UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA
CAMPUS MINISTRO REIS VELLOSO
CURSO EM MEDICINA

MONICA SILVA RIBEIRO

ATRESIA BRÔNQUICA CONGÊNITA: RELATO DE CASO

Parnaíba / PI

2025

MONICA SILVA RIBEIRO

ATRESIA BRÔNQUICA CONGÊNITA: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar), como requisito para obtenção parcial do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Leonam Costa Oliveira

Parnaíba / PI
2025

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

R484a Ribeiro, Monica Silva

Atresia Brônquica Congênita: relato de caso. [recurso eletrônico] / Monica Silva Ribeiro. – 2025.

33 f.

TCC (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Leonam Costa Oliveira.

1. Anomalias Congênitas. 2. Atresia Crônica. 3. Ultrassonografia Pré- Natal. 4. Tomografia Computadorizada. 5. Diagnóstico Precoce. I. Título.

CDD: 616.22

MONICA SILVA RIBEIRO

ATRESIA BRÔNQUICA CONGÊNITA: RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina.
Linha de pesquisa: medicina fetal.
Orientador: Prof. Dr. Leonam Costa Oliveira.

Aprovado em 04 de dezembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Leonam Costa Oliveira (Orientador)
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar)

Prof(a). Priscila Favoritto Lopes
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar)

gov.br Documento assinado digitalmente
LAISE CAJUBA ALMEIDA BRITTO
Data: 12/12/2025 11:13:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof(a). Laíse Cajubá Almeida Britto
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar)

Digitalizado com CamScanner

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Leonam Costa Oliveira pela orientação, paciência e dedicação durante toda a elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso. Sua contribuição foi essencial para o desenvolvimento deste estudo e para o meu aprendizado ao longo do processo.

Também agradeço a minha mãe, que, mesmo à distância, sempre esteve presente com palavras de incentivo e orações, fortalecendo-me em cada etapa desta caminhada.

À minha avó, Maria das Dores, expresso minha profunda gratidão por todo o amor, dedicação e pela criação que me proporcionou. A senhora é a principal responsável por quem me tornei, e tenho imenso orgulho disso.

Ao meu padrinho, Reginaldo, agradeço por todo o apoio, confiança e ensinamentos que me ajudaram a chegar até aqui. À Adriana, sua esposa e minha amiga, agradeço pelas palavras de carinho e pelo constante incentivo.

Ao meu namorado, Claudio, registro minha gratidão pelo amor, paciência e incentivo incondicional. Sua presença e apoio diário foram fundamentais nesta trajetória.

Por fim, agradeço aos amigos, colegas, professores e demais pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a concretização desta etapa da minha formação acadêmica. A todos, o meu sincero muito obrigada.

RESUMO

A atresia brônquica congênita é uma condição rara, caracterizada pela obstrução focal de um brônquio segmentar, subsegmentar ou lobar, levando ao bloqueio das vias aéreas e ao acúmulo de muco distal à estenose, formando uma broncocele. Embora o diagnóstico geralmente ocorra no período pós-natal, com a tomografia computadorizada sendo o método de escolha, o avanço dos exames de imagem tornou a ultrassonografia fetal seriada uma ferramenta essencial para a detecção precoce de lesões pulmonares associadas a essa condição, além de permitir o cálculo da Razão de Volume da Malformação Congênita das Vias Aéreas Pulmonares (CVR), um indicador importante para prever a ocorrência de hidropisia e óbito fetal quando mensurado próximo à metade da gestação. O trabalho tem por objetivo descrever um caso raro de atresia brônquica congênita, destacando os achados ultrassonográficos ao longo da gestação, a confirmação diagnóstica pós-natal por tomografia e a importância do acompanhamento seriado até o desfecho neonatal favorável. Trata-se de um estudo observacional descritivo, do tipo relato de caso, envolvendo uma gestante cujo feto recebeu diagnóstico intrauterino de atresia brônquica congênita. Os dados foram obtidos por revisão de prontuário médico, registros de exames de imagem e resultados laboratoriais, além de entrevista com a paciente, utilizando questionário semiestruturado. Para a elaboração do relato, seguiu-se o protocolo CARE, assegurando clareza e integridade das informações. A gestante de 35 anos, G1P0A0, sem comorbidades, realizou ultrassonografia morfológica do segundo trimestre às 23 semanas, identificando lesão hiperecogênica em lobo inferior do pulmão esquerdo fetal, medindo 2,1 × 1,9 × 1,7 cm (volume = 3,7 cm^3). O Doppler não evidenciou vaso nutriente da aorta e não foram observadas áreas císticas internas. O CVR foi de 0,16, indicando baixo risco de hidropisia e necessidade de seguimento. Formulou-se diagnóstico diferencial de malformação congênita das vias aéreas pulmonares. O parto ocorreu com 41 semanas e 5 dias, com recém-nascido vivo, sexo masculino. A tomografia computadorizada pós-natal demonstrou atelectasias laminares na base direita, hiperinsuflação focal nos segmentos basais do lobo inferior esquerdo e opacidade central compatível com broncocele e impactação mucoide, corroborando o diagnóstico de atresia brônquica. Aos dois anos, a criança permanece assintomática e em acompanhamento ambulatorial. Este caso reforça a importância do diagnóstico pré-natal e do acompanhamento com parâmetro ultrassonográfico CVR para orientar a necessidade de intervenções. A observação de hiperinsuflação focal e broncocele na tomografia pós-natal ilustra aspectos típicos da condição, contribuindo para a compreensão clínica e diagnóstica. Além disso, a evolução

clínica favorável, sem necessidade de intervenções cirúrgicas, reforça relatos prévios que indicam bom prognóstico em lesões pulmonares sem sinais de hidropisia. Ademais, o acompanhamento ambulatorial permanece essencial para monitorar possíveis complicações tardias.

Palavras-chave: Anormalidades congênitas; Atresia brônquica; Ultrassonografia Pré-Natal; Tomografia Computadorizada; Diagnóstico Precoce.

ABSTRACT

Congenital bronchial atresia is a rare condition characterized by focal obstruction of a segmental, subsegmental, or lobar bronchus, leading to airway blockage and accumulation of mucus distal to the stenosis, forming a bronchocele. Although diagnosis usually occurs in the postnatal period, with computed tomography as the method of choice, advances in imaging have made serial fetal ultrasonography an essential tool for the early detection of pulmonary lesions associated with this condition, as well as for calculating the Congenital Pulmonary Airway Malformation Volume Ratio (CVR), an important indicator for predicting hydrops and fetal death when measured around mid-gestation. The objective of this study is to describe a rare case of congenital bronchial atresia, highlighting the ultrasonographic findings throughout pregnancy, the postnatal tomographic confirmation, and the importance of serial monitoring until the favorable neonatal outcome. This is a descriptive observational study, in the form of a case report, involving a pregnant woman whose fetus received an intrauterine diagnosis of congenital bronchial atresia. Data were obtained through medical record review, imaging reports, laboratory results, and an interview with the patient using a semi-structured questionnaire. The CARE protocol was followed to ensure clarity and completeness of information. The 35-year-old pregnant woman, G1P0A0, with no comorbidities, underwent a second-trimester morphological ultrasound at 23 weeks, which identified a hyperechoic lesion in the lower lobe of the fetal left lung measuring 2.1 × 1.9 × 1.7 cm (volume = 3.7 cm^3). Doppler imaging revealed no systemic feeding vessel from the aorta, and no internal cystic areas were observed. The CVR was 0.16, indicating a low risk of hydrops and the need for continued follow-up. A differential diagnosis of congenital pulmonary airway malformation was initially considered. Delivery occurred at 41 weeks and 5 days, resulting in a live newborn male. Postnatal computed tomography demonstrated laminar atelectasis in the right lung base, focal hyperinflation in the basal segments of the left lower lobe, and a central opacity compatible with bronchocele and mucoid impaction, confirming the diagnosis of bronchial atresia. At two years of age, the child remains asymptomatic and under outpatient follow-up. This case reinforces the importance of prenatal diagnosis and monitoring using the CVR parameter to guide the need for interventions. The observation of focal hyperinflation and bronchocele on postnatal tomography illustrates typical features of the condition, contributing to clinical and diagnostic understanding. Furthermore, the favorable clinical evolution without the need for surgical intervention supports previous reports indicating a

good prognosis in pulmonary lesions without signs of hydrops. Continued outpatient follow-up remains essential to monitor potential late complications.

Keywords: Congenital Abnormalities; Bronchial Atresia; Prenatal Ultrasound; Computed Tomography; Early Diagnosis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Atresia Brônquica Congênita
CARE	Case Report guidelines
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CVR	Razão do Volume da Malformação Pulmonar Congênita
ELC	Enfisema Lobar Congênito
MCVAP	Malformação Congênita das Vias Aéreas Pulmonares
MACC	Malformação Adenomatóide Cística Congênita
OMS	Organização Mundial da Saúde
RM	Ressonância Magnética
SBP	Sequestro Broncopulmonar
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFDPar	Universidade Federal do Delta do Parnaíba
USG	Ultrassonografia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO…… 11

2 OBJETIVOS…….. 13

2.1 Objetivo geral…… 13

2.2 Objetivos específicos……... 13

3 REVISÃO DA LITERATURA……. 14

3.1 Embriologia do sistema respiratório…….14

3.2 Atresia brônquica congênita……. 17

3.2.1 Definição 17

3.2.2 Epidemiologia 17

3.2.3 Fisiopatogenia 18

3.2.4 Manifestações clínicas 19

3.2.5 Diagnóstico 19

3.2.6 Tratamento 22

4 METODOLOGIA……..23

5 RELATO DE CASO……..25

6 DISCUSSÃO……...29

7 CONCLUSÃO ……...31

REFERÊNCIAS……32

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA……34

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO…..…...41

1 INTRODUÇÃO

As anomalias congênitas, alterações estruturais ou funcionais que ocorrem durante o desenvolvimento intrauterino, representam uma importante causa de mortalidade infantil e morbidade em todo o mundo, com impacto significativo na saúde pública e familiar. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 300 mil crianças morrem anualmente nas primeiras quatro semanas de vida em decorrência dessas condições (BRASIL, 2023).

