

## **Correção cirúrgica como tratamento definitivo em casos de Hérnia Diafragmática: uma revisão de literatura**

### **Surgical correction as definitive treatment in cases of Diaphragmatic Hernia: a literature review**

DOI:10.34117/bjdv8n12-164

Recebimento dos originais: 04/11/2022

Aceitação para publicação: 15/12/2022

#### **Valesca Naciff Arias**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária Km. 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,

CEP: 75083-515

E-mail: valescanarias@hotmail.com

#### **Deise Gonçalves do Nascimento**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. Augusto Franco, 2340, Siqueira Campos, Aracaju - SE, CEP: 49075-470

E-mail: deisegsp@gmail.com

#### **Giovanna Andrade Borges**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimacao, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: gigiab2003@gmail.com

#### **Isabella Cristina Bezerra da Silva França**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimacao, Maringá - PR, CEP: 87050-900

E-mail: isabellacbizerra@gmail.com

#### **Jesamar Correia Matos Filho**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza - CE, CEP: 60190-180

E-mail: jesamarfilho@gmail.com

#### **Julia Rocha Franzosi**

Graduanda em Medicina

Instituição: Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM)

Endereço: Av. Nossa Sra. da Penha, 2190, Bela Vista, Vitória - ES, CEP: 29027-502

E-mail: Jurfranzosi@gmail.com

**Láysa Guerra de Carvalho**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Campus Formosa

Endereço: Avenida Brasília, 2016, St. Formosinha, Formosa – GO, CEP: 73813-10

E-mail: laysaguerrac@gmail.com

**Lucas Barbosa Sampaio**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza - CE, CEP: 60190-180

E-mail: lucasbsampaio1@gmail.com

**Luís Ricardo Saldanha de Oliveira**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Campus Goianésia

Endereço: Rodovia GO-438, KM 02, Sentido Santa Rita do Novo Destino,  
CEP: 76380-000

E-mail: ricardosaldanha2200@hotmail.com

**Marcelo Ribeiro Santana**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Campus Formosa

Endereço: Avenida Brasília, 2016, St. Formosinha, Formosa – GO, CEP: 73813-10

E-mail: marcelo.r.santana@academico.unirv.edu.br

**Mickaely Silva Marques**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV) - Campus Goianésia

Endereço: Rodovia GO-438, KM 02, Sentido Santa Rita do Novo Destino,  
CEP: 76380-000

E-mail: mickaelymarques@gmail.com

**Paulina Grace Downing**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. Augusto Franco, 2340, Siqueira Campos, Aracaju - SE, CEP: 49075-470

E-mail: paulinagdowning@gmail.com

**Radmila Ferreira Monteiro**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária Km. 3,5, Cidade Universitária, Anápolis – GO,  
CEP: 75083-515

E-mail: radmilamontf2@gmail.com

**Thamyres Ferreira da Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Católica de Brasília (UCB)

Endereço: QS 07, Lote 01, Taguatinga Sul, Taguatinga, Brasília - DF, CEP: 71966-700

E-mail: Thamyressilvamed@gmail.com

## RESUMO

A hérnia diafragmática congênita (HDC) é uma doença embriológica com defeito derivado da fusão incompleta do septo transversal, pregas pleuroperitoneais, mesentério esofágico, e músculos da parede do corpo. Tal anomalia pode estar localizada em qualquer lugar do diafragma, mas geralmente está localizada na região posterolateral, mais conhecida como hérnia de Bochdalek (HB), que é caracterizada por um defeito congênito situado na porção posterolateral do diafragma por obliteração incompleta de forame situado nesta região. Esse tipo em específico corresponde a até para 95% dos casos. Segundo estudos abordados, foi observada a necessidade de intervenção cirúrgica definitiva para HDC, visto que essa doença resulta no deslocamento de órgãos abdominais, que pode corroborar em combinações de hérnia de intestino, estômago e/ou fígado. Assim, desenvolve-se um efeito de massa na cavidade torácica do neonato acometido, reduzindo seu crescimento pulmonar o que gera, em diferentes graus, uma provável hipoplasia pulmonar e concomitantemente hipertensão pulmonar, que são as principais causas de morbidade pós-natal grave e mortalidade. Através dos estudos analisados foi possível verificar que a HDC continua a ser uma das anomalias congênitas mais temidas nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). E o tratamento efetivo baseia-se no reparo cirúrgico da hérnia diafragmática pela sua realização por meio do acesso abdominal, torácico ou por ambos. Aumentando assim a taxa de sobrevivência dos neonatos acometidos por essa má-formação fetal.

