



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1673>

Ciencias de la salud  
Artículo de investigación

***Hernia Diafragmática congénita en Recién nacido prematuro extremo. Reporte de un Caso***

***Congenital Diaphragmatic Hernia in Extreme Preterm Newborn. Report of a Case***

***Hérnia diafragmática congênita em recém-nascido prematuro extremo. Relato de Caso***

Diego Armando Auqui-Carangui <sup>I</sup>

[armac710@gmail.com](mailto:armac710@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4098-6834>

Juan Sebastián Cahuasqui-Llerena <sup>III</sup>

[sebascahuasqui@hotmail.com](mailto:sebascahuasqui@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0788-2424>

Ricardo Patricio Sánchez-Centeno <sup>II</sup>

[patosg1993@gmail.com](mailto:patosg1993@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-5872-3541>

Paúl Santiago Naranjo-González <sup>IV</sup>

[santi\\_878@hotmail.com](mailto:santi_878@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-7163-7867>

**Correspondencia:** [armac710@gmail.com](mailto:armac710@gmail.com)

**\*Recibido:** 30 de noviembre de 2020 **\*Aceptado:** 20 de diciembre de 2020 **\* Publicado:** 09 de enero de 2021

- I. Médico Residente, Hospital General Ambato, Ambato, Ecuador.
- II. Médico Residente, Hospital General Ambato, Ambato, Ecuador.
- III. Médico Residente, Hospital General Ambato, Ambato, Ecuador.
- IV. Médico Residente, Hospital General Ambato, Ambato, Ecuador.

## Resumen

**Introducción.** La hernia Diafragmática congénita (HDC) es una malformación producto de la fusión incompleta de la membrana pleuroperitoneal, su incidencia es de 1/2000-5000 recién nacidos vivos, su presentación clínica es variable y depende del grado de hipoplasia e hipertensión pulmonar, en el periodo neonatal el distress respiratorio conllevará a una alta morbimortalidad. El tratamiento está encaminado a mantener las mejores condiciones respiratorias mediante la terapia intensiva neonatal, una vez conseguido el objetivo se procederá con la corrección quirúrgica del defecto anatómico, a pesar de los avances en el manejo del recién nacido grave, se reporta una mortalidad del 75%.

**Desarrollo del caso:** Gestante de 25 años con antecedente de: epilepsia en tratamiento, restricción del crecimiento intrauterino a las 26 semanas de gestación (sg), no refiere ingesta de medicamentos con efecto teratógeno, acude a casa de salud por presentar tensión arterial de 160/90 mmhg, cefalea y tinnitus, se cataloga como preeclampsia con signos de severidad y se termina el embarazo a las 26.6 sg, producto del cual se recibió un recién nacido prematuro extremo de sexo femenino con Apgar 08 al minuto y 09 a los 05 minutos. peso: 690 g, talla: 29 cm, pc: 22.5 cm, a los 2 minutos del nacimiento presento dificultad respiratoria por lo que se apoyó con oxígeno por cpap nasal y se ingresó a unidad de neonatología. Por su condición clínica presento alta morbimortalidad, en su estancia hospitalaria fue tratada con antibióticoterapia, nutrición parenteral y hemoderivados, a sus 8 días de hospitalización no mejora su condición respiratoria circunstancia por el cual se sometió a ventilación invasiva y se realizó radiografía simple de tórax de control, evidenciándose hernia diafragmática de lado izquierdo, motivo por el cual fue transferida a tercer nivel.

Valorada e intervenida por especialista, en cuyos hallazgos se reporta una hernia diafragmática de 2cm con asas intestinales que ocupan lóbulo inferior de pulmón, sin hipoplasia pulmonar, permaneció por 25 días en donde mejoro con condición respiratoria y metabólica y fue dada de alta con aporte de oxígeno a un litro y valorada posteriormente por consulta externa.

**Conclusión:** Patología que con lleva a un deterioro de la función respiratoria progresivo de no tratarse oportunamente, su diagnóstico en primer trimestre con la ecografía podría mejorar su condición en su vida posnatal, para contar con un manejo interdisciplinario y posterior rehabilitación.