Entre as anomalias congênitas, destacam-se as malformações pulmonares, um espectro de alterações do desenvolvimento do trato respiratório cuja origem está relacionada a falhas na organogênese brônquica e alveolar. A incidência dessas malformações varia de 30 a 42 casos por 100.000 habitantes, correspondendo a cerca de 0,06% a 2,2% das internações hospitalares (MACHADO et al., 2020). Embora algumas apresentem manifestações respiratórias logo ao nascimento, outras permanecem assintomáticas até a idade adulta, sendo diagnosticadas incidentalmente por exames de imagem.

Entre as principais malformações pulmonares, destacam-se a malformação congênita das vias aéreas pulmonares (MCVAP), o sequestro pulmonar, o enfisema lobar congênito e a atresia brônquica congênita (ABC). A MCVAP é uma das mais comuns, responsável por até 30% dos casos. Já a ABC é a segunda malformação traqueobrônquica mais frequente, embora sua real incidência seja desconhecida, uma vez que a maioria dos pacientes permanece assintomática (FAURE et al., 2000). Geralmente, trata-se de uma condição benigna, mas, em casos raros, pode manifestar-se ainda na infância com episódios de pneumonia recorrente.

Antigamente, o diagnóstico dependia de procedimentos invasivos, como a toracotomia, mas atualmente pode ser realizado com base em achados clínicos e de exames de imagem, conforme Faure et al. (2000). Os avanços da ultrassonografia (USG) obstétrica tornaram possível suspeitar das malformações pulmonares ainda no período pré-natal. Para além disso, a ultrassonografia permite o cálculo da Razão de Volume da Malformação Congênita das Vias Aéreas Pulmonares (CVR), parâmetro proposto para estimar o risco de hidropisia fetal em casos de lesões pulmonares congênitas, especialmente na MCVAP.

No período pós-natal, a tomografia computadorizada de tórax constitui o exame padrão-ouro para o diagnóstico de doenças broncopulmonares, sendo indispensável na identificação da atresia brônquica. Os achados tomográficos mais característicos incluem a presença de mucocele, áreas de hiperinsuflação distal associadas ao aprisionamento aéreo e a

descontinuidade do segmento brônquico afetado, especialmente entre a mucocele e os brônquios centrais.

Além dos aspectos clínicos e diagnósticos, é importante considerar as repercussões emocionais e sociais associadas à descoberta de uma malformação fetal. O diagnóstico, seja durante a gestação ou após o nascimento, costuma provocar medo, ansiedade e incertezas nos pais, exigindo acolhimento e apoio multiprofissional. A abordagem humanizada e a comunicação clara entre a equipe de saúde e a família são fundamentais para reduzir o impacto psicológico e favorecer a adesão ao acompanhamento e ao tratamento da criança.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever um caso raro de atresia brônquica congênita, destacando os achados ultrassonográficos ao longo da gestação, a confirmação diagnóstica pós-natal por tomografia e a importância do acompanhamento seriado até o desfecho neonatal favorável.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os achados clínicos e radiológicos identificados no período pré-natal e pós-natal em um caso de atresia brônquica congênita.
- Delinear o seguimento clínico da gestante após a suspeita de uma anomalia congênita pulmonar até o diagnóstico de atresia brônquica.
- Relatar as repercussões psicossociais diante do processo de comunicação e investigação de uma malformação fetal.

3 REVISÃO DA LITERATURA

As malformações pulmonares congênitas são um conjunto de anomalias raras que podem comprometer diferentes partes do pulmão, incluindo o parênquima, as vias aéreas e a vasculatura. A gravidade dessas condições varia amplamente, desde manifestações assintomáticas até quadros graves logo após o nascimento. A detecção precoce dessas malformações, frequentemente realizada por ultrassonografia pré-natal, tem aumentado nos últimos anos graças ao aprimoramento das técnicas de imagem. Dependendo do tipo de malformação, o tratamento pode variar de acompanhamento clínico até intervenções cirúrgicas imediatas (ANDRADE; FERREIRA; FISCHER, 2011).

Entre as principais malformações pulmonares, destacam-se a malformação congênita das vias aéreas pulmonares, o sequestro pulmonar, o enfisema lobar congênito, e a atresia brônquica, sendo este último o foco deste estudo. A MCVAP, anteriormente conhecida como malformação adenomatóide cística congênita (MACC), é uma das mais comuns, responsável por até 30% dos casos de malformações pulmonares congênitas. Esta é caracterizada por irregularidade anômala dos bronquíolos terminais, resultando na formação de cistos de tamanhos variados que podem comprometer todo um lobo pulmonar. O diagnóstico geralmente é feito ainda no período pré-natal e o manejo clínico varia de acordo com o tamanho das lesões e a presença de complicações, como a hidropsia fetal (DALTRO et al., 2010).

O sequestro broncopulmonar (SBP) é outra malformação significativa, na qual há presença de tecido pulmonar não funcional, que não se comunica com a árvore traqueobrônquica e é irrigado por vasos de circulação sistêmica. Essa condição pode ser intralobar ou extralobar, sendo o sequestro intralobar mais frequente. Os pacientes são assintomáticos ou apresentam infecções respiratórias de repetição, o que frequentemente leva ao diagnóstico. O tratamento de escolha, em casos sintomáticos, é a ressecção cirúrgica, com bons resultados na maioria dos casos (MACHADO et al., 2020; ANDRADE; FERREIRA; FISCHER, 2011).

O enfisema lobar congênito (ELC), por sua vez, é caracterizado pela hiperinsuflação de um lobo pulmonar, geralmente devido à obstrução das vias aéreas. Embora a maioria dos casos sejam identificados após o nascimento, o uso de técnicas avançadas de imagem, como a USG fetal, pode auxiliar no diagnóstico precoce e na decisão quanto à necessidade de intervenção. Quando os sintomas respiratórios estão presentes, a lobectomia pode ser indicada (BIYYAM et al., 2010).

A atresia brônquica congênita é uma condição rara em que há obstrução congênita de um segmento brônquico, resultando na formação de uma broncocele e na hiperinsuflação do parênquima pulmonar distal à obstrução. Embora rara, essa malformação pode ser identificada ainda no útero, permitindo um planejamento adequado para o manejo neonatal (BIYYAM et al., 2010). Ademais, esta doença cursa frequentemente afetando os lobos pulmonares superiores, e sua detecção precoce por meio de tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) é essencial para definir o melhor curso terapêutico, que pode variar de observação clínica até intervenção cirúrgica (POUPALOU et al., 2011).

O diagnóstico precoce dessas malformações, possibilitado pelo uso de tecnologias de imagem como a USG e a RM, é crucial para o planejamento terapêutico. A RM fetal é mostrada como uma ferramenta fundamental para avaliar a anatomia fetal e diferenciar entre diferentes tipos de malformações pulmonares (DALTRO et al., 2010). Além disso, uma abordagem precoce pode melhorar o prognóstico, diminuindo o risco de complicações graves ao nascimento e possibilitando intervenções terapêuticas mais eficazes (DALTRO et al., 2010; ANDRADE; FERREIRA; FISCHER, 2011).

3.1 EMBRIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Compreender o desenvolvimento embriológico do sistema respiratório é fundamental para identificar e interpretar anomalias congênitas, como a atresia brônquica. Esse conhecimento permite correlacionar cada fase do desenvolvimento pulmonar com possíveis alterações anatômicas e funcionais observadas ao nascimento, ajudando a equipe de saúde a planejar o diagnóstico, o acompanhamento e o manejo adequado dessas condições. Além disso, essa compreensão facilita a interpretação de achados clínicos e radiológicos no período pré-natal e pós-natal (LARSEN, 2013; MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016).

Nesse contexto, o desenvolvimento do sistema respiratório inicia-se nas primeiras semanas da vida embrionária e envolve uma série de etapas complexas e coordenadas que levam à formação dos pulmões, brônquios e demais estruturas respiratórias. Esse processo começa na quarta semana de gestação, quando surge o divertículo respiratório, uma projeção ventral do intestino anterior primitivo, também conhecido como sulco laringotraqueal. Esse divertículo é o precursor da árvore brônquica e das estruturas respiratórias inferiores, incluindo os pulmões e a traqueia. O epitélio que reveste essas vias deriva do endoderma, enquanto as estruturas de sustentação, como músculos, cartilagem e tecido conjuntivo, são originadas do mesoderma esplâncnico adjacente (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016).

O divertículo respiratório logo se divide em dois brotamentos brônquicos primários, que formam os pulmões direito e esquerdo. Este processo ocorre sob a influência de múltiplos fatores de sinalização, como o fator de transcrição Nkx2.1, que é essencial para a formação da traqueia e dos brônquios. Durante a quinta semana, esses brotamentos primários se subdividem, formando os bronquíolos secundários, três no lado direito e dois no lado esquerdo, que correspondem aos futuros lobos pulmonares (LARSEN, 2013).

