁷ A lo largo de los siglos, el reconocimiento y tratamiento de la hernia diafragmática ha evolucionado significativamente, pero persisten desafíos en el diagnóstico temprano, especialmente en casos de presentación tardía.

Desde un punto de vista anatómico, la hernia diafragmática de presentación tardía comparte características similares con las de presentación temprana, como el tipo de defecto anatómico en la fusión de los esbozos diafragmáticos durante el desarrollo embrionario, que ocurre entre las semanas 8 y 10 de gestación. Sin embargo, las diferencias principales radican en la sintomatología, los métodos de diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico. Una de las principales complicaciones asociadas a la HDPT es la demora en el diagnóstico, lo que incrementa la morbilidad y mortalidad de los pacientes.¹⁷ La falta de identificación temprana de la hernia puede llevar a un manejo más complejo y a un pronóstico menos favorable.

Aunque la morbilidad en pacientes con HDPT es relativamente desconocida, se han identificado varios riesgos a largo plazo, entre los que destacan la hipertensión pulmonar, deformidades torácicas y problemas cardiovasculares.¹⁵ Estas complicaciones surgen debido a la compresión de las estructuras mediastinales por las vísceras abdominales que hernian hacia la cavidad torácica, lo que afecta tanto la función pulmonar como la cardiovascular. La HDPT es una condición poco frecuente, pero que puede tener repercusiones graves si no se detecta y maneja adecuadamente.¹⁷

Presentación clínica y diagnóstico

La presentación clínica de la HDPT varía ampliamente, desde casos asintomáticos hasta aquellos con síntomas graves. En general, los pacientes pueden presentar manifestaciones como vómitos, dolor abdominal, dolor torácico, disnea, y cianosis. Estos síntomas pueden confundirse con otras patologías más comunes, lo que contribuye a la demora en el diagnóstico. La identificación temprana es crucial para prevenir complicaciones y mejorar el pronóstico de los pacientes.^{16, 18}

Métodos diagnósticos

El diagnóstico de la hernia diafragmática de presentación tardía se basa principalmente en la imagenología. La radiografía de tórax es el primer estudio de elección, ya que permite visualizar el desplazamiento intratorácico de las vísceras abdominales, lo cual es el hallazgo más frecuente en estos casos. Además, se puede observar el desplazamiento contralateral del mediastino y la presencia de niveles hidroaéreos u opacidades en el hemitórax ipsilateral.¹⁶ Si la radiografía inicial no es concluyente, se puede repetir el estudio con la colocación de una sonda nasogástrica, lo que ayuda a evaluar la posición del estómago y diferenciar la hernia de otros diagnósticos diferenciales como neumonía, neumotórax o derrame pleural.¹⁹

El ultrasonido es otra modalidad diagnóstica útil, ya que permite identificar la presencia de órganos sólidos o intestino en el tórax y evaluar la morfología del diafragma. Además, estudios más avanzados como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) proporcionan una mayor precisión diagnóstica, permitiendo una visualización detallada de la hernia y sus complicaciones.¹⁹ En los estudios topográficos, el techo gástrico se utiliza como punto guía para la herniación a través del defecto diafragmático. Se puede observar una solución de continuidad en el diafragma, la herniación de las vísceras abdominales hacia la cavidad torácica, la falta de visualización del hemidiafragma en el estudio, así como estrechamiento gástrico o intestinal en el sitio de la herniación. En la mayoría de los casos, las imágenes axiales son suficientes para el diagnóstico, aunque las imágenes multiplanares pueden ser necesarias para detectar pequeñas lesiones.²⁰

Tratamiento y pronóstico

El tratamiento de las hernias diafragmáticas de presentación tardía se diferencia de las de presentación temprana debido a la presencia de un saco herniario y un mayor número de adherencias, lo que hace que la intervención quirúrgica sea más compleja.¹³ En estos casos, se requiere una disección cuidadosa del saco herniario y la reducción de las vísceras abdominales, ya sea a través de una cirugía abierta o laparoscópica. La elección del abordaje quirúrgico depende de diversos factores, incluyendo la condición clínica del paciente y la localización exacta de la hernia.¹⁴

