

RBUS

REVISTA BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRRAFIA

ISSN - 2675-4800



CIP - Brasil - Catalogação na Fonte
Dartony Diocen T. Santos CRB-1 (1º Região)3294

R454 RBUS- Revista Brasileira de Ultrassonografia. / Sociedade Brasileira de Ultrassonografia. V.30, n. 32, ed. Março. – Goiânia.: D&D Comunicação Ltda,2022.

62p. : il. (Publicação semestral)
ISSN: 2675-4800

1. Revista. 2. Distúrbios. 3. Crescimento Feto. 4. Obstetrícia.
I.Título

CDU: 616.62(52)

Impresso no Brasil
Printed in Brazil – 2022

Índice para catalogo sistemático:

CDU: 616.62(52)

DIRETORIA DA SBUS | 2018-2021

DIR. PRESIDENTE

Dr. Rui Gilberto Ferreira

DIR. VICE-PRESIDENTE

Dr. Eduardo Sergio V.Borges da Fonseca

DIR. SECRETÁRIO GERAL

Dra. Rejane Maria Ferlin

DIR. TESOUREIRO GERAL

Dr. Waldemar Naves Amaral

DIR. 1º SECRETÁRIO

Dr. Ayrton Roberto Pastore

DIR. 1º TESOUREIRO

Dr. Wanderlan A. Romero B. Quaresma

DIR. CIENTÍFICO E CULTURAL

Dr. Adilson Cunha Ferreira

DIR. DEFESA PROFISSIONAL

Dra. Danielle Bittencourt Sodré

Barmpas

DIR. SOCIAL E DE COMUNICAÇÃO

Dr. Luiz Eduardo Machado

DIRETOR DE PATRIMÔNIO

Dr. Paulo Eduardo Paim Fernandes

DIR. DE RELAÇÕES

INTERINSTITUCIONAIS

Dr. José Carlos Gaspar Junior

DIR. DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Dr. Francisco Mauad Filho

CONSELHO FISCAL PRESIDENTE

Dr. Mauricio Saito

CONSELHO FISCAL 2

Dr. César Alves Gomes de Araújo

CONSELHO FISCAL 3

Washington Luiz Ferreira Rios

CONSELHO FISCAL SUPLENTE/E

Dr. Gustavo Jambo Cantarelli

CONSELHO FISCAL SUPLENTE

Dr. Sergio Carvalho de Matos

CONSELHO FISCAL

Dra. Rejane Maria Ferlin

Dr. Washington Luis Ferreira Rios

Dr. Maithe Vendas Galhardo

SUPLENTES

Dr. Monres Jose Gomes

Dr. Washington Luis Ferreira Rios

CONSULTIVO

Dr. Lucy Kerr

Dr. Sang Choon Cha

Dr. Waldemar Naves do Amaral



SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRRAFIA

Rua Teodoro Sampaio, 352 - Conj. 53/54
Pinheiros CEP: 05406-000 - São Paulo - SP
Fones: (11) 3081-6049 | (11) 3081-6736
Site: www.sbus.org.br | E-mail: sbus@sbus.org.br



D&D COMUNICAÇÃO

RUA 27-A Nº 142 - SETOR AÉROPORTO
FONE: (62) 3941-7676

JORNALISTA RESPONSÁVEL: DÁRIO ÁLVARES
DIAGRAMAÇÃO: LETHICIA SERRANO
TIRAGEM: 1.000

REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

A revista aceitará material original para publicação no campo relacionado à ultrassonografia. A revista publicará:

1. Artigos originais completos sejam prospectivos, experimentais ou retrospectivos.
2. Relatos de casos de grande interesse desde que bem documentados clinicamente e laboratorialmente.
3. Números especiais com anais, coletâneas de trabalhos apresentados nos congressos brasileiros patrocinados pela SBUS e suplementos com trabalhos versando sobre tema de grande interesse.
4. Artigos de revisão, inclusive meta-análises e comentários editoriais, a convite, quando solicitados a membros do conselho editorial.

PROCESSAMENTO

Todo material enviado será analisado pelo Corpo Editorial da revista composto pelo: editores da revista e do jornal, conselho editorial, editor associados, colaboradores e adjuntos; sendo vetado a identificação aos revisores dos autores ou do serviço onde os trabalhos foram desenvolvidos, assim como os revisores não serão identificados pelos autores, exceto quando solicitados por aqueles.

Ao recebimento os artigos serão datados e codificados sendo seus autores comunicados do recebimento. Os artigos que não preencherem as normas editoriais serão rejeitados neste estágio. Aqueles que estiverem de acordo serão enviados a dois revisores indicados pelo Editor. Os autores serão informados sobre a aceitação e das modificações eventualmente sugeridas pelo Corpo Editorial. Quando modificações forem solicitadas os autores deverão retornar o trabalho corrigido dentro de 15 dias, devendo justificar se alguma sugestão não for aceita.