O processo de ramificação continua intensivamente até a décima sexta semana, quando ocorrem várias gerações de ramificações, resultando na formação dos bronquíolos terminais. Esse padrão de ramificação é regulado por interações entre o endoderma e o mesênquima circundante, que sinalizam a formação ordenada da árvore brônquica. O mesoderma ao redor dos bronquíolos em desenvolvimento origina os tecidos de suporte, como as camadas musculares e cartilaginosas que dão sustentação às vias aéreas (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016).

Entre a décima sexta e a vigésima oitava semana, ocorre uma fase importante de desenvolvimento chamada de fase canalicular, em que os bronquíolos terminais se subdividem em bronquíolos respiratórios. Durante essa fase, a vascularização pulmonar também se intensifica, preparando o pulmão para as trocas gasosas que ocorrerão no nascimento. Ao final da fase canalicular, formam-se os sacos terminais ou alvéolos primitivos, estruturas fundamentais para as futuras trocas gasosas (LARSEN, 2013; MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016).

Apesar do desenvolvimento significativo durante a vida intrauterina, os pulmões ainda não estão completamente maduros ao nascimento. Apenas cerca de 15% dos alvéolos que compõem o pulmão adulto estão presentes no nascimento. O restante dos alvéolos se forma durante os primeiros anos de vida por meio do processo de septação alveolar, que aumenta a superfície disponível para trocas gasosas. Durante esse período pós-natal, a ventilação adequada é essencial para a formação e expansão desses alvéolos, permitindo que os pulmões alcancem sua plena capacidade funcional (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2016).

3.2 ATRESIA BRÔNQUICA CONGÊNITA

3.2.1 DEFINIÇÃO

A atresia brônquica congênita é uma malformação rara, descrita pela obliteração de um brônquio lobar, segmentar ou subsegmentar. Esse bloqueio impede a comunicação com a árvore brônquica central, resultando no acúmulo de secreções no brônquio afetado, formando uma broncocele. Apesar da obstrução, o tecido pulmonar distal do brônquio afetado permanece arejado devido à ventilação por canais paralelos, como os poros de Kohn (entre os alvéolos), os canais de Lambert (entre bronquíolos terminais e alvéolos adjacentes) e os canais de Martin (entre bronquíolos), levando à hiperinsuflação localizada. A condição ocorre mais frequentemente no lobo superior esquerdo e, na maioria dos casos, é assintomática, sendo descoberta de forma incidental (DI PUGLIA et al., 2021; NEU et al., 2003).

A ABC pode ocorrer de forma isolada ou estar associada a outras malformações pulmonares, como o sequestro pulmonar e a MCVAP. Na maior parte dos casos, é uma condição benigna que não provoca sintomas, sendo identificada em exames de imagem realizados por outros motivos. No entanto, em casos raros, crianças e adolescentes podem apresentar infecções respiratórias recorrentes, o que pode exigir clínicas mais específicas (FAURE et al., 2000; MELO, 2021).

3.2.2 EPIDEMIOLOGIA

A ocorrência exata da ABC não é bem determinada, visto que muitos casos são assintomáticos e revelados acidentalmente durante exames de imagem realizados por outros motivos. Estudos na literatura mostram variações quanto à prevalência entre os sexos. Di Puglia et al. (2021) relatam uma incidência semelhante entre homens e mulheres, enquanto Faure et al. (2000) indicam uma predominância masculina, com uma razão de 2:1. A faixa etária ao diagnóstico varia significativamente, com pacientes identificados desde os primeiros meses de vida até a vida adulta. No entanto, a maioria dos casos ocorre entre a segunda e terceira décadas de vida, provavelmente porque os pacientes permaneceram assintomáticos até essa fase (DI PUGLIA et al., 2021; FAURE et al., 2000).

3.2.3 FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia da ABC envolve uma série de alterações pulmonares resultantes da obstrução focal de um brônquio, seja ele lobar, segmentar ou subsegmentar. Essa obstrução impede a comunicação normal do parênquima pulmonar distal com a árvore brônquica central, mas, ao contrário do que ocorre em outros tipos de obstrução, o parênquima não se colapsa. Em vez disso, a ventilação colateral permite a entrada de ar, mas a eliminação do ar expirado é ineficiente, causando um aprisionamento de ar. Como resultado, o segmento ou lobo pulmonar afetado sofre hiperinsuflação, desenvolvendo enfisema localizado (NEU et al., 2003; WANG et al., 2012).

Além do aprisionamento aéreo, a ABC também gera um acúmulo de secreções mucosas no brônquio distal à interrupção, pois as glândulas submucosas e as células caliciformes continuam a produzir muco. Com a obstrução, esse muco não é expelido e acaba se acumulando, formando uma broncocele ou mucocele. A extensão da dilatação desse brônquio preenchido por muco depende tanto da quantidade produzida quanto da resistência da estrutura brônquica, especialmente da cartilagem. A ventilação colateral, que facilita a hiperinsuflação, é menos eficiente durante a expiração, agravando o aprisionamento aéreo e contribuindo para a alçaponamento progressivo. Esse quadro pode levar a um deslocamento mediastinal, em que o mediastino é empurrado para o lado oposto ao da luz hiperinsuflado, o que pode comprometer ainda mais a função respiratória, dependendo da gravidade do quadro (NEU et al., 2003).

Do ponto de vista etiológico, a causa exata da ABC ainda não é completamente compreendida. Uma das hipóteses mais aceitas sugere que um insulto vascular isquêmico durante o desenvolvimento fetal pode ser responsável pela obliteração do brônquio. Essa isquemia pode ocorrer após a 16ª semana de gestação, quando a ramificação brônquica já está praticamente completa, interrompendo o desenvolvimento normal de um brônquio segmentar ou subsegmentar. A associação desta patologia com outras malformações pulmonares, reforçam a teoria de que o momento e a gravidade da obstrução brônquica influenciam o tipo de anomalia associada que se desenvolve. Malformações que ocorrem no início do desenvolvimento fetal, entre a 4ª e a 6ª semana de gestação, podem estar relacionadas a lesões mais precoces, como os cistos broncogênicos, enquanto obstruções mais tardias, após a 16ª semana, podem predispor ao desenvolvimento de SBP ou ELC (POUPALOU et al., 2010; WANG et al., 2012).

3.2.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A atresia brônquica congênita é frequentemente assintomática e descoberta incidentalmente em exames de imagem realizados por outras causas, especialmente em adultos jovens. Estudos como os de Di Puglia et al. (2021) e Wang et al. (2012) mostram que entre 58% e 74% dos pacientes não apresentam sintomas. Quando as manifestações clínicas estão presentes, os sintomas mais comuns incluem infecções respiratórias recorrentes, como pneumonias e dispneia. Em casos mais raros, febre e hemoptise também podem ocorrer. O pneumotórax espontâneo, embora incomum, pode ser a primeira manifestação em alguns casos. Complicações como essas são mais frequentes em neonatos e crianças em idade pré-escolar, mas a gravidade dos sintomas costuma diminuir à medida que as crianças crescem.

Em crianças menores de sete anos, os sintomas da ABC incluem infecções pulmonares recorrentes, dispneia e taquipneia. Em adultos sintomáticos, as infecções respiratórias predominam, e, em alguns casos, pode ocorrer pneumotórax espontâneo. Ao exame físico, o achado mais comum é a diminuição localizada do murmúrio vesicular, com sibilos localizados presentes em alguns casos (NEU et al., 2003; FAURE et al., 2000).

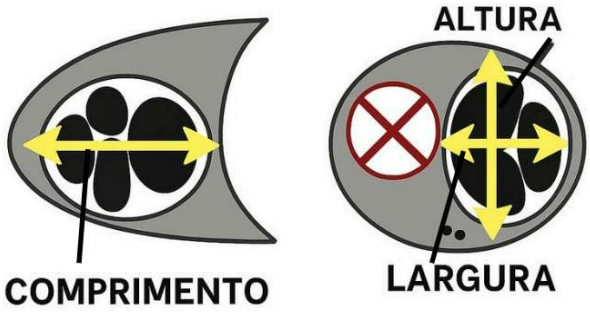
3.2.5 DIAGNÓSTICO

Os avanços da ultrassonografia obstétrica tornaram possível suspeitar das malformações pulmonares ainda no período pré-natal. No caso da atresia brônquica congênita, a obstrução das vias aéreas leva ao acúmulo de fluido pulmonar distal, resultando em hiperinsuflação pulmonar e aumento da ecogenicidade na ultrassonografia. No entanto, esses achados não são exclusivos da ABC, podendo também estar presentes em outras malformações pulmonares, como a MCVAP e o sequestro broncopulmonar (KOZAKI et al., 2018). Para além disso, a ultrassonografia permite a realização do CVR, parâmetro proposto para estimar o risco de hidropisia fetal em casos de lesões pulmonares congênitas, especialmente na MCVAP.

Ademais, o CVR baseia-se na estimativa do volume da lesão pelo produto entre comprimento, altura e largura (Figura 1), multiplicado por 0,52, e dividido pela circunferência cefálica fetal, em centímetros. Valores iguais ou inferiores a 1,6 estão associados a baixo risco de hidropisia fetal, enquanto índices superiores indicam maior probabilidade de complicações. De acordo com os valores obtidos, define-se a frequência do acompanhamento ecográfico:

semanal para CVR < 1,2; duas vezes por semana entre 1,2 e 1,6; e de duas a três vezes por semana quando o índice ultrapassa 1,6 ou há presença de cisto dominante, que corresponde a mais de um terço da lesão (PERINATOLOGY, 2025). Dessa forma, a realização seriada da ultrassonografia obstétrica, associada ao uso do índice CVR, constitui uma estratégia fundamental no acompanhamento clínico e no planejamento perinatal individualizado.