La morbilidad y mortalidad asociadas a la HDPT son considerablemente altas, con informes que indican tasas de complicaciones del 40-60% en los pacientes, especialmente debido a disfunciones cardiopulmonares causadas por la compresión de las estructuras mediastinales. Otras complicaciones graves incluyen el estrangulamiento visceral, obstrucción intestinal, vólvulo gástrico y síndrome de intestino corto, que son condiciones que requieren atención médica urgente y pueden comprometer significativamente el pronóstico de los pacientes. ¹⁶

6744

33

5) Justificación

Las hernias diafragmáticas de presentación tardía constituyen un desafío diagnóstico significativo debido a su amplio espectro clínico. Estas afecciones pueden manifestarse de diversas maneras, lo que dificulta su identificación temprana y, por ende, su tratamiento adecuado. En el contexto del Hospital Para el Niño Poblano, que se posiciona como un centro de referencia del sureste del país y una institución de concentración, la importancia de realizar un diagnóstico prenatal mediante ultrasonido se vuelve crucial. Este método de diagnóstico permite detectar anomalías antes del nacimiento, lo que puede facilitar la planificación de intervenciones quirúrgicas y el manejo postnatal.

Las manifestaciones clínicas de estas hernias pueden incluir síntomas respiratorios y digestivos que, si no se identifican a tiempo, pueden llevar a un incremento en la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Las complicaciones respiratorias, la dificultad para respirar y la hipoxia, son especialmente preocupantes, ya que pueden requerir intervenciones inmediatas y prolongar las estancias en unidades de terapia intensiva. De igual manera, los problemas digestivos asociados pueden resultar en malnutrición y otros trastornos que agravan el estado general del paciente.

Además, la prolongación de las estancias intrahospitalarias no solo representa un reto para el bienestar del niño, sino que también implica un uso intensivo de los recursos de salud, lo que puede afectar la atención a otros pacientes. La necesidad de un manejo integral y multidisciplinario se vuelve imperativo para abordar estos casos de manera efectiva. Un enfoque proactivo en la identificación y tratamiento de las hernias diafragmáticas puede reducir significativamente las complicaciones y mejorar los resultados a largo plazo, contribuyendo así a la disminución de la morbilidad y mortalidad en esta población vulnerable.

Por lo tanto, es fundamental que el personal médico del Hospital Para el Niño Poblano esté capacitado para reconocer los signos clínicos y realizar un seguimiento adecuado de estos pacientes, promoviendo una detección temprana y un manejo eficiente que permita minimizar el impacto de esta condición en la salud infantil.

6) Planteamiento del problema

La hernia diafrágica tiene una presentación clínica bien marcada en la etapa neonatal, manifestándose con síntomas como dificultad respiratoria severa, cianosis y desplazamiento del mediastino. Estas características clínicas hacen que la identificación temprana de la afección sea crítica para el manejo efectivo de los recién nacidos afectados. Sin embargo, el abordaje de una patología de presentación tardía representa un desafío considerable tanto para los clínicos como para los pacientes y sus familias. La literatura médica indica que uno de cada 2,500 a 5,000 recién nacidos vivos presenta hernia diafrágica congénita, lo que subraya la gravedad y la frecuencia de esta condición en el contexto neonatal.

No obstante, es importante destacar que solo entre el 2.5% y el 20% de todas las hernias diafrágicas se manifiestan de forma tardía, lo que puede complicar su diagnóstico. En estos casos, los síntomas pueden ser menos específicos y, por ende, confundirse fácilmente con otras afecciones respiratorias o gastrointestinales, como asma, bronquiolitis o problemas digestivos. Las presentaciones tardías pueden incluir problemas como dificultad para respirar, tos crónica, malestar abdominal e incluso episodios recurrentes de neumonía, lo que puede llevar a diagnósticos erróneos y a un retraso en el tratamiento adecuado.