**Palabras claves:** Hernia diafragmática congénita; insuficiencia respiratoria del recién nacido;

hipoplasia pulmonar; diagnóstico prenatal; cirugía.

## Abstract

**Introduction.** Congenital diaphragmatic hernia (CDH) is a malformation resulting from incomplete fusion of the pleuroperitoneal membrane, its incidence is 1/2000-5000 live newborns, its clinical presentation is variable and depends on the degree of hypoplasia and pulmonary hypertension, in the neonatal period respiratory distress will lead to high morbidity and mortality. Treatment is aimed at maintaining the best respiratory conditions through neonatal intensive therapy, once this objective is achieved, surgical correction of the anatomical defect will be performed. Despite advances in the management of severe newborns, a mortality rate of 75% is reported.

**Case development:** 25-year-old pregnant woman with a history of: epilepsy under treatment, intrauterine growth restriction at 26 weeks of gestation (sg), no history of taking medications with teratogenic effect, she went to the health center for presenting blood pressure of 160/90 mmhg, headache and tinnitus, it was classified as preeclampsia with signs of severity and the pregnancy was terminated at 26 weeks of gestation (sg). 6 sg, the result of which was an extremely premature female newborn with Apgar 08 at one minute and 09 at 05 minutes, weight: 690 g, size: 29 cm, bw: 22.5 cm, 2 minutes after birth she presented respiratory difficulty and was supported with oxygen through nasal cpap and was admitted to the neonatology unit. Due to her clinical condition she presented high morbimortality, during her hospital stay she was treated with antibiotic therapy, parenteral nutrition and hemoderivatives, at 8 days of hospitalization her respiratory condition did not improve, for which reason she was submitted to invasive ventilation and a simple control chest x-ray was performed, showing diaphragmatic hernia on the left side, for which reason she was transferred to the third level.

She was assessed and operated by a specialist, whose findings showed a 2cm diaphragmatic hernia with intestinal loops occupying the lower lobe of the lung, without pulmonary hypoplasia. She remained for 25 days where she improved her respiratory and metabolic condition and was discharged with oxygen supply of one liter and later assessed by an outpatient clinic.

**Conclusion:** Pathology that leads to a progressive deterioration of the respiratory function if not treated in a timely manner, its diagnosis in the first trimester with ultrasound could improve her condition in her postnatal life, to have an interdisciplinary management and subsequent

rehabilitation.

**Keywords:** Congenital diaphragmatic hernia; respiratory failure of the newborn; pulmonary hypoplasia; prenatal diagnosis; surgery.

## Resumo

**Introdução.** A hérnia diafragmática congênita (CDH) é um produto de malformação da fusão incompleta da membrana pleuroperitoneal, sua incidência é de 1 / 2.000-5.000 recém-nascidos vivos, sua apresentação clínica é variável e depende do grau de hipoplasia e hipertensão pulmonar, no período neonatal, o desconforto respiratório pode levar a uma alta morbidade e mortalidade. O tratamento visa a manutenção das melhores condições respiratórias através da terapia neonatal intensiva, uma vez alcançado o objetivo, proceder-se-á à correção cirúrgica do defeito anatômico, apesar dos avanços no manejo do recém-nascido grave, é relatada mortalidade de 75%.

**Desenvolvimento do caso:** Mulher grávida de 25 anos com história de: epilepsia em tratamento, restrição de crescimento intrauterino às 26 semanas de gestação (sg), não faz referência ao uso de medicamentos com efeito teratogênico, vai ao ambulatório por causa de sua pressão arterial de 160/90 mmhg, cefaléia e zumbido, é classificada como pré-eclâmpsia com sinais de gravidade e a gestação termina em 26,6 sg, em decorrência da qual foi recebida uma recém-nascida extremamente prematura com Apgar de 08 no minuto e 09 aos 05 minutos. peso: 690 g, altura: 29 cm, peso corporal: 22,5 cm, aos 2 minutos após o nascimento apresentou quadro de dificuldade respiratória, por isso recebeu suporte de oxigênio por cpap nasal e foi admitida na unidade de neonatologia. Devido ao seu quadro clínico apresentou elevada morbimortalidade, durante sua internação foi tratada com antibioticoterapia, nutrição parenteral e hemoderivados, após 8 dias de internação não apresentou melhora do quadro respiratório, circunstância pela qual foi submetida a ventilação invasiva e radiografia simples de tórax de controle, mostrando hérnia diafragmática à esquerda, motivo pelo qual foi transferida para o terceiro nível.