**Palavras-chave:** Hérnia Diafragmática, Hérnia Congênita, cirurgia geral, Hérnia de Bochdalek (HB).

## ABSTRACT

Congenital diaphragmatic hernia (CDH) is an embryologic defect resulting from incomplete fusion of the transverse septum, pleuroperitoneal folds, esophageal mesentery, and body wall muscles. Such anomaly can be located anywhere in the diaphragm, but it is usually located in the posterolateral region, better known as Bochdalek's hernia (HB), which is characterized by a congenital defect located in the posterolateral portion of the diaphragm due to incomplete obliteration of the foramen located in this region. This specific type corresponds to up to 95% of cases. According to the studies discussed, the need for definitive surgical intervention for CDH was observed, since this disease results in the displacement of abdominal organs, which can corroborate combinations of bowel, stomach and/or liver hernias. Thus, a mass effect develops in the thoracic cavity of the affected neonate, reducing their lung growth, which generates, in different degrees, a probable pulmonary hypoplasia and concomitant pulmonary hypertension, which are the main causes of severe postnatal morbidity and mortality. . Through the analyzed studies, it was possible to verify that CDH remains one of the most feared congenital anomalies in Neonatal Intensive Care Units (NICU). And the effective treatment is based on the surgical repair of the diaphragmatic hernia by means of abdominal, thoracic or both. Thus increasing the survival rate of neonates affected by this fetal malformation.

**Keywords:** Diaphragmatic Hernia, Congenital Hernia, general surgery, Bochdalek's Hérnia (BH's).

## 1 INTRODUÇÃO

A hérnia diafragmática congênita (HDC) é uma doença rara, com a incidência relatada de 1:2.500 a 1:4.000 nascidos vivos, representando 8% das principais anomalias congênitas. Uma hérnia diafragmática pode ser classificada em dois tipos: congênita ou secundária a traumas. Por certo, a hérnia congênita se desenvolve através do forame de Bochdalek, que ocasiona o inadequado fechamento de membrana pleuroperitoneal na porção póstero-lateral diafragmática (DA COSTA, 2022). Tal anomalia é infrequente em adultos, mas quando identificada, de modo geral, é mais comumente visualizada na região esquerda do diafragma. Pois acredita-se que o fígado pode ter um papel de proteção nessa região do abdome. No entanto, acaba prejudicando devido a formação da hérnia (TORRES, 2019).

A maioria dos HB presentes são diagnosticados precocemente e, devido a sua influência em órgãos vizinhos, com algum elemento de desconforto cardiorrespiratório. No entanto, alguns pacientes permanecem assintomáticos até que sejam mais velhos. A proporção dos defeitos pode ser pequena o suficiente para conter gordura retroperitoneal ou grande o suficiente para permitir a herniação de órgãos intra-abdominais. Portanto, os elas geralmente apresentam algum elemento de sofrimento após o nascimento ou nos primeiros anos de vida (GN AYANE, et al, 2017).

Avanços tecnológicos nos últimos 30 anos favoreceram o diagnóstico pré-natal, a cirurgia intraútero, o manejo clínico e cirúrgico neonatal. A exemplo da ventilação de alta frequência, ventilação mecânica, CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) convencional, ciclado e Oxyhood destinados ao tratamento dos recém-nascidos com HDC. Tais ferramentas médicas oferecem o controle hemodinâmico do recém-nascido até que seja possível a correção cirúrgica (CARMO et al, 2019).

Há um extenso debate acerca do momento ideal para a cirurgia pós-natal. Todavia a maioria dos estudos internacionais propõem que a reparação cirúrgica do defeito diafragmático seja feita após a estabilização clínica. Os recém-nascidos que fizeram a correção cirúrgica pós-natal o mais precocemente, ou seja, com menos de 10 dias de vida, apresentaram o melhor prognóstico em nosso estudo, foi possível também uma menor taxa de complicações cirúrgicas quando comparadas as descritas por Colvin et al (2019).