Este tipo de hernia, al no ser detectada en la infancia, puede tener repercusiones significativas en la calidad de vida del paciente. Los afectados pueden experimentar limitaciones en la actividad física, lo que podría impactar su desarrollo general y su capacidad para participar en actividades sociales y recreativas. Además, las complicaciones respiratorias a largo plazo, como la reducción de la capacidad pulmonar y la predisposición a infecciones respiratorias, pueden requerir atención médica continua y un seguimiento a lo largo de la vida del paciente.

Por lo tanto, es crucial aumentar la conciencia sobre la posibilidad de hernias diafrágicas tardías entre los profesionales de la salud y en la comunidad en general. Mejorar las estrategias de diagnóstico, que incluyan una evaluación exhaustiva y el uso de tecnologías avanzadas de imagen, puede ayudar a asegurar una intervención temprana y efectiva. Esto no solo minimizará el impacto en la salud del paciente, sino que también mejorará sus resultados a largo plazo y su calidad de vida, contribuyendo así a un manejo más integral de esta compleja condición.

7) Pregunta de investigación

¿Cuál es la experiencia en un hospital de tercer nivel sobre la hernia diafragmática de presentación tardía en 10 años?

8) Objetivos Generales

Describir la experiencia en un hospital de tercer nivel sobre las hernias diafragmáticas de presentación tardía en 10 años.

9) Objetivos Específicos

- Determinar el sexo predominante en pacientes con hernias diafragmáticas de presentación tardía
- Establecer la edad de presentación de las hernias diafragmáticas de presentación tardía
- Determinar el lado de presentación del saco herniario de las hernias diafragmáticas de presentación tardía
- Identificar las manifestaciones respiratorias y digestivas de los pacientes con hernia diafragmática de presentación tardía
- Explicar las asociaciones cardiacas y genéticas de las hernias diafragmáticas de presentación tardía.
- Analizar si se presentó datos de Hipertensión Arterial Pulmonar con hernias diafragmáticas de presentación tardía
- Identificar la presencia de hipoplasia pulmonar en pacientes con hernias diafragmáticas de presentación tardía.
- Determinar el tipo de cirugía realizada en los pacientes con hernias diafragmáticas de presentación tardía
- Determinar los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a cirugía por hernias diafragmáticas de presentación tardía.

10) Material y métodos

Este estudio tuvo un diseño retrospectivo, descriptivo, observacional, unicéntrico y transversal. Se analizó la información obtenida de la revisión de expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años diagnosticados con hernia diafragmática que ingresaron al servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital para el Niño Poblano durante un período de 10 años.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico confirmado de hernia diafragmática, basándose en los registros clínicos disponibles. Los criterios de inclusión consistieron en seleccionar a pacientes menores de 18 años con diagnóstico de hernia diafragmática y con expedientes clínicos completos. Se excluyeron los expedientes incompletos que carecían de variables esenciales para el análisis, así como aquellos de pacientes que ingresaron a esta unidad y fueron trasladados a otro centro hospitalario, ya que no se disponía de información suficiente para evaluar su tratamiento y evolución. También se eliminaron los expedientes de pacientes que se sometieron a cirugía en esta unidad y posteriormente fueron trasladados a otro hospital por razones no relacionadas con la hernia.

En total, se revisaron 58 expedientes clínicos, de los cuales se seleccionaron 28 que cumplían con los criterios establecidos. La información recolectada incluyó datos demográficos, síntomas al momento del ingreso, manifestaciones sistémicas agregadas, procedimientos quirúrgicos y días de estancia intrahospitalaria.

Los datos se analizaron utilizando herramientas estadísticas que incluyeron medidas de frecuencia con porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, así como la prueba de chi-cuadrado para la asociación de variables categóricas. Cuando la prueba de chi-cuadrado no era aplicable, se utilizó la prueba exacta de Fisher.

Los expedientes se analizaron en una base de datos en Excel (versión 16.87) y se procesaron posteriormente utilizando el programa IBM SPSS (versión 24 para Mac).

11) Resultados

En 10 años se identificaron 28 pacientes que cumplieron con el diagnóstico de presentación tardía (más de 30 días de vida extrauterina) incluidos en este estudio.

Dieciocho pacientes fueron del sexo masculino (64%) y diez del sexo femenino (35%) representando una relación de 2:1.