Avaliada e operada por especialista, em cujos achados uma hérnia diafragmática de 2cm com alças intestinais ocupando o lobo inferior do pulmão, sem hipoplasia pulmonar, permaneceu por 25 dias onde melhorou do quadro respiratório e metabólico e recebeu alta com contribuição de oxigênio ao um litro e posteriormente avaliado por consulta externa.

**Conclusão:** Patologia que leva à deterioração progressiva da função respiratória se não tratada em

tempo hábil, seu diagnóstico no primeiro trimestre com ultrassonografia poderia melhorar seu quadro em sua vida pós-natal, a fim de ter manejo interdisciplinar e posterior reabilitação.

**Palavras-chave:** Hérnia diafragmática congênita; insuficiência respiratória do recém-nascido; hipoplasia pulmonar; Diagnóstico pré-natal; cirurgia.

## Introducción

La primera cita de una hernia diafragmática fue realizada por Ambrosio Paré en 1579, y originalmente descrita por Lazarus Riverius en 1679, quien describió su hallazgo postmortem en un hombre de 24 años de edad. Charles Holt fue el primero en describirla en el niño, y Vincent Alexander Bochdalek, en 1848, describió desde el punto de vista embriológico la herniación del intestino por un agujero dorsal diafragmático, variedad que hoy lleva su nombre. La primera reparación en un niño de menos de 24 horas de nacido fue hecha por Gross en 1946.

Se define como hernia diafragmática congénita (HDC) un defecto en la formación del diafragma durante la vida fetal, de tamaño variable, que permite que una parte del contenido del abdomen ascienda a la cavidad torácica y comprima el pulmón ipsilateral en mayor o menor grado. Su incidencia es de 1 por cada 2000 - 5000 nacidos vivos, el 90 % de los casos son izquierdas y el 95 % corresponden al tipo Bochdalek. Es una enfermedad que tiene una alta mortalidad, y la sobrevida en distintos centros va desde 40 a un 80 %. Su morbilidad y mortalidad no está dada tanto por el tamaño del defecto, sino por los defectos asociados, el grado de hipoplasia pulmonar y la hipertensión pulmonar persistente. El 50 % de los casos presentan otras anomalías congénitas asociadas (anomalías cardíacas, el 46% de ellas son anomalías menores como CIA y CIV, el onfalocele ocurre en 0,63% de los pacientes con hernias de Bochdalek).

## Desarrollo del caso

Mujer de 25 años, primera gesta, mestiza residente en Ambato, con antecedente personal patológico de: epilepsia desde los 12 años en tratamiento con carbamazepina 200mg, restricción del crecimiento intrauterino a las 26 sg, sin antecedentes familiares, grupo sanguíneo ARH positivo, antecedentes prenatales recibió hierro y vitaminas durante el embarazo, vih; vdrl; torch: reporte verbal negativo; maduración pulmonar una dosis. Acude a facultativo por presentar tensión arterial de 160/90 mmhg, cefalea y tinnitus, se cataloga como preeclampsia con signos de severidad y se

termina el embarazo por cesàrea de emergencia a las 26.6 semanas de gestaci3n por fum. Se recibió un recién nacido de sexo femenino vivo, vigoroso, líquido amniótico claro, con grumos en poca cantidad, Apgar 08 al minuto y 09 a los 05 minutos. peso: 690 g, talla: 29 cm, pc: 22.5 cm, a los 2 minutos del nacimiento presenta dificultad respiratoria por lo que se apoya con oxígeno por cpap nasal, se coloca vitamina k y profilaxis ocular.