Figura 1. Representação esquemática das medidas anatômicas utilizadas para o cálculo do volume da lesão pulmonar fetal, com comprimento obtido em corte sagital e altura e largura em corte transversal.



Fonte: Adaptado de Perinatology.com (2025).

Após o nascimento, o método de escolha para o diagnóstico da atresia brônquica congênita (ABC) é a tomografia computadorizada de alta resolução. Esse exame permite identificar achados característicos, como a presença de mucocele (acúmulo de muco no brônquio distal à obstrução), áreas de hiperinsuflação e hipovascularização (ou oligoemia) do parênquima afetado. A mucocele costuma apresentar-se como uma estrutura arredondada ou fusiforme, frequentemente localizada na região hilar ou peri-hilar, e pode ser distinguida de outras massas pulmonares, como tumores ou malformações vasculares (DI PUGLIA et al., 2021; WANG et al., 2012).

A radiografia de tórax, por sua vez, pode sugerir a presença de atresia brônquica, geralmente evidenciando opacidade arredondada, ovalada ou ramificada na área comprometida, associada à hipertransparência distal decorrente da hiperinsuflação. Contudo, apresenta limitações, especialmente em obstruções subsegmentares ou quando há infecção concomitante, o que pode dificultar a interpretação. Nesses casos, a TC de alta resolução mostra-se superior, não apenas por detalhar as alterações brônquicas, mas também por auxiliar na exclusão de diagnósticos diferenciais. Quando realizada com contraste, pode descartar anomalias vasculares, muitas vezes tornando a angiografia desnecessária (FAURE et al., 2000; MELO, 2021).

A broncoscopia também pode desempenhar um papel importante no diagnóstico, especialmente quando há dúvidas sobre a permeabilidade do brônquio proximal. Este

procedimento permite visualizar diretamente o brônquio atrésico, que geralmente termina em um fundo cego, e ajuda a excluir causas obstrutivas adquiridas, como tumores, estenoses inflamatórias ou corpos estranhos. Em muitos casos, a broncoscopia complementa os achados da TC, fornece uma avaliação mais detalhada do brônquio afetado (WANG et al., 2012). No entanto, com o avanço das técnicas de imagem, a broncografia, que era usada anteriormente, tem sido menos empregada, pois é um método mais invasivo e técnico complexo.

A ressonância magnética também pode ser utilizada como ferramenta diagnóstica em alguns casos, especialmente para avaliar mucoceles brônquicas. Embora a RM seja eficaz para demonstrar essas lesões, ela não é tão útil quanto a TC para identificar hiperinsuflação pulmonar, que é um achado fundamental na atresia brônquica. O mapeamento de ventilação-perfusão, por sua vez, pode mostrar áreas de ventilação reduzidas ou ausentes, com perfusão diminuída no segmento afetado, ajudando a diferenciar essa condição de outras doenças pulmonares (MELO, 2021).

Além dos exames de imagem, em casos de ressecção pulmonar, a análise histopatológica pode confirmar o diagnóstico. O exame patológico revela brônquios terminais dilatados, com extremidade cega e envoltos por parênquima hiperinsuflado. As mucoceles são frequentemente revestidas pelo epitélio ciliado ou colunar, e podem haver imaturidade da cartilagem brônquica, o que sugere uma interrupção do desenvolvimento embrionário. Espessamento pleural, fibrose e circulação colateral são achados ocasionais em casos de infecções respiratórias recorrentes, que podem ocorrer em alguns pacientes com ABC (NEU et al., 2003).

Entre os diagnósticos diferenciais da atresia brônquica estão condições como anomalias vasculares, cistos brônquicos, embolia pulmonar, bronquiectasias e sequestro intralobar. A tomografia computadorizada com contraste, juntamente com reconstruções tridimensionais, pode ser uma ferramenta valiosa para distinguir essas condições. Por exemplo, as anomalias vasculares aparecem na TC como estruturas tubulares reais após o contraste, enquanto cistos brônquicos e sequestro intralobar estão associados à hiperaeração ao redor. Embora a presença de uma mucocele acompanhada de hiperaeração seja geralmente sugestiva dessa doença, patologias mais graves, como o câncer de pulmão e adenomas brônquicos, podem apresentar achados semelhantes. Nesses casos, a broncoscopia é recomendada para avaliar a permeabilidade dos brônquios centrais e excluir essas outras condições (WANG et al., 2012).

3.2.6 TRATAMENTO

O tratamento da atresia brônquica congênita é um tema discutível, especialmente porque muitos pacientes são assintomáticos. Para esses casos, o manejo conservador com acompanhamento clínico regular é geralmente recomendado. Exames de imagem periódicos ajudam a monitorar a evolução da condição, e a intervenção cirúrgica é evitada, a menos que sintomas clínicos mais graves, como infecções respiratórias recorrentes, dispneia, vômito ou hemoptise, sejam observados. Em casos assintomáticos, o risco cirúrgico tende a superar os possíveis benefícios (Di PUGLIA et al., 2021; WANG et al., 2012).

A cirurgia, como segmentectomia ou lobectomia, é reservada para pacientes com infecção de repetição ou comprometimento funcional significativo, devido à alteração do parênquima pulmonar adjacente. A toracoscopia, quando viável, é uma abordagem preferida em crianças e lactentes devido aos benefícios de menor dor pós-operatória, melhores resultados estéticos e menor risco de deformidades torácicas. No entanto, em lactentes, o pequeno espaço de trabalho e a hiperinsuflação pulmonar podem dificultar o uso dessa técnica. A ressecção precoce também pode proporcionar um melhor crescimento pulmonar compensatório e reduzir o risco de complicações, como infecções recorrentes e degeneração maligna (FAURE et al., 2000; POUPALOU et al., 2010).

4 METODOLOGIA

Este é um estudo observacional descritivo, do tipo relato de caso, que aborda a trajetória clínica de uma gestante cujo feto teve suspeita de malformação pulmonar e diagnóstico pós-natal de atresia brônquica congênita. O acompanhamento pré-natal foi realizado na Atenção Primária à Saúde do município, aliado a exames ultrassonográficos obstétricos conduzidos em clínica privada na cidade de Parnaíba, estado do Piauí.

As informações contidas neste relato de caso foram obtidas por meio de revisão do prontuário médico da paciente, registros fotográficos dos exames de imagem realizados durante o pré-natal e no período pós-natal, bem como dos exames laboratoriais disponíveis. Além disso, foi realizada uma entrevista individual com a paciente, conduzida por meio de um questionário semiestruturado (APÊNDICE A), com o objetivo de reunir informações complementares sobre aspectos clínicos, familiares, ambientais, psicossociais e sobre o conhecimento da gestante a respeito da condição fetal, ampliando a compreensão do impacto do diagnóstico ao longo do acompanhamento pré e pós-natal. A entrevista foi gravada com autorização prévia da participante e posteriormente transcrita, respeitando-se todos os aspectos éticos envolvidos.

Para garantir a padronização e a qualidade da apresentação, a elaboração deste trabalho seguiu o CARE guidelines (CAse REport), protocolo reconhecido internacionalmente para relatos de caso clínico, que orienta a descrição de dados clínicos, intervenções e desfechos de maneira clara, transparente e completa.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar), conforme parecer consubstanciado nº 7.341.352, e todos os procedimentos de coleta de dados, realização da entrevista e uso de documentos clínicos ocorreram após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela participante (APÊNDICE B). Todo o estudo respeitou as diretrizes éticas estabelecidas pela Declaração de Helsinque e pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 674/2022 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo a confidencialidade da identidade da paciente e a integridade das informações coletadas.

Com relação aos riscos envolvidos, foram identificadas possíveis repercussões de cunho social e psicológico, como desconforto pela exposição de exames em meios científicos, perda do anonimato e desgaste emocional durante a entrevista. Para minimizar esses riscos, todas as informações que pudessem identificar a paciente foram devidamente ocultadas. O

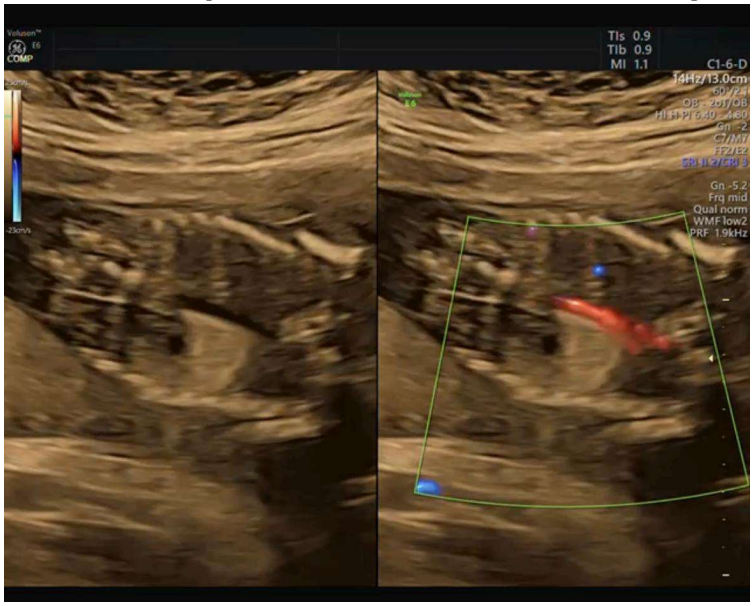
material de áudio, gravado durante a entrevista com o consentimento dos pais, foi descartado após a transcrição, e o agendamento da entrevista respeitou a disponibilidade da participante.