Mesmo após esses avanços tecnológicos terem aumentado a taxa de sobrevivência entre os acometidos, essa doença, ainda sim, apresenta uma alta taxa de mortalidade. Dessa maneira é essencial o avanço nos estudos da cirurgia reparadora no campo neonatal, já que o desenvolvimento da mesma tem permitido a sobrevivência de muitos

casos graves (CARMO et al, 2020). O presente trabalho tem como objetivo mapear as publicações científicas acerca da correção cirúrgica como tratamento em casos de hérnia diafragmática.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A primeira hérnia diafragmática foi descrita por Ambroise Paré, em 1575, no qual foi visto que sua apresentação ocorre normalmente na infância, com incidência em neonatos, variando de 1:4000 a 1:7000. O diagnóstico nas primeiras oito semanas de vida representa 5 a 25% de todas as HB, um dos defeitos congênitos do tórax mais comuns (LAKSHMINRUSIMHA, VALI, 2020). Em 1902, o primeiro caso de correção cirúrgica bem-sucedida foi realizado por Heidenhain em um paciente de 19 anos e, atualmente, essa anormalidade fetal na parede abdominal é passível de correção cirúrgica pós-natal apresentando bons resultados. Em outras condições, a taxa de sobrevivência depois da cirurgia pós-natal é relativamente pobre (BRAGA et al., 2017).

O quadro clínico dos recém-nascidos com HDC que geralmente se relaciona com complicação são os que cursam com hipertensão pulmonar persistente neonatal (HPPN) grave, insuficiência respiratória hipóxia e a disfunção cardíaca. Com o reconhecimento da correlação dos sistemas pulmonar e cardiovascular, especialmente no contexto de fisiologia anormal, nota-se a necessidade da intervenção cirúrgica para o tratamento dessa doença. A hipoplasia pulmonar e a Hipertensão pulmonar são as principais causas de morbidade e mortalidade pós-natal (SPAGGIARI et al., 2013).

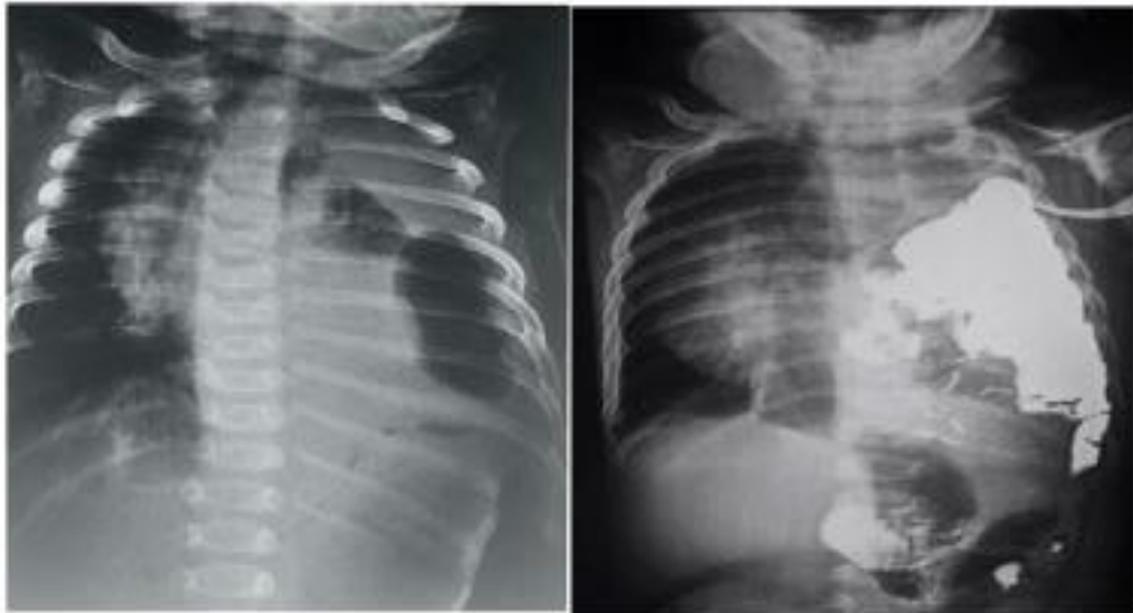
Diante das literaturas disponíveis para a análise desses quadros, foram observados fatores associados ao prognóstico ruim da hérnia diafragmática congênita (HDC). Esses fatores estão subdivididos entre pré-natais e pós-natais. Dentre eles, os fatores pré-natais são: baixo volume pulmonar fetal, anomalias associadas (especialmente cardíacas), polihidrâmnio, cariótipo anormal e fígado localizado no tórax podem estar associados a menor sobrevida. E os fatores pós-natais estão associados à hipertensão pulmonar grave (baixa PaO<sub>2</sub>), hipoplasia pulmonar (alta PaCO<sub>2</sub>), grande defeito que requer reparo com tela, disfunção ventricular e necessidade de agentes vasoativos e/ou ECMO. Tais fatores estão associados a maior mortalidade (LAKSHMINRUSIMHA, VALI, 2020).