Recién nacido crítico ingresa a neonatología por bajo peso al nacer, prematuridad extrema, dificultad respiratoria y sepsis por factores maternos. Al examen físico: T 35.3 °C, FC:95 lpm, FR: 60 rpm, SAT O2: 96% con oxígeno por cpap nasal. Recién nacido activo, reactivo al manejo, piel fina gelatinosa, cabeza: fontanelas anterior y posterior normotensa, orejas de implantaci3n normal, nariz fosas nasales permeables, boca mucosas orales húmedas, con abundantes secreciones, paladar íntegro en todo su trayecto, cuello simétrico, movilidad conservada, t3rax simétrico, expansibilidad conservada, pulmones mala entrada de aire bilateral, disminuci3n del murmullo pulmonar, score de dificultad respiratoria de 2 - 3 dado por aleteo nasal y retracciones subcostales moderadas, coraz3n ruidos cardiacos rítmicos, no soplos, abdomen suave, depresible, no megalias palpables, cord3n umbilical 2 arterias 1 vena, ano permeable, genitales externos femeninos, extremidades simétricas, reflejos arcaicos presentes.

Recién nacido permaneci3 en unidad de neonatología por 28 días con alta morbimortalidad, con apoyo de oxígeno, completando antibioticoterapia de primera línea y ciclo de fototerapia. A los 8 días de estadía present3 descompensaci3n hemodinámica produciendo paro cardiorespiratorio que necesito de compresiones torácicas acompaãadas de ventilaci3n a presi3n positiva con dispositivo bolsa mascara por 1 minuto con recuperaci3n favorable, se intuba y desde ese momento ha permanecido acoplado al ventilador en malas condiciones generales.

Tambi3n presento secreciones sanguinolentas probablemente por cuagulopatía motivo por el cual se aport3 con factores de coagulaci3n, y concentrados de gl3bulos rojos para recuperar volemia, a los 10 días para mejorar cobertura antibiótica se rota esquema esperando compensar su cuadro clínico. Se inicia tambi3n aporte nutricional por vía parenteral a base de lípidos y proteínas, posteriormente se prueba alimentaci3n por sonda orogastrica, con muy mala tolerancia. Recién nacido permaneci3 con apoyo de ventilaci3n invasiva con parámetros bajos, sin lograr la extubaci3n, por persistir con cuadros de apnea, se realiza nueva Radiografía simple de t3rax de

control, diagnosticando de hernia diafragmática izquierda motivo por el que se transfiere a tercer nivel por la necesidad de cirugía cardiotorácica. (ilustración 1,2,3)

**Ilustración 1:** Hernia Diafragmática vista AP en Bipedestación



Fuente: los autores 2021

**Ilustración 2.** Hernia Diafragmática vista AP en Decúbito supino.



Fuente: los autores 2021

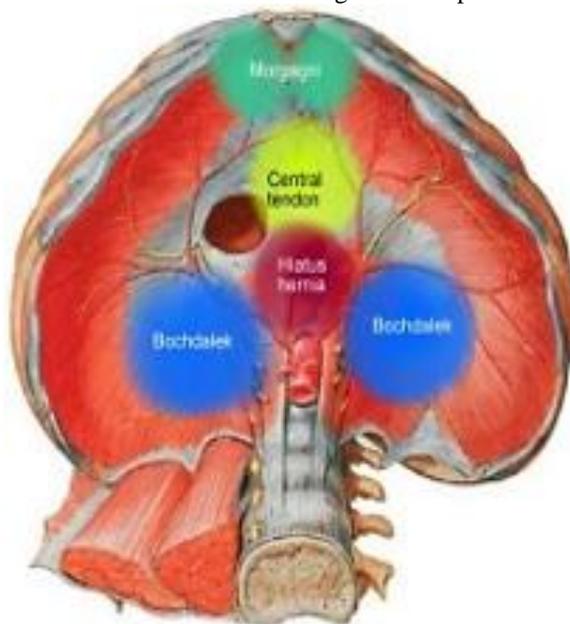
**Ilustración 3:** Hernia Diafragmática vista AP en Bipedestación- lateral izquierda.