DIREITOS AUTORAIS (COPYRIGHT)

É uma condição de publicação em que os autores transferem os direitos autorais de seus artigos a Sociedade Brasileira de Ultrassonografia (SBUS). A transferência dos direitos autorais à revista não afeta os direitos de patente ou acordos relacionados aos autores. As figuras, fotos ou tabelas de outras publicações podem ser reproduzidas, desde que autorizadas pelo proprietário. O material publicado passa a ser propriedade da SBUS, podendo ser reproduzido com sua anuência.

ASPECTOS ÉTICOS

O Corpo Editorial segue os princípios da Declaração de Helsinki e recomendamos que os autores dos artigos enviados obedeçam a comissão ética e preencham os requerimentos reguladores e legais para experiências em seres humanos com drogas, incluindo consentimento informado, de acordo com os procedimentos necessários em sua instituição ou país. Toda informação do paciente deve ser anônima, em particular, checar se o número de identificação e o nome da paciente foram retirados das fotos de ultrassom. Para maiores detalhes acessar o site da comissão de ética e pesquisa (<http://www.datasus.gov.br/conselho/comissoes/etica/conep.htm>).

AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

O conteúdo intelectual dos trabalhos é de total responsabilidade de seus autores. O Corpo Editorial não assumirá qualquer responsabilidade sobre as opiniões ou afirmações dos autores. Todo esforço será feito pelo Corpo Editorial para evitar dados incorretos ou imprecisos. O número de autores deve ser limitado em seis.

SUBMISSÃO DOS ARTIGOS

Os autores enviarão cópias juntamente com jogos de figuras, fotos ou tabelas e manter uma cópia para referência. O texto deve identificar um autor como correspondente para onde serão enviadas as notificações da revista. Deverá conter nome completo, instituição, unidade, departamento, cidade, estado, País, link para CV Lattes, número ORCID de todos os autores e endereço completo, telefone e email do responsável pelo trabalho. A ausência de um ou mais dados implicará na não aceitação prévia do trabalho pelo Corpo Editorial da RBUS.

Os trabalhos devem ser enviados para o e-mail sbus@sbus.org.br ou hevertonpettersen@gmail.com

APRESENTAÇÃO

Os artigos devem ser digitados em espaço duplo e devem conter os seguintes tópicos: título (português e inglês), resumo (português e inglês), introdução, métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências. Cada tópico deve ser iniciado em uma nova página. Os relatos de casos devem ser estruturados em: resumo, introdução, relato de caso, discussão, conclusão e referências. A primeira página deve incluir: título, primeiro e último nome dos autores (máximo de 6(seis) autores por artigo) e sua filiação, títulos (não mais que 20 letras), palavras chaves (5-8) e o endereço de email. A segunda página deve conter o título do manuscrito no cabeçalho e cuidado deve ser tomado no restante do texto para que o serviço ou os autores não possam ser identificados (suprimi-los).

RESUMO

O resumo dos artigos originais deve ser dividido em seções contendo informações que permita ao leitor ter uma ideia geral do artigo, sendo divididos nos seguintes tópicos: objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não deve exceder 250 palavras. O resumo dos relatos de casos deve ser em um único parágrafo. Uma versão em inglês do resumo e das palavras chaves deve ser fornecido.

ESTILO

As abreviações devem ser em letras maiúsculas e não utilizar ponto após as letras, ex: US e não U.S.. As análises estatísticas devem ser pomenorizadas no tópico referente aos métodos. O uso de rodapé não será permitido, exceto em tabelas. O Corpo Editorial reserva o direito de alterar os manuscritos sempre que necessário para adaptá-los ao estilo bibliográfico da revista.

LITERATURA CITADA

As referências devem ser numeradas consecutivamente à medida que aparecem no texto e depois nas figuras e tabelas se necessárias, citadas em numeral sobrescrito, ex: "Trabalho recente sobre o efeito do ultrassom²² mostra que...". Todas as referências devem ser citadas no fim do artigo seguindo as informações abaixo:

1. et al. não é usado. Todos os autores do artigo devem ser citados.
2. As abreviações dos jornais médicos devem seguir o formato do Index Medicus.
3. Trabalhos não publicados, artigos em preparação ou comunicações pessoais não devem ser usadas como referências. Quando absolutamente necessárias, somente citá-las no texto.
4. Não usar artigos de acesso difícil ou restrito aos leitores, selecionando os mais relevantes ou recentes. Nos artigos originais o número de referência deve ser limitado em 25 e os relatos de casos e cartas em 10.
5. A exatidão dos dados da referência é de responsabilidade dos autores.

As referências devem seguir o estilo Vancouver como nos exemplos abaixo:
Artigos de jornais: Cook CM, Ellwood DA. A longitudinal study of the cervix in pregnancy using transvaginal ultrasound. Br J Obstet Gynaecol 1966; 103:16-8.

In press: Wyon DP. Thermal comfort during surgical operations. J Hyg Camb 20-;in press (colocar o ano atual).

Artigo em livro editado: Speroff L, Glass RH, Kase NG. In Mitchell C, ed. Clinical Gynecologic

Endocrinology and Infertility. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1994:1-967.