La edad de presentación fue de 16 meses (con mediana de 1.3 meses) al momento del diagnóstico. El lado más afectado fue el lado izquierdo con un total de 18 pacientes (64%) y 10 de lado derecho (35%) (Tabla 1).

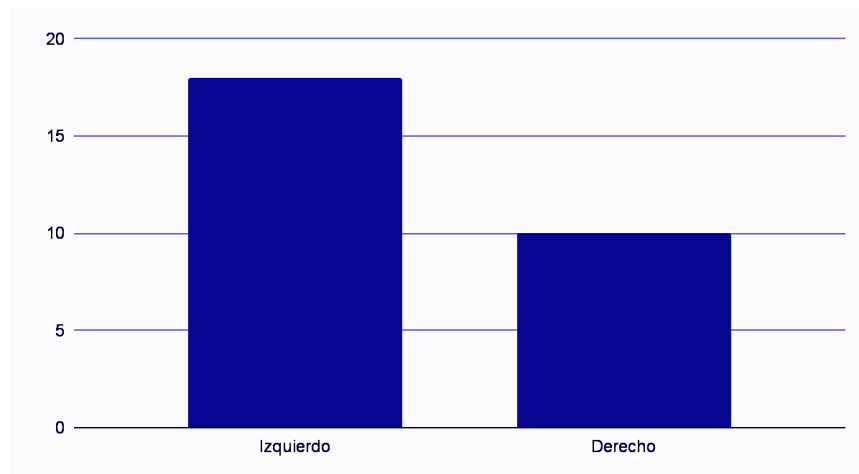
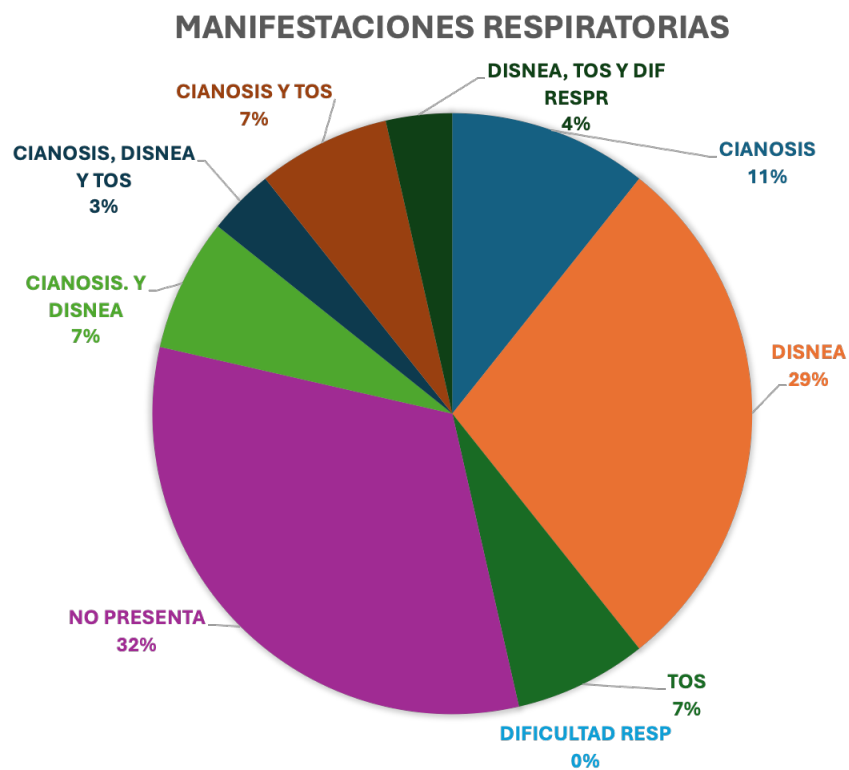