Ao se diagnosticar, no momento do pré-natal, a HDC é necessária uma avaliação fetal cuidadosa por ultrassonografia (USG), ressonância magnética e ecocardiografia fetal, pois essa pesquisa pode identificar vários preditores prognósticos dos desfechos do neonato, que incluem herniação de fígado na cavidade torácica, avaliação do volume

pulmonar evidência de hipoplasia do ventrículo esquerdo (VE) e quaisquer anomalias congênitas associadas. (LAKSHMINRUSIMHA, VALI, 2020). Vale se ressaltar que, atualmente, 46 a 97% dos casos podem ser diagnosticados na ecografia pré-natal antes da 25ª semana de gestação (NETTO A, 2010).

Ainda no que se diz respeito aos achados da HDC nos exames de imagem, é importante discorrer sobre os achados no raio X da doença em neonatos. De acordo com a literatura de Baglaj (2004) a precisão diagnóstica com a radiografia de tórax chega a 49% e o encontro de alças intestinais com ar, por vezes com níveis hidroaéreos e desvio do mediastino, são sinais típicos de HDC ao raio X. Na figura 1, por exemplo, é possível identificar a diferença do achado clínico normal e patológico caracterizado pela apresentação anormal do conteúdo visceral no tórax.

Figura 1: Radiografia de tórax normal e contrastado evidenciando o conteúdo de vísceras no tórax



Fonte: COELHO A, 2018.

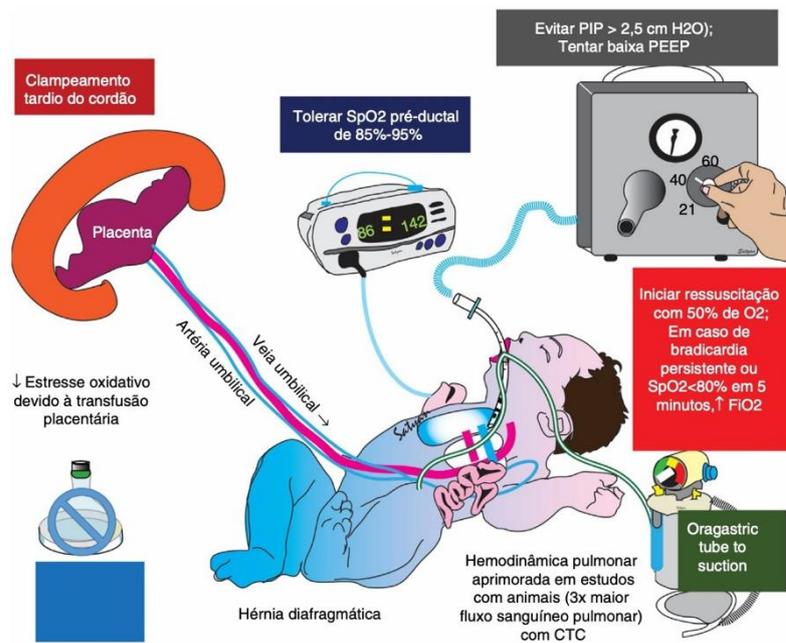
No que se diz respeito à apresentação clínica no quadro em neonatos observa-se habitualmente taquipneia, tiragem intercostal e supraclavicular e cianose no período pós-natal imediato. Além disso, pode-se observar apresentação de abdome escavado, dependendo do nível de evolução da hérnia e da assimetria torácica (FERREIRA, 2015). Na ausculta o murmúrio vesicular pode não ser audível no lado acometido. Para não haver confusão de diagnóstico devido esse desaparecimento, uma radiografia de tórax e abdome, mostrando as alças intestinais no hemitórax, finalmente estabelece o diagnóstico (GALLINDO, 2015).