5 RELATO DE CASO

Paciente A.S.M., 34 anos, G1P0A0, sem comorbidades conhecidas, com histórico familiar de mãe diabética e pai hipertenso. Desconhecia doenças genéticas e malformações congênitas familiares. Não fazia uso contínuo de medicamentos e não apresentava histórico de internações ou cirurgias prévias. A gestação ocorreu de forma espontânea e planejada, com início precoce do pré-natal por volta de 7 semanas, totalizando treze consultas registradas no cartão da gestante e sem intercorrências durante o acompanhamento. Os exames laboratoriais permaneceram dentro da normalidade, as vacinas encontravam-se atualizadas e as sorologias foram não reagentes. Não houve exposição ocupacional a agentes tóxicos, nem uso de álcool, tabaco ou outras substâncias durante a gestação, e não foram documentadas infecções virais ou bacterianas.

Na primeira ultrassonografia obstétrica com cerca de 7 semanas, observou-se gestação única, tópica, saco gestacional bem implantado, vesícula vitelínica e embrião com atividade cardíaca normal. A gestação evoluiu adequadamente até a realização da ultrassonografia gestacional do segundo trimestre, com 19 semanas, quando foi identificada uma massa hiperecogênica em hemitórax esquerdo, medindo 1,4 x 1,4 x 1,1 cm (volume aproximado de 1,2 cm^3), sem áreas císticas ou vascularização aparente ao Doppler (Figura 2). A principal hipótese diagnóstica foi malformação congênita das vias aéreas pulmonares, com recomendação de acompanhamento ecográfico quinzenal.

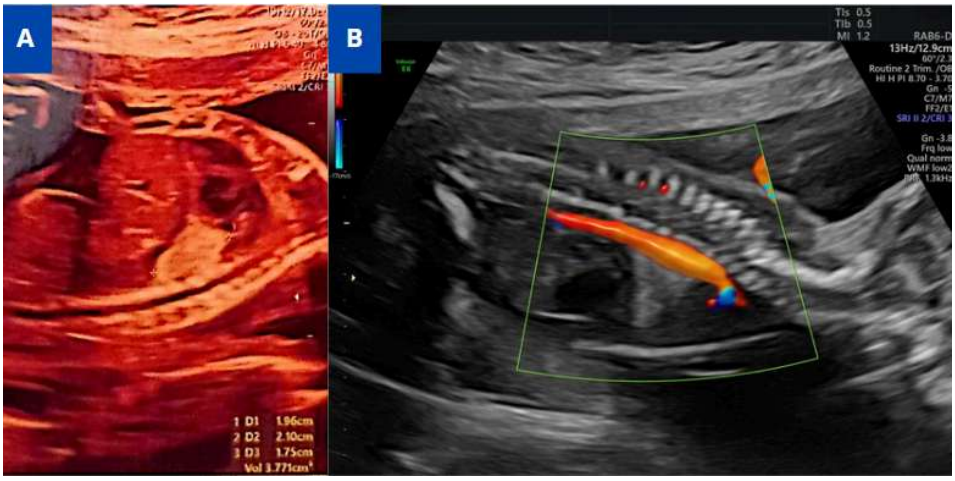
Figura 2. Ultrassonografia gestacional com 19 semanas de gestação, quando foi identificada uma massa hiperecogênica em hemitórax esquerdo, sem áreas císticas ou vascularização aparente ao Doppler.



Fonte: Arquivo pessoal.

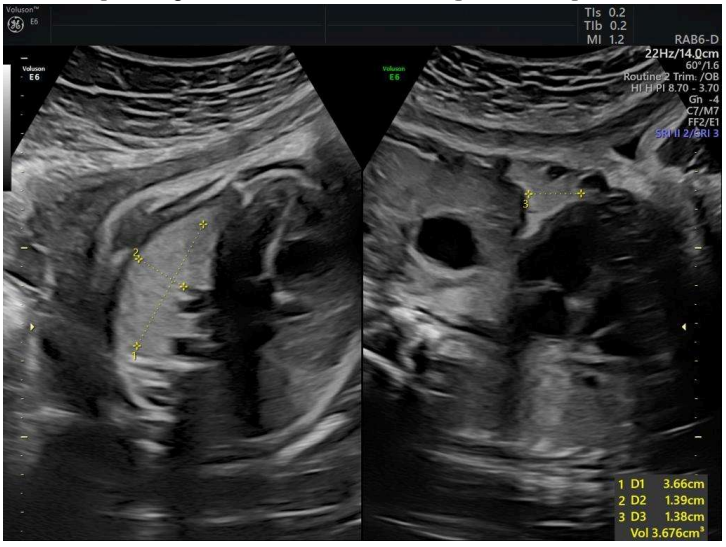
Posteriormente, foi realizada uma ultrassonografia morfológica às 23 semanas de gestação e confirmou a presença de lesão sólida hiperecogênica no lobo inferior do pulmão esquerdo, com crescimento progressivo, medindo 2,1 × 1,9 × 1,7 cm (volume de 3,7 cm^3) e ausência de vasos nutricionais oriundos da aorta ao Doppler (Figura 3). Não foram identificadas áreas císticas em seu interior. O cálculo da razão entre o volume da lesão e a circunferência cefálica (CVR) foi de 0,16. Em seguimento, a ultrassonografia gestacional de 32 semanas e 6 dias (Figura 4) mostrou imagem hiperecogênica medindo 3,6 × 1,3 × 1,3 cm (volume de 3,7 cm^3), com um CVR de 0,11, reforçando o baixo risco para hidropisia fetal.

Figura 3. Ultrassonografia obstétrica com Doppler colorido realizada com 23 semanas de gestação. (A) Corte sagital evidenciando lesão sólida hiperecogênica no lobo inferior do pulmão esquerdo. (B) Corte sagital do tórax fetal demonstrando ausência de fluxo vascular na lesão.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4. Ultrassonografia obstétrica realizada com 32 semanas e 6 dias de gestação, evidenciando lesão sólida hiperecogênica no lobo inferior do pulmão esquerdo.

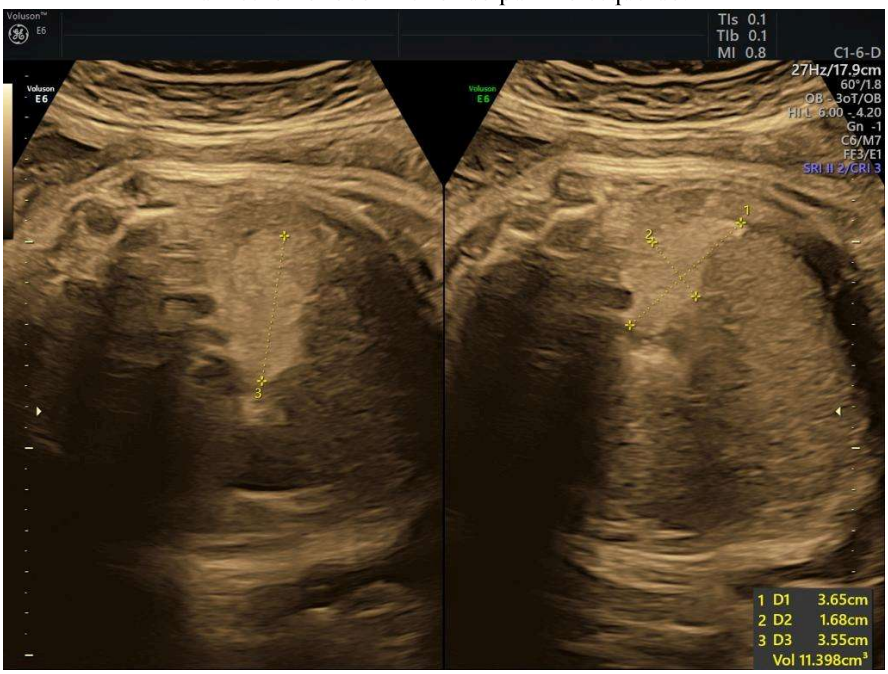


Fonte: Arquivo pessoal.

Dando seguimento às ultrassonografias seriadas, uma nova avaliação ecográfica, às 39 semanas e 1 dia (Figura 5), mostrou que a lesão apresentava dimensões de 3,6 × 1,6 × 3,5 cm

(volume de 11,3 cm³). Apesar do aumento volumétrico entre as 23 e 38 semanas, o índice CVR permaneceu abaixo de 1,6. Durante toda a gestação, a paciente permaneceu clinicamente estável, com crescimento fetal adequado, volume amniótico dentro da normalidade e ausência de sinais ecográficos de hidropisia. As avaliações dopplervelocimétricas maternas realizadas ao longo do pré-natal demonstraram perfusão uteroplacentária preservada, sem alterações significativas nos índices de pulsatilidade das artérias uterinas. Além disso, o rastreamento para pré-eclâmpsia foi negativo e não houve desenvolvimento de complicações hipertensivas gestacionais. Foi indicada avaliação pós-natal por tomografia computadorizada para confirmação diagnóstica e definição da conduta.

Figura 5. Ultrassonografia obstétrica realizada com 39 semanas e 1 dia de gestação evidenciando as dimensões da lesão no lobo inferior do pulmão esquerdo.