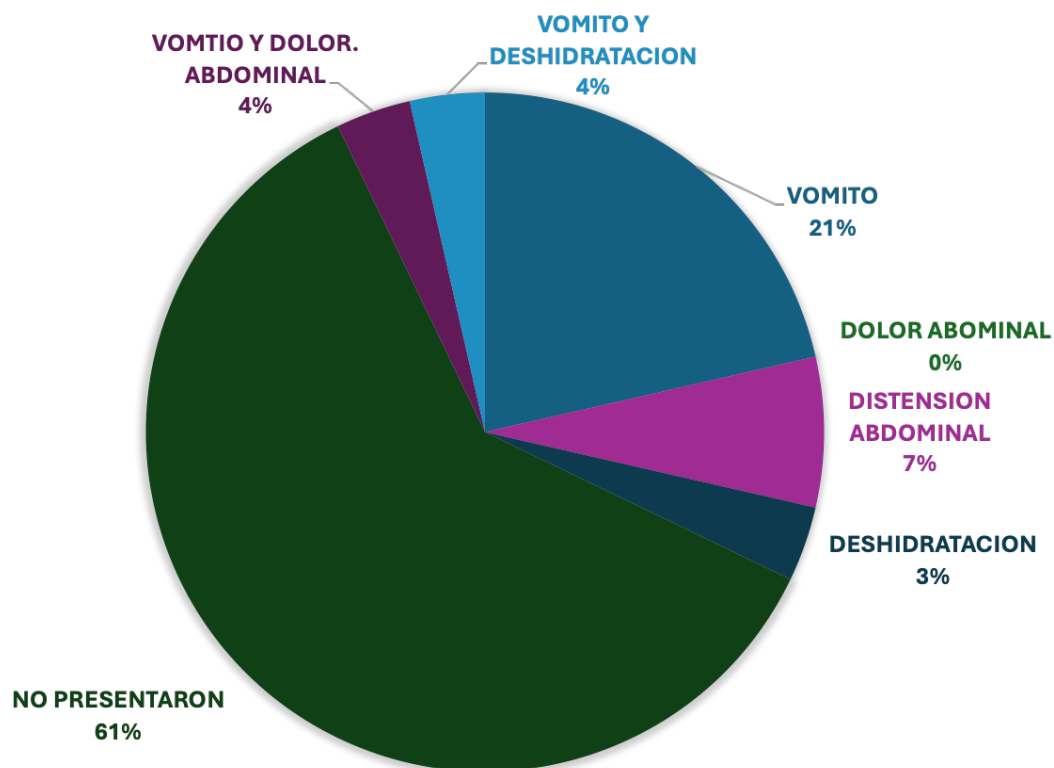
Tabla 1. Distribución de lado de presentación de hernia diafragmática de presentación tardía

Asimismo, se identificaron 18 pacientes que presentaron síntomas respiratorios (Gráfica 2) y 10 gastrointestinales (Gráfica 3). Dentro de las manifestaciones cardíacas seis pacientes las presentaron (21%), dos con malformaciones genéticas (7%).



Gráfica 2. Distribución de las manifestaciones respiratorias de hernia diafragmática de presentación tardía

MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES



Gráfica 3. Distribución de las manifestaciones gastrointestinales de hernia diafragmática de presentación tardía

Con respecto a la hipoplasia pulmonar se identificaron once pacientes (39%) con reporte de postquirúrgico con hipoplasia y diecisiete (60%) sin reporte de hipoplasia pulmonar. La presión arterial pulmonar fue identificada en 11 pacientes (40%) con media de 35.9 mmHg.

El manejo quirúrgico de los 27 pacientes fue abierto en el 100%. Mientras que los días de estancia intrahospitalaria con cuidados en unidad de terapia intensiva fueron de 28 días máximos con una media de 6 días respectivamente.