O diagnóstico da Hérnia de Bochdalek nos adultos é difícil, pois 25% deles são assintomáticos, portanto, há subdiagnóstico (ZHOU, 2014). Os pacientes que geralmente obtêm o diagnóstico sem sinais clínicos, são diagnosticados de forma incidental por radiografia simples de tórax, que é a opção propedêutica mais acessível na avaliação do diafragma e da cavidade torácica. E o seu tratamento inclui redução do conteúdo da hérnia para a cavidade peritoneal e reparo do defeito diafragmático. Na atualidade usa-se comumente técnicas menos invasivas, como laparoscópicas, as quais garantem aos pacientes baixas taxas de complicações (YAMUR, 2015). Possibilitando assim que os indivíduos submetidos ao procedimento apresentem evolução satisfatória no pós-operatório imediato e tardio.

Segundo Jani et al., (2009) com a evolução na publicação dos trabalhos pôde-se verificar que as técnicas utilizadas para o tratamento da HDC no feto explicaram que propiciou o aumento da incidência de parto prematuro e amniorrexe prematura, caracterizada pela rotura das membranas antes do início do trabalho de parto. Além disso, há que se destacar também que a utilização do fetoscópio é um dos principais fatores para o desenvolvimento de ruptura da membrana amniótica. Ou seja, a escolha pela correção cirúrgica pós-natal é a escolha mais adequada.

O tratamento cirúrgico apresenta a redução do conteúdo da hérnia e o fechamento do defeito diafragmático. A hérnia pode ser tratada por meio de abordagens torácicas ou abdominais, as quais fazem o uso da técnica minimamente invasiva ou aberta, bem como simples sutura livre de tensão do defeito com suturas não absorvíveis (herniorrafia) ou reparo com tela (hernioplastia) (AYANE, WALSH, SHIFA, ET AL, 2020). Em casos específicos, mais complicados, essas duas abordagens podem ser combinadas. Embora possa se comparar os resultados de ambos os exames torácicos e abdominais, a modalidade de escolha é uma questão de preferência e experiência pessoal, pois não há estudos randomizados que mostrem a superioridade de qualquer um dos métodos. (AYANE, WALSH, SHIFA, ET AL, 2020).