Fuente: los autores 2021

En unidad de tercer nivel es valorado recién nacido con apoyo de ventilación invasiva e ingresado a terapia intensiva neonatal. Cirugía cardiorotáca analiza clínicamente y solicita tomografía simple y contrastada de tórax, confirmando el diagnóstico de hernia diafragmática izquierda, en su décimo día de hospitalización, la mecánica respiratoria mejora considerablemente, motivo por el cual planifican corrección de defecto anatómico funcional por vía toracoscópica, en los hallazgos se encuentran una hernia diafragmática izquierda tipo Bochdaleck de más o menos 3 cm, se observa asas intestinales que invaden el lóbulo inferior izquierdo, sin hipoplasia pulmonar, procedimiento sin complicaciones, permanece por 25 días en facultativo con una mejor captación de oxígeno en campos pulmonares, en dependencia de oxígeno por cánula nasal con parámetros bajos, su aporte nutricional por vía oral es adecuado motivo por el cual es dado de alta en dependencia de oxígeno a un litro por minuto y con valoración por consulta externa.

**Ilustración 4:** Hernia Diafragmática en pediatría.



**Fuente:** Maggiolo J, Rubilar L, Et all.

## Discusión

Embriológicamente el diafragma se forma entre la octava y décima semana de gestación, lo que produce la separación de la cavidad celómica en compartimiento abdominal y torácico. Para que se produzca una hernia diafragmática (HD) debe existir un trastorno en el desarrollo embrionario

Hernia Diafragmática congénita en Recién nacido prematuro extremo. Reporte de un Caso

de este músculo, siendo variable la ubicación y el tamaño; como consecuencia se produce el paso de parte del contenido abdominal hacia el tórax, se acepta que ocurren en individuos genéticamente predispuestos que se exponen a factores ambientales (insecticidas, medicamentos y deficiencia de vitamina A) que ocasionan la falla en el cierre de las membranas pleuroperitoneales en la octava semana de gestación. La Hernia Diafragmática más frecuente es la de Bochdalek (HB, 95% de los casos), consiste en un defecto posterolateral, más frecuente a izquierda. La hernia de Morgagni (HM), defecto ventral y paraesternal, es más prevalente a derecha, y la hernia hiatal (HH), ocurre cuando la unión gastroesofágica se desplaza hacia el tórax a través del hiato esofágico, siendo más frecuente en adultos. (ilustración 4)

Según el Grupo de Estudio la Hernia Diafragmática Congénita se clasifica: (tabla 1)

**Tabla 1:** Clasificación.

Clasificación de Hernia Diafragmática Congénita	
Según tamaño	Según fenotipo
A: los defectos diafragmáticos están completamente rodeados de músculo	Aislado: 50% a 60% de las hernias congénitas están aisladas y no hay otras anomalías presentes
B: menos del 50% de la pared torácica desprovista de tejido diafragmático	
C: más del 50% de la pared torácica desprovista de tejido diafragmático	
D: ausencia total o casi completa de diafragma.	Complejo (sindrómico): Entre el 30% y el 40% de los casos están asociados con otras anomalías, ya sea como parte de un síndrome conocido o (más a menudo) en una combinación esporádica

**Realizado por:** los autores 2021

Esta complicación se presenta en el desarrollo fetal entre la tercera y octava semanas de gestación. Un 90 % de los casos se presenta del lado izquierdo, ya que el canal pericardio-peritoneal es mayor en dicho lado y se cierra más tardíamente que en el lado derecho, en el lado derecho, el hígado actúa como un mecanismo de barrera protectora. Dependiendo del tamaño del defecto, el intestino ocupa la cavidad torácica implicada y puede producir hipoplasia pulmonar bilateral; en la hernia

diafragmática congénita izquierda, se puede encontrar entre 10 % y 20 % de tejido normal en el pulmón izquierdo y entre 60 % y 70 %, en el derecho.