12) **Discusión**

La hernia diafragmática de presentación tardía es un reto diagnóstico por la presentación clínica; así como aumento de la estancia intrahospitalaria.²³

El sexo predominante en este estudio fue masculino con una diferencia de 2:1, como lo reportado en la literatura en el 2023 por Valeria del Real y colaboradores donde la incidencia es mayor en el sexo masculino.²⁴ La edad de presentación en un estudio multicéntrico del 2005 se encontró una media de 372 días (12 meses); en nuestro estudio encontramos que la media fue de 16 meses con lo cual concuerda con la literatura internacional.²⁵

En el estudio realizado se evidencia la presencia de hernia diafragmática diagnosticada de manera tardía (mayor de 30 días de vida) con una alta prevalencia de lado izquierdo como se ha reportado en un estudio realizado en 2014 de Hamid Raashid y colaboradores reportaron el 90% de las hernias del lado izquierdo; similar a lo reportado en nuestro estudio.²⁶

Respecto a la presentación clínica se encontró que la diferencia de los síntomas respiratorio es del 64% respecto al 35% de los gastrointestinales así como lo reportado por Kitano Yoshihiro y colaboradores que identificaron el 43% de síntomas respiratorios y 33% de gastrointestinales.²⁷

Las hernia diafragmática congénita se ha asociado hasta en un 40% a anomalías genéticas; sin embargo no se ha identificado una asociación de las hernia diafragmática de presentación tardía con malformaciones genéticas encontrando en nuestro estudio donde solo el 7% de los pacientes lo presento.²⁸ Por otra parte la presencia de malformación cardiovasculares tiene una mayor asociación a la presencia de hernias diafragmáticas congénitas y de presentación tardía; tal como lo menciona Stoll y colaboradores en un estudio realizado en el 2008 encontrando en un porcentaje del 24-36% y en donde encontramos 21% de asociación en nuestro grupo de estudio.²⁹

La presencia de hipertensión arterial pulmonar e hipoplasia pulmonar se ha reportado en un 90-100% de los pacientes estudiados en un estudio realizado en 1993 en pacientes con hernia diafragmática congénita (sin datos concretos en hernias de presentación tardía); es así como en nuestro estudio encontramos que solo el 39% de los pacientes presentaron hipoplasia y el 40% hipertensión arterial pulmonar.³⁰

El manejo quirúrgico en nuestro estudio fue del 100% abierto a diferencia de lo reportado en la literatura en donde Huang y colaboradores en 2014 realizaron el abordaje laparoscópico de 60 pacientes sin requerir la conversión a toracotomía.³¹

En nuestro estudio no se presenta asociación del lado de presentación con el grado de hipertensión pulmonar arterial. Sin embargo, la literatura nacional e internacional reporta que la

presencia de insuflación (hernias diafragmáticas izquierdas) causando aumento en la presión en la cavidad torácica, desencadenando atelectasias e intensificando la hipoxemia e hipercapnia dando progresión de la hipertensión arterial pulmonar ³²

Se buscó la asociación de lado de presentación con la presencia de síntomas respiratorios o gastrointestinales sin significancia estadística. Sin embargo; la presencia de HDPT de lado izquierda se asocian a síntomas agudos mientras que las de lado derecho con sintomatología crónica.³³

13) Conclusiones

Este estudio reveló que, en un período de 10 años, se identificaron 28 pacientes con diagnóstico de hernia diafrágica de presentación tardía, lo que resalta la importancia de una vigilancia adecuada y la necesidad de concienciar sobre esta condición en la población pediátrica. La predominancia del sexo masculino (64%) sugiere la posibilidad de factores biológicos que merecen una investigación más profunda.

La edad media de presentación fue de 16 meses, con una mediana de 1.3 meses, lo que indica que los síntomas pueden aparecer de manera tardía en la infancia, complicando el diagnóstico oportuno. El lado izquierdo fue el más afectado, lo cual es consistente con la literatura existente, y la mayoría de los pacientes presentó síntomas respiratorios, lo que refuerza la necesidad de un enfoque diagnóstico integral en los casos sospechosos de hernia diafrágica.

Además, se observó una notable incidencia de hipoplasia pulmonar y presión arterial pulmonar elevada en un porcentaje significativo de los pacientes, lo que sugiere que estos pueden ser factores asociados críticos que afectan la morbilidad y mortalidad en este grupo. El manejo quirúrgico fue completamente abierto, lo que se alinea con las prácticas estándar, y aunque la estancia intrahospitalaria promedio fue de 6 días, con un máximo de 28 días, estos datos indican la gravedad de los casos presentados y la necesidad de atención multidisciplinaria.