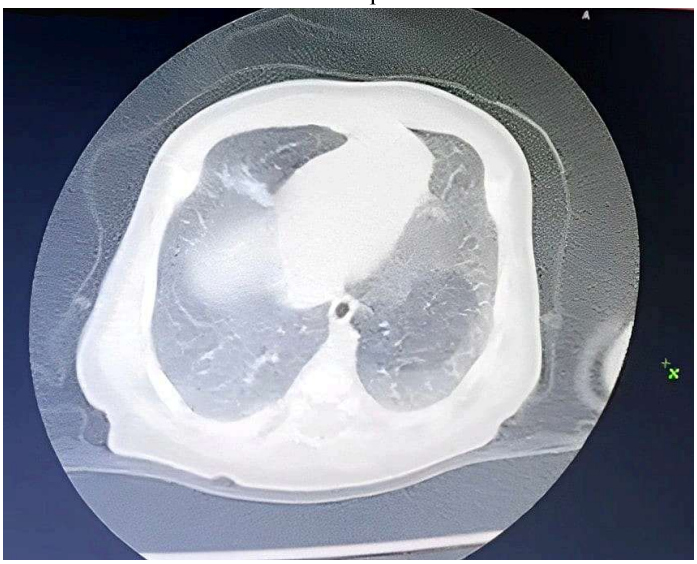


Fonte: Arquivo pessoal.

A gestação evoluiu até 41 semanas, quando foi realizado parto cesáreo indicado devido à malformação fetal, com o objetivo de otimizar o desfecho neonatal. O recém-nascido, do sexo masculino, apresentou peso de 2.850 g, Apgar 8/9, sem sinais de desconforto respiratório e sem necessidade de CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) ou de suporte ventilatório. A tomografia computadorizada de tórax realizada com 2 dias de vida (Figura 6) evidenciou atelectasias laminares na base direita, hiperinsuflação focal nos segmentos basais do lobo inferior esquerdo e opacidade central nos segmentos envolvidos, sugestiva de broncocele com impactação mucoide, compatível com atresia brônquica congênita. A TC foi

repetida aos 91 dias de vida, sem alterações significativas em relação ao exame anterior, sendo recomendado, dessa forma, apenas acompanhamento ambulatorial.

Figura 6. Tomografia computadorizada de tórax pós-natal, realizada aos 2 dias de vida, com plano de corte axial, evidenciando atelectasias laminares na base direita e hiperinsuflação focal nos segmentos basais do lobo inferior esquerdo.



Fonte: Arquivo pessoal.

Com aproximadamente um mês de vida, o lactente apresentou um episódio de pneumonia confirmado por radiografia de tórax, com boa resposta ao tratamento instituído e sem necessidade de internação prolongada. Após o episódio, manteve-se sob acompanhamento regular com equipe multiprofissional, sem novos eventos infecciosos. Atualmente, com dois anos de idade, encontra-se assintomático, em bom estado geral e com desenvolvimento adequado para a idade.

Além dos achados clínicos, o relato materno possibilitou compreender as repercussões emocionais e sociais decorrentes do diagnóstico de uma malformação pulmonar durante o pré-natal. A mãe descreveu que a notícia inicial foi um “choque”, acompanhada de medo e incerteza, chegando a pensar que o bebê pudesse ter “câncer”. A ausência de um diagnóstico definitivo ao longo da gestação gerou ansiedade, amenizada parcialmente pelo apoio familiar e pela postura tranquilizadora dos obstetras. Mesmo diante das incertezas, manteve vínculo afetivo com o bebê e aderiu ao acompanhamento pré e pós-natal, o que contribuiu para uma adaptação emocional mais positiva diante do desfecho favorável.

6 DISCUSSÃO

O presente caso chama atenção pela raridade da suspeita pré-natal de uma malformação pulmonar congênita, uma vez que a maioria dos registros na literatura descreve o diagnóstico da ABC como um achado incidental no período pós-natal ou mesmo na vida adulta (FAURE et al., 2000; DI PUGLIA et al., 2021). A detecção de uma lesão sólida, hiperecogênica, na região do lobo inferior do pulmão esquerdo durante a ultrassonografia gestacional foi determinante para a suspeita de alteração pulmonar congênita.

A ausência de vasos nutricionais oriundos da aorta, evidenciada nas avaliações dopplervelocimétricas, foi decisiva para afastar o diagnóstico de sequestro pulmonar, considerado um dos principais diagnósticos diferenciais. Além disso, o padrão sólido, sem áreas císticas, também tornou menos provável a hipótese de malformação congênita das vias aéreas pulmonares, embora essa possibilidade só pudesse ser definitivamente descartada após a confirmação tomográfica no período pós-natal.

No acompanhamento pré-natal, o CVR mostrou-se um parâmetro essencial para a estratificação de risco fetal. Segundo Daltro et al. (2010), o cálculo do CVR é um método seguro, de fácil reprodutibilidade e com boa correlação prognóstica, permitindo estimar o risco de hidropisia e orientar a conduta obstétrica. Valores inferiores a 1,6, como observados neste caso, indicam baixo risco de complicações, o que justifica o manejo expectante e o seguimento seriado por ultrassonografia.

No caso relatado, o CVR permaneceu baixo durante toda a gestação, e não houve indícios de hidropisia fetal ou comprometimento hemodinâmico. Nessa perspectiva, a via de parto deve ser determinada pelas condições maternas e fetais no momento da admissão, e não pela presença isolada da malformação. Estudos como os de Poupalou et al. (2011) e Mehl et al. (2022) reforçam que, na ausência de complicações, a ABC não constitui indicação formal de cesariana. A realização de parto cesáreo apenas pela presença da malformação, sem critérios clínicos adicionais, pode expor a gestante a um procedimento cirúrgico evitável.

A tomografia computadorizada de tórax realizada no segundo dia de vida consolidou o diagnóstico de ABC ao evidenciar broncocele, hiperinsuflação segmentar no lobo inferior esquerdo e atelectasias laminares na base direita. Esses achados são compatíveis com as descrições clássicas da literatura e reforçam a importância da TC como exame de confirmação pós-natal (NEU et al., 2003; DI PUGLIA et al., 2021). Daltro et al. (2010) destacam que a tomografia é o método de imagem mais sensível para identificar a obliteração brônquica e as

repercussões anatômicas associadas, permitindo diferenciar a ABC de outras malformações, como o sequestro broncopulmonar e o enfisema lobar congênito.

Em comparação com relatos anteriores, Di Puglia et al. (2021) acompanharam quatro casos de atresia brônquica congênita desde o nascimento até a infância, e a maioria dos recém-nascidos apresentou evolução estável, sem necessidade de suporte ventilatório. De forma semelhante, Faure et al. (2000) relataram que, na ausência de sintomas respiratórios relevantes, o tratamento conservador costuma garantir bons resultados e prognóstico favorável. Esses achados reforçam a conduta adotada neste caso, em que o acompanhamento clínico periódico foi suficiente para assegurar boa evolução inicial do recém-nascido.

Por outro lado, o episódio de pneumonia ocorrido no primeiro mês de vida evidencia que, mesmo em casos considerados de baixo risco, complicações respiratórias podem ocorrer. Neu et al. (2003) e Wang et al. (2012) descrevem que as infecções pulmonares de repetição estão entre as manifestações mais comuns da atresia brônquica congênita, em razão do acúmulo de secreções no brônquio distal à obstrução. Apesar disso, a maioria dos pacientes apresenta evolução satisfatória com manejo conservador e seguimento multiprofissional, como neste caso, em que a criança atualmente encontra-se assintomática e com desenvolvimento adequado.

Além dos aspectos clínicos e diagnósticos, é imprescindível considerar as dimensões emocionais e sociais que permeiam esse tipo de achado. A incerteza quanto ao prognóstico fetal e a demora para a definição diagnóstica geraram ansiedade materna, apesar do suporte familiar e médico recebido. Estudos de Gomes et al. (2022) e Moura, Nascimento e Alves (2021) destacam que o impacto psicológico do diagnóstico de anomalias fetais está relacionado principalmente ao medo do desconhecido e à percepção de ameaça à vida do bebê. Nesses contextos, o acolhimento multiprofissional e a comunicação empática são fundamentais para reduzir a angústia dos pais e fortalecer o vínculo mãe-filho durante a gestação.

7 CONCLUSÃO

Este relato de caso destaca a relevância da identificação pré-natal de uma alteração pulmonar congênita, cuja detecção ainda no período intrauterino foi fundamental para o acompanhamento gestacional, o planejamento do parto e o seguimento pós-natal. A utilização da ultrassonografia seriada, associada ao cálculo do índice CVR, mostrou-se uma ferramenta essencial para o monitoramento da lesão, permitindo estimar o baixo risco de complicações hemodinâmicas e contribuir para uma condução clínica mais segura e adequada.

O caso em questão evidencia que, mesmo diante de uma malformação pulmonar congênita, a evolução pode ser favorável, com nascimento a termo, boa vitalidade neonatal e desenvolvimento adequado até os dois anos de idade. Além disso, ressalta-se que o diagnóstico precoce proporciona benefícios que vão além do período neonatal, permitindo orientar o acompanhamento a longo prazo, prevenindo complicações e evitando investigações diagnósticas desnecessárias na vida adulta.

Por fim, este relato destaca a relevância da abordagem multidisciplinar e do acolhimento materno durante o processo diagnóstico, integrando aspectos clínicos, psicológicos e sociais. Ao contribuir com o registro de um caso raro diagnosticado ainda na gestação, o estudo amplia o entendimento sobre a atresia brônquica congênita e oferece subsídios para o manejo de futuras gestações com achados semelhantes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cristiano Feijó; FERREIRA, Hylas Paiva da Costa; FISCHER, Gilberto Bueno. Malformações pulmonares congênitas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 2, p. 259-271, 2011.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL. **Declaração de Helsinque**: princípios éticos para pesquisas médicas envolvendo seres humanos. Fortaleza: 64ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, 2013. Disponível em: https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/. Acesso em: 9 out. 2025.

BIYYAM, Deepa R. et al. Congenital lung abnormalities: embryologic features, prenatal diagnosis, and postnatal radiologic-pathologic correlation. **Radiographics**, v. 30, n. 6, p. 1721-1738, out. 2010. DOI: 10.1148/rg.306105508.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59–62.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022.** Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 maio 2022. Seção 1, p. 117–118.