El diafragma es el músculo principal de la inspiración y se encuentra formado hacia el final del tercer mes del embarazo. En los neonatos con hernia diafragmática congénita, el defecto diafragmático permite la entrada de contenido abdominal a la cavidad torácica, con la consecuente restricción del desarrollo pulmonar normal. La hipoplasia pulmonar puede comprometer no sólo el pulmón del lado del defecto, sino también el del lado opuesto cuando el intestino herniado produce un desplazamiento del mediastino que comprime las estructuras del lado no afectado

La hernia diafragmática congénita está asociada a un alto riesgo de mortalidad y morbilidad neonatal secundario a la hipoplasia pulmonar que afecta tanto al árbol traqueo-bronquial como el vascular. En general, las hernias bilaterales son prácticamente incompatibles con la vida, y las hernias derechas son más graves que las izquierdas, mostrando supervivencias globales menores al 20%. En la hernia diafragmática izquierda, la presencia de herniación hepática intratorácica es también un factor de mal pronóstico, presentando una supervivencia de 43% en comparación con las hernias izquierdas, que presentan el hígado totalmente intraabdominal y supervivencia de 93%. La hernia de Bochdalek tiene una presentación clínica más preocupante, pues se manifiesta poco después del nacimiento con una serie de signos que afectan la función respiratoria del recién nacido, como consecuencia de la alteración del desarrollo de sus pulmones (hipoplasia pulmonar). Dependiendo de la magnitud de la hipoplasia pulmonar, se presentarán síntomas y signos de variable intensidad: dificultad respiratoria (distress), taquicardia, cianosis, deformidad del tórax, abdomen hundido, por el ascenso de órganos hacia el tórax

El diagnóstico de la hernia diafragmática congénita empieza desde la etapa prenatal, puede diagnosticarse entre las semanas 16 y 24 en más del 50% de los casos. En el primer trimestre de embarazo, el aumento del translucimiento de la nuca puede ser sugestivo de hernia diafragmática. El porcentaje de anomalías cromosómicas asociadas a la HDC es de alrededor del 15%. La incidencia es tres veces mayor cuando la HDC se asocia a otra malformación. En esta situación, las anomalías más frecuentes son las trisomías 18 y 13. También debe buscarse la existencia de una tetrasomía 12p debida a la asociación con el síndrome de Pallister-Killian.

La ecografía se realiza habitualmente durante la ecografía del segundo trimestre. Es más fácil en las hernias izquierdas y se basa principalmente en signos indirectos: la desviación del corazón hacia

la derecha, la posición anormal del estómago, con una mal posición de las referencias topográficas de la parte supraumbilical del abdomen.

La radiografía de tórax es el método de referencia en el diagnóstico posnatal, la presencia de parte del estómago o de asas intestinales en el tórax, además de la falta de visualización del diafragma, corroboran el diagnóstico. La RM de alta velocidad puede definir mejor la lesión. Los hallazgos ecográficos consisten en polihidramnios, masa torácica, desviación mediastinica, burbuja gástrica o la presencia del hígado en la cavidad torácica y anasarca fetal.

En cuanto al tratamiento unos de los primeros pasos será estabilización urgente para revertir la hipoxia, hipercapnia y acidosis metabólica, incluye:

- Intubación endotraqueal, ventilación mecánica con oxígeno al 100% y presión positiva menor a 30 cm de agua, sedación y analgesia (narcóticos)
- Relajación neuromuscular, alcalosis controlada con hiperventilación y bicarbonato de sodio endovenoso
- Descompresión del tracto intestinal con sonda orogástrica, vasopresores.

La hernia diafragmática congénita (CDH) es la indicación más común de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) para la insuficiencia respiratoria neonatal. La ECMO es una terapia de rescate que mantiene la función cardíaca y pulmonar, lo que permite la recuperación de un problema respiratorio reversible, en los casos más graves, los bebés reciben ECMO para apoyar la función cardiopulmonar. Hasta el 30% de los recién nacidos con HDC reciben ECMO, según lo informado por el Registro de la Organización de Soporte Vital Extracorpóreo (ELSO), además describe la supervivencia alrededor del 58%. Sin embargo, existen controversias en si realmente su uso descende la mortalidad, en pacientes con HDC que no se pueden estabilizar con tratamiento convencional, respecto al 0% de supervivencia de HDC de iguales características que no recibieron ECMO.