En conclusión, este estudio subraya la importancia de la identificación temprana y el manejo adecuado de las hernias diafrágicas, así como la necesidad de implementar protocolos de seguimiento más efectivos para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes afectados. Futuros estudios podrían enfocarse en la evaluación de los factores de riesgo asociados y en la estandarización de enfoques diagnósticos para optimizar la atención de estos pacientes.

Comentario:

Nuestra experiencia con las hernias diafragmáticas de presentación tardía revela que esta condición suele ser subdiagnosticada debido a su limitado conocimiento en el ámbito clínico. Por ello, es crucial considerar esta patología en el diagnóstico diferencial, tratándola como una enfermedad de exclusión. Cabe destacar que, al ser un centro de referencia, la incidencia de estas hernias es más alta, lo que hace aún más importante tener un conocimiento integral de la enfermedad para mejorar el pronóstico clínico.

14) Bibliografía

1. Dumpa V, Chandrasekharan P. Congenital Diaphragmatic Hernia. [Updated 2023 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
2. Marquez Fernandez J, Acosta Gordillo L, Carrasco Azcona MA, Gil Medina & Andres Martin A. Hernia diafragmática de Morgagni de presentación tardía. Anales de Pediatría, 2005; Vol 62(No.1):81-83.
3. Leonidas Tapias. Hernias Diafragmáticas; Desafío Clínico y Quirúrgico. Rev Colombiana Cirugía. 2009; Vol 24 (No. 2): 95-100
4. Spellar K, Lotfollahzadeh S, Gupta N. Diaphragmatic Hernia. [Updated 2023 Aug 21]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536952/>
5. Berman L, Stringer D, Ein Sh, Shandling B..The Late Presenting Pediatric Morgagni Hernia: A Benign Condition. J Pediatr Surg, 1989. Vol 24: Pp. 970-972
6. Cannata Giulia, Caporilli Chiara, Grassi Federica, Perrone Serafina & Esposito Susanna. Management of Congenital Diaphragmatic Hernia (CDH). Int. J. Mol. Sci. 2021, 22(12), 6353; <https://doi.org/10.3390/ijms22126353>
7. Basso M, Marchese L, Carmello V. Hernia Diafragmática Traumática En Niños: Manifestación Precoz Y Tardía. Revista De Cirugía Infantil, Brasil. 2002. Vol 12(3):176-180
8. Ramírez P, Pablo M, Bustos J. Hernia Diafragmática Congénita: Diagnóstico Y Manejo Prenatal. Bol Hosp S J De Dios 1998; 45: 232-241.
9. Raúl García-Posada, Olga Gómez, Josep Maria Martínez, Bienvenido Puerto y Eduard Gratacós. Hernia Diafragmática Congénita, criterios pronósticos y estado actual del tratamiento prenatal. Guia Clínica. Revista Diagnóstico Prenatal. 2012. Vol 23 (3);126-133.
10. Maria Jesus Rojas Solano & Jenny Badilla Garcia. Hernia diafragmática en Pediatría. Rev Medicina Legal de Costa Rica. 2019. Vol 36 (1)Pa. 101-109.
11. Lizano Villareal Maria Jose, Arroyo Solis Daniel & Gamboa Hernandez Federico. Hernia Diafragmatica congénita: una actualización en el abordaje diagnóstico y terapéutico. Revista Médica Sinergia, 2023 Vol 8, No 04. Pag 974-984
12. Cecilia Otaño Jesica, Murua Victoria, Rugilo Julieta, Reusmann Aixa, Gonzalez Ruhrnschopf Camila, Fariña Diana y Lujan Salas Gisela. Congenital diaphragmatic hernia: relationship between defect size and outcome. Experience in a reference centre. Anales de Pediatría. 2024. Vol. 101 (No. 1). Pag 29-35
13. L F Zantut, & Col. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: A multicenter experience. J Trauma. 1997; Vol 42 (No. 5) Pag 825-831.
14. Kylie I. Holden & Matthew T. Harting. Recent advances in the treatment of complex congenital diaphragmatic hernia-a narrative review. Translational Pediatrics, 2023. Vol 12(7)1403-1415
15. Dr. Sancho-Hernandez, Rogelio. Dr. Perez-Fernández Lorenzo Felipe & Vargas-Gomez Miguel Alfredo. Hernia diafragmática congénita de presentación tardía. Estudio de cinco casos y revisión de la literatura. Acta Pediátrica de México. 2013. Vol 34. Num 2. Pág 65-72