CARE. **CARE guidelines:** consensus-based clinical case reporting guideline development. 2013. Disponível em: https://www.care-statement.org. Acesso em: 9 maio 2025.

DALTRO, Patrícia et al. Congenital chest malformations: a multimodality approach with emphasis on fetal MR imaging. **Radiographics**, v. 30, n. 2, p. 385-395, mar. 2010. DOI: 10.1148/rg.302095113.

DI PUGLIA, Elazir Barbosa Mota et al. Achados tomográficos na atresia brônquica. **Radiologia Brasileira**, v. 54, n. 1, p. 9-14, 2021. DOI: 10.1590/0100-3984.2019.0136.

FAURE, Alecsandra Calil Moyses et al. Atresia brônquica congênita: relato de dois casos. Contribuição da tomografia computadorizada ao diagnóstico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 26, n. 3, p. 144-148, 2000.

GOMES, A. G. S.; SANTOS, A. C. A.; FERREIRA, M. L. S. Repercussões maternas do diagnóstico pré-natal de anomalia fetal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, n. 1, p. e20201143, 2022. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-1143.

KOZAKI, Mitsuru et al. Fetal congenital peripheral bronchial atresia diagnosed by magnetic resonance imaging: two case reports. **AJP Reports**, v. 8, n. 4, p. e201-e205, 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1673620.

LARSEN, Gary C. et al. **Embriologia humana**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G. **Embriologia clínica**. Tradução de Adriana de Siqueira et al. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

MACHADO, Ludmila Houara Castro et al. Malformações vasculares pulmonares congênitas: análise de 24 casos. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 5, p. S32-S38, 2020.

MELO, Alessandro Severo Alves de. Diagnóstico por imagem na atresia brônquica. **Radiologia Brasileira**, v. 54, n. 2, p. V, 2021. DOI: 10.1590/0100-3984.2021.54.2e1.

MEHL, S. C. et al. Delivery planning for congenital lung malformations: a CVR-based perinatal care algorithm. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 57, n. 5, p. 833-839, maio 2022. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2021.12.039.

MOURA, R. C. R.; NASCIMENTO, K. R.; ALVES, V. L. Diagnóstico de malformações congênitas: impactos psicológicos e sociais para as gestantes. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 96, n. 38, p. e021103, 2021.

NEU, B. et al. Aspectos radiológicos da atresia brônquica: relato de três casos e revisão da literatura. **Radiologia Brasileira**, v. 36, n. 5, p. 325-328, 2003.

PERINATOLOGY. **Congenital Pulmonary Airway Malformation Volume Ratio (CVR)**. Disponível em: https://www.perinatology.com/calculators/CVR.htm. Acesso em: 8 maio 2025.

POUPALOU, Anna et al. Perinatal diagnosis and management of congenital bronchial stenosis or atresia: 4 cases. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 141, n. 1, p. e11-e14, 2010. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.09.046.

WANG, Yuqi et al. Congenital bronchial atresia: diagnosis and treatment. International **Journal of Medical Sciences**, v. 9, n. 3, p. 207-212, 2012.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA

I. Informações Iniciais

1. **Nome da gestante/Mãe:**

_____
_____

2. **Idade da gestante: _____**
3. **Número de gestação atual:**
    - **Gestante ainda em andamento?** ( ) Sim ( ) Não
    - Se não, qual o desfecho da gestação? ( ) Parto prematuro ( ) Parto a termo ( ) Aborto espontâneo ( ) Outros (descrever)
4. **Idade gestacional no momento do diagnóstico da malformação pulmonar: _____**
5. **Mês e ano do diagnóstico da malformação pulmonar no feto: _____**
6. **Gênero do feto (se já identificado): _____**
7. **Média de peso e altura do feto conforme últimos exames (caso gestação em andamento): _____**

II. Histórico Obstétrico da Gestante

1. **Esta é sua primeira gestação?** ( ) Sim ( ) Não
    - Se não, quantas gestações anteriores a gestante teve? _____
    - **Número de partos anteriores: _____**
    - **Número de abortos espontâneos: _____**
2. **Já teve complicações graves em gestações anteriores?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, descreva as complicações (ex.: pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, parto prematuro, etc.)

_____
_____

3. **Já teve filhos com malformações congênitas ou condições graves de saúde?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, descreva as condições (especificar tipo de malformação ou doença).

_____
_____

4. **Fez acompanhamento médico especial durante a gestação atual?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual tipo de acompanhamento (ex.: monitoramento especializado, consulta com geneticista, etc.)?

_____
_____

5. **Fez algum exame durante a gestação atual que detectou a malformação pulmonar?** Se sim, qual foi o exame utilizado? (Ex.: ultrassonografia morfológica, doppler, ressonância magnética, etc.)

_____
_____

6. **Recebeu aconselhamento genético após o diagnóstico da malformação pulmonar?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual foi a orientação recebida?

_____
_____

III. Histórico Médico Pessoal da Gestante

1. **A gestante tem algum histórico de doenças crônicas?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais doenças? (Ex.: hipertensão, diabetes, doenças respiratórias, etc.)

_____
_____

2. **Já foi diagnosticada com problemas respiratórios ou pulmonares?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual condição? (Ex.: asma, bronquite crônica, etc.)

_____
_____

3. **Faz uso de medicamentos regularmente?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais medicamentos? (Descrever dosagem e motivo de uso)

_____
_____

4. **Já passou por cirurgias importantes ou procedimentos médicos relevantes?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais procedimentos? (Ex.: cirurgias torácicas, pulmonares, etc.)

_____
_____

5. **A gestante possui histórico de doenças autoimunes ou distúrbios metabólicos?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais condições?

_____
_____

IV. Histórico Familiar (1º grau)

1. **Existem doenças respiratórias ou pulmonares na família dos pais (1º grau)?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual a condição? (Ex.: asma, enfisema, fibrose cística, etc.)

2. **Há histórico de malformações congênitas ou problemas graves de saúde nos familiares de 1º grau (pais e irmãos)?**

   ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais condições? (Descrever tipo de malformação ou doença genética)

3. **Há histórico de doenças genéticas ou síndromes hereditárias na família de 1º grau?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, especifique a(s) condição(ões) genética(s). (Ex.: síndrome de Down, síndrome de Marfan, etc.)

4. **Os pais da gestante têm alguma condição médica relevante para o diagnóstico da malformação pulmonar?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual a condição? (Ex.: doenças pulmonares crônicas, síndromes genéticas, etc.)

V. Fatores Ambientais e Estilo de Vida

1. **A gestante tem histórico de exposição a substâncias tóxicas durante a gestação ou antes da concepção?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, descreva (ex.: fumo, radiação, produtos químicos, etc.)

2. **A gestante fuma ou tem histórico de tabagismo?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, há quanto tempo e com qual frequência?

3. **A gestante consome álcool ou outras substâncias psicoativas durante a gestação?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual o tipo e a quantidade de substâncias consumidas?

4. **A gestante foi exposta a infecções virais ou bacterianas durante a gestação?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual a infecção? (Ex.: rubéola, varicela, etc.)

_____

_____

5. **A gestante tem alguma condição de saúde relacionada ao ambiente de trabalho ou à residência?** (Ex.: exposição a produtos tóxicos no trabalho, poluição, etc.)
    - ( ) Sim ( ) Não Se sim, descreva a situação.

_____

_____

VI. Aspectos Psicológicos e Sociais

1. **Como a gestante/mãe está lidando emocionalmente com o diagnóstico da malformação pulmonar no feto?**
    - ( ) Aceitação
    - ( ) Ansiedade
    - ( ) Tristeza
    - ( ) Medo
    - ( ) Incerteza
    - ( ) Outras emoções
    - _____

      _____
2. **Quais foram os sentimentos e reações imediatas da gestante ao receber o diagnóstico?**
    - ( ) Choque
    - ( ) Descrença
    - ( ) Medo do futuro
    - ( ) Raiva
    - ( ) Tristeza profunda
    - ( ) Alívio (por entender a condição)
    - ( ) Outros

      _____

      _____
3. **A gestante está recebendo apoio psicológico ou emocional durante a gestação ou após o diagnóstico?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual tipo de apoio? (Ex.: acompanhamento com psicólogo, grupos de apoio, etc.)

_____

_____

4. **A gestante possui suporte social adequado (família, amigos, parceiro)?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se não, quais são as principais dificuldades? (Ex.: falta de apoio familiar, problemas no relacionamento com o parceiro, etc.)

_____

_____

5. **Quais foram os maiores impactos emocionais e sociais que a gestante enfrentou após o diagnóstico?**
    - ( ) Alterações no relacionamento com o parceiro
    - ( ) Dificuldade no trabalho ou em outras atividades diárias
    - ( ) Isolamento social
    - ( ) Ansiedade em relação ao futuro do feto
    - ( ) Outros
    - _____

      _____

VII. Conhecimento sobre a Malformação Pulmonar

1. **A gestante tinha algum conhecimento prévio sobre malformações pulmonares congênitas antes do diagnóstico?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se sim, onde obteve essas informações? (Ex.: médicos, internet, familiares, etc.)

_____

_____

2. **A gestante recebeu informações suficientes e claras sobre o diagnóstico de malformação pulmonar?**
    - ( ) Sim ( ) Não Se não, o que faltou ou o que gostaria de saber mais?