También su manejo puede ser farmacológico en caso de desarrollar hipertensión pulmonar para lo cual se puede optar por: óxido nítrico, tolazolina, prostaglandina E1, prostaciclina, monofosfato adenosina ciclasa, factores de inhibición de macrófagos, entre otros fármacos clorpromazina, isoproterenol, nitroprusiato de sodio, acetilcolina, glucagón, fenitoína d, tubocurarina y bloqueadores de los canales del calcio.

Sobre el tratamiento quirúrgico se está discutiendo acerca del momento idóneo para la reparación del defecto diafrágico. La mayoría de los centros espera al menos 48 horas después de la estabilización y la resolución de la hipertensión pulmonar. Se ha descrito la reparación tanto por vía laparoscópica como por vía toracoscópica, pero ambas deberían reservarse para los neonatos más estables.

## Conclusión

La hernia diafrágica congénita (HDC) se presenta en el desarrollo fetal en la 3er a 8va semanas de gestación por un defecto en las membranas pleuroperitoneales, de probable origen multifactorial, se asocian con anomalías cromosómicas, factores ambientales, entre otros. Su diagnóstico temprano se realizará intraútero a las 15, 16 semanas de gestación, si no es el caso en su periodo post natal inmediato que iniciara con un grado variable de insuficiencia respiratoria, acompañado de disminución o ausencia de murmullo pulmonar, desplazamientos de los ruidos cardiacos al lado contralateral y auscultación de ruidos hidroaéreos en tórax. Se confirmará con una radiografía de tórax antero posterior y lateral. En nuestro caso el diagnóstico fue en la vida post natal cuando el recién nacido debuto con insuficiencia respiratoria progresiva en su estancia hospitalaria, se confirmó con una radiografía simple de tórax en tres posiciones y fue intervenida en tercer nivel cuando su función respiratoria y hemodinámica se encontrará estable. Al final se puede saber que se trataba de una hernia diafrágica congénita izquierda tipo Bochdaleck sin hipoplasia pulmonar, según su clasificación tipo B, que fue manejada satisfactoriamente, con posterior seguimiento por especialidad y rehabilitación respiratoria.

## Referencias

1. A. Gibert Agulló, J. M. (2000). Hernia diafrágica congénita: Análisis de dos. ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA.
2. A.-G. Cordier, J. S. (2017). Hernia diafrágica congénita. ClinicalKey.
3. Bolaños-Nava\*, D. I. (2005). HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA. REVISTA MEXICANA DE ANESTESIOLOGÍA.
4. C., D. R. (2016). HERNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÉNITA. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica.

5. Carmen Mesas Burgos, B. F. (2019). Congenital diaphragmatic hernia and associated omphalocele: a study. *ELSEVIER Journal of Pediatric Surgery*.
6. ClinicalKey. (2019). Hernia diafragmática congénita. *ELSEVIER*.
7. Cruz-Martínez, R. (2018). Cirugía fetal para hernia diafragmática congénita en América Latina. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*.
8. Fanuel Ballén\*, M. A. (2010). Hernia diafragmática congénita. *ANESTESHIA DEORUM ARS*, 241-258.
9. Jesús María Lazo Cabrera<sup>1</sup>, B. M. (2018). Hernia diafragmática congénita izquierda de manifestación tardía. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*.
10. Julio Maggiolo, Lilian Rubilar O.<sup>1</sup>, Guido Girardi, , Lizbet Pérez. (2017). *HERNIA DIAFRAGMÁTICA EN PEDIATRÍA*. *Neumol Pediatr*.
11. Peter T. Yua, H. C.-T. (2019). The role of ECMO in the management of congenital. *ELSEVIER Seminars in Perinatology*.
12. Sofía Lorena Flores López, \*. R. (2016). Hernia diafragmática congénita de presentación. *Archivos de Investigacion Materno Infantil*.
13. Solano<sup>1</sup>, M. J. (2019). Hernia diafragmatica en pediatria. *MEDICINA LEGAL DE COSTARICA SCIELO*.
14. Vikas S. Gupta, a. M. (2019). Congenital diaphragmatic hernia-associated. *ELSEVIER Seminars in Perinatology*.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).