16. Valeria del Real-Machain, Luis Octavio Bolaños-Pano, Arianna Parra-Ibarraran & Eduardo Mercado Cruz. Hernia diafragmática congénita de presentación tardía. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.2023. Vol 66, No 4.
17. Maciej Baglaj. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children:a clinical spectrum.. Pediatric Surgery. 2004. Vol 20 (No. 9) Pág 658-669
18. Hyun Beak Shin & Yeon Jun Jeong. Diagnostic Considerations of late Presenting Congenital Diaphragmatic Hernia in Children: Single Center Experience. Advances in Pediatric Surgery.2020. Vol 26 (No. 1) Pág. 11-14.
19. Moenne Karla, Ortega Ximena & Jorge Godoy. Hernia diafragmática de presentación tardía. Caso clínico-radiológico. Revista Médica Clínicas Las Condes. 2019. Vol 30 (No.1) Pag 95-98.
20. G. Santamarina, Reinaldo Crespo, D. Baltazar & M. Volpacchio. Rol de la TC multicorte en las hernias diafragmáticas. Ensayo iconográfico. Revista argentina de radiología. 2019 . Voy 73. No. 4. Pág 421-432
21. Reddy M, Kroushev A, Palmer K. Undiagnosed maternal diaphragmatic hernia - a management dilemma. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Jun 15;18(1):237. [PMC free article: PMC6002987] [PubMed: 29907140]
22. Thompson M, Wills S, Byard RW. Forensic Features of Lethal Late-Presenting Diaphragmatic Hernias. J Forensic Sci. 2016 Sep;61(5):1261-5
23. Kesieme EB, Kesieme CN: Congenital Diaphragmatic Hernia: review of current concept in surgical management, ISRN Surg. 2011; 2011
24. Baglaj M. Late presenting congenital diaphragmatic hernia in children: a clinical spectrum (Review) 2004 Vol 20 (No.4) Pag 658-669
25. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia. (2005). *Journal of Pediatric Surgery*, 40(12), 1839–1843. doi:10.1016/j.jpedsurg.2005.08.023
26. Hamid Raashid, Baba Aejaz & Wani Sajad. Late presenting congenital diaphragmatic hernia. African Journal of Paediatric Surgery. 2014 Vol. 11 (No. 2) . Pag 119-123
27. Kitano Yoshihiro & col. Late presenting congenital diaphragmatic hernia. J. Pediatric Surgery. 2005. Vol 40 (No. 12) Pág: 1839-43.
28. Wynn J, Yu L, Chung WK. Genetic causes of congenital diaphragmatic hernia. Semin Fetal Neonatal Med. 2014;19:324--330
29. Stoll C, Alembik Y, Dott B, et al. Associated malformations in cases with congenital diaphragmatic hernia. *Genet Couns*. 2008;19:331-339.
30. Marilyn W. Butler, Charles J.h. Stolar & R. Peter Altman. Contemporary Management of Congenital Diaphragmatic Hernia. World J. Surgery. 1993, Vol 17, Pg 350-355.
31. Huang, J.S., Lau, C.T., Wong, W.Y. et al. Thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia: two centres' experience with 60 patients. *Pediatr Surg Int*. 2015. Vol 31 (no. 2) Pag 191–195 . <https://doi.org/10.1007/s00383-014-3645-0>
32. Ballen Fanuek & Arrieta Maribel. Congenital Diaphragmatic Hernia. Colombian Journal of Anesthesiology. 2010. Vol 38. No 2

33. Flausino Fellipe, Maes Luiza, Grechi Johny & De Souza Jose Antonio. Delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia with strangulated bowel. Journal of Pediatric Surgery Case Reports . 2022. Vol 76.