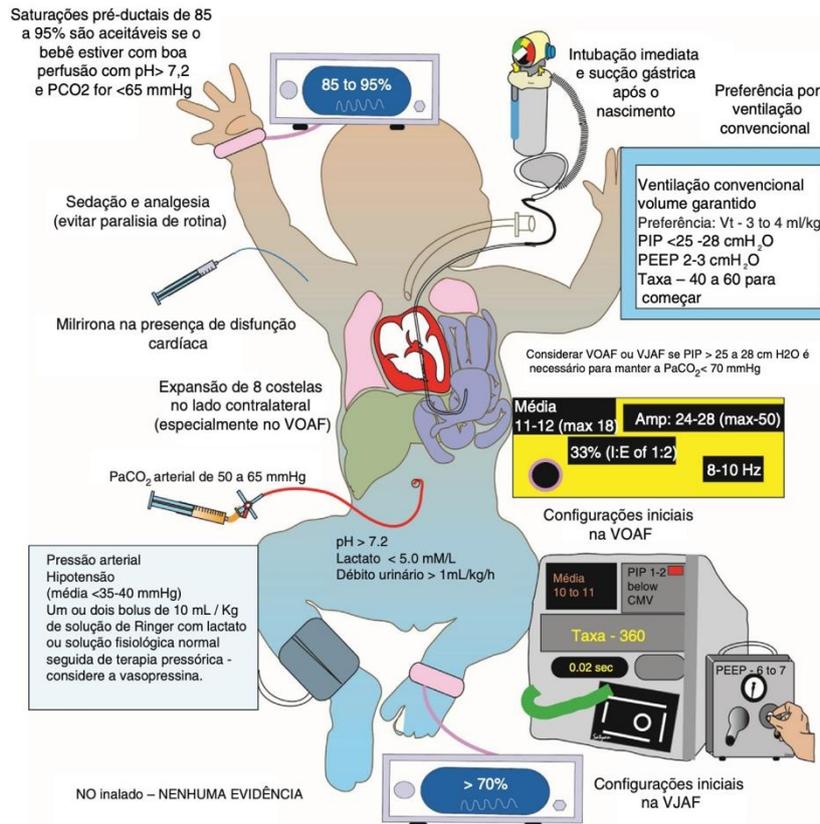
Figura 2: Manejo na sala de parto da hérnia diafragmática congênita (HDC).



Fonte: LAKSHMINRUSIMHA, VALI, 2020.

Conforme indicado na figura 2, observa-se um dos tratamentos para a HDC, que é o manejo na sala de parto. Nessa alternativa de tratamento, o que acontece fisiologicamente é que o estresse oxidativo desempenha um papel importante nas duas maiores causas da morbidade pós-natal: patogênese da hipertensão pulmonar e na lesão dos pulmões hipoplásicos na doença. O clampeamento tardio do cordão umbilical, também é outra medida crucial nessa alternativa visto que limita o barotrauma (com baixas pressões ventilatórias) e restringe a FiO<sub>2</sub> para atingir a SpO<sub>2</sub> pré-ductal, entre 85-95%. Essa é uma estratégia importante também para limitar o estresse oxidativo na HDC. CTC; clampeamento tardio do cordão umbilical; PEEP (positive end-expiratory pressure), pressão expiratória final positiva (LAKSHMINRUSIMHA, 2020).

Figura 3: Manejo pós-natal de hérnia diafragmática congênita (HDC) na UTIN.



Fonte: LAKSHMINRUSIMHA, VALI, 2020.

Na figura 3, observa-se o manejo pós-natal da HDC na UTI neonatal, que é de extrema necessidade manter a saturação de oxigenação pré-ductal na faixa de 85-95%. Além de priorizar a ventilação convencional com baixa PEEP, outra estratégia importante é a hipercapnia permissiva, caracterizada por uma estratégia de ventilação mecânica envolvendo redução do volume corrente (4-8 mL/kg) sem alteração da frequência respiratória (COIMBRA R, SILVEIRO C, 2001).

Em suma o tratamento das HDC é cirúrgico e consiste na redução dos órgãos herniados e fechamento do orifício diafragmático, primário ou com auxílio de próteses sintéticas, sobretudo em grandes correções ou locais com pouco tecido em seu limite posterior, logo, as próteses constituem boa opção. Por ocasionar a exposição de órgãos intra-peritoneais à tela, é preferida a utilização das de polytetrafluoroetileno-PTFE para a finalização adequada da correção (OLIVEIRA, RODRIGUES, 2007).

### 3 CONCLUSÃO

Em busca do tratamento da hérnia diafragmática congênita e suas complicações foi observada a necessidade de intervenção cirúrgica definitiva, já que a doença pode

causar complicações em outros órgãos abdominais além do acometido pela herniação. Dessa maneira, é preciso, de início, a realização efetiva do pré-natal, já que ele representa papel fundamental na prevenção e/ou detecção precoce da hérnia diafragmática e é de grande importância, uma vez que permite o acompanhamento do feto, além de orientar os pais e familiares quanto às possíveis manifestações e complicações. Além disso, é fundamental, diante do diagnóstico, programar o tempo adequado para a correção cirúrgica o mais breve possível com equipes de neonatologia e cirurgia pediátrica disponíveis para os cuidados imediatos com o recém-nascido (RN). Para, assim, aumentar a sobrevida dos pacientes que são afetados por essa anormalidade. Além disso, no que se diz respeito a HD em adultos a suspeita é essencial com intuito de fazer diagnóstico e tratamento precoces, que são essenciais para evitar a ocorrência de desdobramentos que comprometem ainda mais a saúde do paciente em questão.