_____

_____

3. **Onde a gestante procurou mais informações após o diagnóstico?**
    - ( ) Médicos/especialistas
    - ( ) Internet
    - ( ) Grupos de apoio
    - ( ) Livros/artigos especializados
    - ( ) Família/amigos
    - ( ) Outros

      _____

      _____

VIII. Diagnóstico e Conduta Médica

1. **Como foi feito o diagnóstico da malformação pulmonar do feto?**
    - ( ) Ultrassonografia morfológica
    - ( ) Ultrassonografia 3D
    - ( ) Ressonância magnética
    - ( ) Exame clínico

- ( ) Outros

_____

_____

2. **Qual a natureza da malformação pulmonar identificada?**
   - ( ) Malformação das vias aéreas
   - ( ) Hipoplasia pulmonar
   - ( ) Malformação de grandes vasos pulmonares
   - ( ) Outras
   - _____

     _____
3. **A malformação pulmonar está associada a outras condições?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais? (Descreva outras condições associadas, como doenças cardíacas, genéticas, etc.)

_____

_____

4. **A gestante foi orientada sobre opções de tratamento ou acompanhamento pós-natal para o feto?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais foram as opções apresentadas?

_____

_____

5. **A gestante foi encaminhada para algum especialista (geneticista, neonatologista, cirurgião pediátrico)?**
   - ( ) Sim ( ) Não Se sim, para quais especialidades?

_____

_____

6. **Qual a expectativa de prognóstico para o feto?**
   - ( ) Favorável
   - ( ) Reservado
   - ( ) Pessimista
   - Caso a gestante tenha alguma preocupação ou dúvida em relação ao prognóstico, descreva.

_____

_____

IX. Acompanhamento e Itinerário Terapêutico

1. **A gestante segue algum acompanhamento médico específico após o diagnóstico?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, descreva os tipos de acompanhamento realizados (ex.: consultas regulares com geneticista, neonatologista, entre outros).

2. **Quais medidas terapêuticas foram indicadas para o feto durante a gestação ou após o nascimento?**
    - ( ) Cirurgia fetal
    - ( ) Monitoramento pós-natal intensivo
    - ( ) Medicamentos
    - ( ) Outras (especificar)
3. **Se o desfecho da gestação já ocorreu, houve necessidade de intervenções após o nascimento do bebê?** ( ) Sim ( ) Não Se sim, quais intervenções?

X. Considerações Finais

1. **A gestante gostaria de adicionar mais alguma informação ou expressar suas preocupações sobre o diagnóstico e a gestação?**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA
CAMPUS MINISTRO REIS VELLOSO
Av. São Sebastião, 2819, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parnaíba, Piauí, Brasil;
CEP: 64202-020; Telefone: +55 86 3323-5125; Website: www.ufpi.br/ufdpar

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

A Sra está sendo convidada a participar como voluntária do projeto de pesquisa, MALFORMAÇÃO CONGÊNITA DAS VIAS AÉREAS PULMONARES: UMA SÉRIE DE CASOS, sob a responsabilidade do pesquisador Leonam Costa Oliveira. O projeto tem como objetivo descrever um relato de casos malformações congênitas das vias aéreas pulmonares acompanhados durante rotina de pré-natal e sua evolução, abordando aspectos epidemiológicos, métodos diagnósticos, apresentação clínica, tratamentos indicados e concordância entre os diagnósticos analisados.

Para a realização dessa pesquisa, solicitamos sua colaboração mediante a assinatura desse documento que visa assegurar seus direitos como participante. Sua participação é voluntária, sem custos à senhora, e se dará por meio de Permissão para acesso, análise e estudo de documentação médica pertinente antes, durante e pós gestação. A análise pré e pós natal, assim como documentações médicas atuais da criança serão importante para compreensão e possibilitar que seja avaliada a eficácia e precisão dos métodos diagnósticos, reexame das manifestações clínicas, considerando suas diversas classificações, mediante análise dos registros médicos e prontuários das gestantes que receberam diagnóstico através de exames ultrassonográficos obstétricos e outras em geral, realizados em diferentes estágios do desenvolvimento embrionário fetal. Analisar as condutas e planejamento bem como investigar as complicações e a morbimortalidade associadas à doença, e ainda averiguar as concordâncias e as dificuldades enfrentadas no estabelecimento diagnóstico. Os resultados contribuirão para obtenção de insights sobre a incidência, distribuição e fatores de risco das MCVAP, além da eficácia dos métodos diagnósticos e tratamentos atuais. A pesquisa visa melhorar a compreensão das anomalias pulmonares congênitas, facilitando diagnósticos mais precisos e intervenções eficazes, resultando em melhores resultados clínicos e qualidade de vida para os pacientes. Adicionalmente, fornecerá uma base para avanços futuros na pesquisa e prática clínica, impactando positivamente a saúde pública e o conhecimento científico em medicina fetal. Em relação a utilização do tempo da paciente, será marcado horário conveniente para a paciente, sendo oferecido o transporte, caso necessário, a fim de que a paciente não tenha custos financeiros para assinatura do TCLE e participação da entrevista e local previamente estabelecido e acordado, sendo utilizado como local a Clínica Médica Leonam Costa, localizada à Avenida Dr. João Silva Filho, no 2320, Parnaíba – Piauí.

Considerando que toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes, esclarecemos que os riscos dessa pesquisa são 1) Perda do anonimato, devido a utilização de filmagens ou registros fotográficos dos exames de imagens como a ultrassonografia; 2) A utilização do tempo da participante da pesquisa ou a interferência em alguma de suas atividades de rotina ao assinar o TCLE; 3) Desconforto da participante ao verificar os seus exames sendo utilizados em artigos, revistas ou apresentações em eventos científicos, 4) Possível desconforto psicológico da gestante/mãe durante a entrevista e 5) risco com material gravado durante a entrevista. Para diminuição do risco será garantido: Caso haja a perda de anonimato, a pesquisa será imediatamente encerrada, sem publicação dos resultados, para que não haja mais danos à paciente. Todo o material utilizado na pesquisa, como prontuários, gravação e transcrição da entrevista será mantido em absoluto sigilo, com o material gravado sendo descartado após a transcrição. Também, durante a utilização dos dados, serão ocultos qualquer informação que identifique a paciente, como nome, codinome, iniciais, fotos e outros, conforme orientações do Comitê, a fim de garantir o sigilo.

Se o(a) senhor(a) aceitar participar, contribuirá para a análise da apresentação das anormalidades congênitas pulmonares, em especial malformação congênita das vias aéreas pulmonares" (MCVAP), que trarão mais esclarecimentos e informações acerca destas afecções que ainda são pouco descritas na literatura, e subnotificadas nos sistemas de vigilância epidemiológica do Brasil, além de trazer clareza e melhor exatidão no correto diagnóstico das patologias, tendo em vista que ainda representam um grande desafio no preciso diagnóstico por imagem. Consequentemente a isso, o estudo poderá beneficiar a outras pacientes, e seus familiares, que tenham a mesma afecção a ter o diagnóstico precoce e assim receber suporte médico e psicológico precocemente

Rubrica (pesquisador responsável) Rubrica (participante ou responsável legal)

Digitalizado com CamScanner

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA
***CAMPUS* MINISTRO REIS VELLOSO**
Av. São Sebastião, 2819, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parnaíba, Piauí, Brasil,
CEP: 64202-020; Telefone: +55 86 3323-5125; Website: www.ufpi.br/ufdpar

Contudo, pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento), podendo desistir de participar em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para a senhora.

Todos os resultados dessa pesquisa serão utilizados apenas para a sua execução, cuja finalidade é acadêmico-científica (divulgação em revistas e eventos científicos), e seus dados ficarão sob sigilo e guarda do pesquisador responsável. Também lhe será assegurado(a) o direito de assistência integral gratuita contra quaisquer danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da pesquisa, pelo tempo que for necessário. Caso haja algum dano direto/indireto decorrente de sua participação, não sanado pelo responsável, o senhor(a) poderá buscar indenização por meio das vias legais vigentes no Brasil.

Se houver qualquer dúvida em relação à pesquisa, antes ou mesmo depois de indicar sua concordância, o senhor(a) pode esclarecê-las com o pesquisador responsável pelo telefone/celular/whatsapp Leonam Costa Oliveira - Contato: 86 9 9426-6340 (disponível também para ligação a cobrar) ou pelo e-mail leonam.oliveira@ufdpar.edu.br.

Se preferir, pode levar esse Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Se mesmo assim as dúvidas persistirem, o senhor(a) pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFDPar (CEP/UFDPar), que é um colegiado interdisciplinar, independente, que acompanha, analisa e julga se as pesquisas científicas que envolvem seres humanos preservam a integridade e dignidade do participante da pesquisa, no seguinte endereço: na Universidade Federal do Delta do Parnaíba Campus Ministro Reis Velloso, Avenida São Sebastião, 2819, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parnaíba/PI; Espaço de Ciências Sociais e Humanas- ECSH, bloco 06, sala 46. E-mail: cep.ufdpar@ufpi.edu.br.

Esse documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, rubricado em todas as suas páginas (exceto a com as assinaturas) e assinado ao seu término pelo(a) senhor(a), ou por seu representante legal, e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu, ADRIELI DOS SANTOS MENDES, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, e ficando com a posse de uma delas.

Parnaíba - Piauí, 06/04/2025

* Adrieli dos Santos Mendes
Assinatura - Participante
Contatos
Telefone:
E-mail:

gov.br Documento assinado digitalmente
LEONAM COSTA OLIVEIRA
Data: 03/04/2025 18:05:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Leonam Costa Oliveira
Contato: 86 9 9426-6340
leonam.oliveira@ufdpar.edu.br

IMPRESSÃO DACTILOSCÓPICA
(Se necessário)

Digitalizado com CamScanner