## REFERÊNCIAS

- AYANE GN, Walsh M, Shifa J, Khutsafalo K. Right congenital diaphragmatic hernia associated with abnormality of the liver in adult. *Pan Afr Med J*. 2017 Sep 22;28:70.
- BAGŁAJ M. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children: a clinical spectrum. *Pediatr Surg Int*. 2004;20(9):658-69
- BELSEY R, Apley J. Congenital right-sided diaphragmatic hernia; some difficulties in differential diagnosis and operative repair. *Arch Dis Child*. 1949; 24(118): 129-34.
- CARMO, Roberta Ivanira Silva do et al. Prognostic factors of death in children during the first year of life due to congenital diaphragmatic hernia: analysis of a hospital cohort from 2005 to 2015.
- COELHO, Aleksandra, et al. “Hérnia diafragmática congênita com manifestação tardia: relato de caso”. *Revista de Pediatria SOPERJ*, vol. 18, nº 3, 2018, p. 30–32.
- COIMBRA, R. e SILVERIO, C.C. Novas estratégias de ventilação mecânica na lesão pulmonar aguda e na Síndrome da Angústia Respiratória Aguda. *Revista da Associação Médica Brasileira* [online]. 2001, v. 47, n. 4 [Acessado 15 Novembro 2022] , pp. 358-364.
- DA-COSTA-SANTOS, Juliana e Bennini, João Renato Avaliação de fatores prognósticos por métodos de imagem em casos de hérnia diafragmática congênita isolada: Revisão integrativa. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2022.
- FERREIRA TA, Chagas ISS, Ramos RTT, Souza EL. Malformações torácicas congênitas na infância: experiência de duas décadas. *J Bras Pneumol*. 2015;41(2):196-9.
- GALLINDO RM, Gonçalves FL, Figueira RL, Sbragia L. Manejo pré-natal da hérnia diafragmática congênita: presente, passado e futuro. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2015;37(3):140-7.
- LAKSHMINRUSIMHA S, Vali P. Congenital diaphragmatic hernia: 25 years of shared knowledge; what about survival *J Pediatría*, 2020.
- LAAKSONEN E, Silvasti S, Hakala T. Right-sided Bochdalek hernia in an adult: a case report. *J Med Case Rep*. 2009; 3(1): 9291.
- MIDRIO P, Gobbi D, Baldo V et al. Right congenital diaphragmatic hernia: an 18-year experience. *J Pediatr Surg*. 2007; 42(3): 517-521.
- NEAL JW. Traumatic right diaphragmatic hernia with evisceration of stomach, transverse colon and liver into the right thorax. *Ann Surg*. 1953; 137(2): 281- 284.
- OLIVEIRA, Daniel Riccioppo C.F. de e Rodrigues Jr., Aldo Junqueira Hérnia de bochdalek em adulto. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* [online]. 2008, v. 35, n.
- SWAIN JM, Klaus A, Achem SR et al. Congenital diaphragmatic hernia in adults. *Semin Laparosc Surg*. 2001; 8(4): 246- 255.

TORRES, T. A.; EGYPTO, I. A. S. do; SOUSA, M. N. A. de. Mapeamento das publicações científicas sobre cirurgia fetal na hérnia diafragmática congênita. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*, 2019.

WENZEL-SMITH G. Posterolateral diaphragmatic hernia with small-bowel incarceration in an adult. *South African J Surg* .2013; 51(2): 73-74.

YAGMUR Y, Yiğit E, Babur M, Gümüş S. Bochdalek hernia: a rare case report of adult age. *Ann Med Surg (London)*. 2015;5:72-5.

ZHOU Y, Du H, Che G. Giant congenital diaphragmatic hernia in an adult. *J Cardiothorac Surg*. 2014;9:31.