AGRADECIMENTOS

Dirigidos às contribuições científicas ou materiais de outros que não justificam co-autoria.

ILUSTRAÇÕES

Todas as ilustrações devem ser identificadas com o nome do autor principal e número da figura. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto e numeradas de acordo com aparecimento, ex: figura 3.

CORRELAÇÃO ENTRE CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL E CIRCUNFERÊNCIA DA COXA PARA O CÁLCULO DE PESO FETAL EM FETOS SEM EVIDÊNCIAS ULTRASSONOGRÁFICAS DE MALFORMAÇÕES7

JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES, ELOÁ SACHET NUERNBERG

DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL DE CARDIOPATIAS EM GÊMEOS – EXPERIÊNCIA DE UM SERVIÇO DE REFERÊNCIA DE MEDICINA FETAL 15

LUCIANE RAMOS VIEIRA, JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES, ANDRÉ CAMPOS DA CUNHA, BIBIANA DE BORBA TELLES, RODRIGO DA SILVA BATISTI, RAFAEL FABIANO MACHADO ROSA

NÓDULOS TIREOIDIANOS CLASSIFICADOS COMO ACR TI-RADS 4 e 5 - ENSAIO PICTÓRICO21

MELISSA PEREIRA LOPES VIEIRA PINTO , THATIANY PASLAR, LEONARDO DE SOUZA PIBER

ULTRASSONOGRAFIA MORFOLÓGICA FETAL E OS PRINCIPAIS ACHADOS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL ...27

EDLON LUIZ LAMOUNIER JÚNIOR, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

SINAIS ECOGRÁFICOS DA ADENOMIOSE: ENSAIO PICTÓRICO32

MICHEL SANTOS PALHETA, ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO, SIDNEY WENDELL GOIANA DA SILVA, FRANCISCO DAS CHAGAS MEDEIROS

FREQÜÊNCIA DOS ACHADOS DE ENDOMETRIOSE EM ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL COM PREPARO INTESTINAL SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO UBESS E ASRM36

LUCIANE RODRIGUES DA SILVA FÉLIX, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

PRINCIPAIS ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE ABDÔMEN SUPERIOR41

LANY RAISLA SANTOS SILVA, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

INCIDENTALOMA RENAL: RELATO DE UM CASO44

ANDRÉ FORTES, LÉLIO AZEVEDO, ADILSON CUNHA FERREIRA, ANDRÉA FORTES

ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM GRAVIDEZES ECTÓPICAS: UM ENSAIO ICONOGRÁFICO46

DIEGO MANZAN, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

PÓLIPOS ENDOMETRIAIS DIAGNOSTICADOS PELA ULTRASSONOGRAFIA: REVISÃO NARRATIVA52

RAFAELA MENDONÇA FRANHANI , VITOR FILARDI DE TOLEDO LEME , REJANE MARIA FERLIN , LEONARDO DE SOUZA PIBER , ADILSON CUNHA FERREIRA

DISPLASIAS ESQUELÉTICAS57

ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

TRABALHO, PRODUTIVIDADE E PROSPERIDADE

O ano de 2021 foi muito produtivo cientificamente na SBUS, evidenciando, mais uma vez, o nosso compromisso com a qualidade científica e educação continuada do médico ultrassonografista brasileiro. Realizamos mais uma edição bem-sucedida do Congresso Brasileiro de USG; o Web Simpósio Internacional em Medicina Fetal, em parceria com a SOBramef; três eventos de federadas; mais de 40 webinars; a prova de habilitação em USG da SBUS; lançamos dois livros científicos, além de realizamos campanhas científicas e sociais. Todos os eventos científicos obedecendo às mais rígidas medidas preventivas contra a Covid-19 preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

A Revista Brasileira de Ultrassonografia – RBUS, a nossa Revista Azul, ferramenta principal de divulgação da pesquisa científica em USG no país, ganhou duas novas edições no ano passado, em três idiomas. E este ano será de mais trabalho, produtividade e prosperidade na SBUS. Para tanto, contamos com a sua participação nestas páginas que contribuem determinantemente para o compartilhamento do conhecimento e a valorização da Ultrassonografia brasileira.

**ANTONIO GADELHA DA COSTA
HEVERTON PETTERSEN
WALDEMAR NAVES DO AMARAL**

EDITOR-CHEFE

RUI GILBERTO FERREIRA

PRESIDENTE DA SBUS

CORRELAÇÃO ENTRE CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL E CIRCUNFERÊNCIA DA COXA PARA O CÁLCULO DE PESO FETAL EM FETOS SEM EVIDÊNCIAS ULTRASSONOGRÁFICAS DE MALFORMAÇÕES

CORRELATION BETWEEN ABDOMINAL CIRCUMFERENCE AND CIRCUMFERENCE OF THE THIGH FOR CALCULATION OF FETAL WEIGHT IN FETUS WITHOUT ULTRASONOGRAPHIC EVIDENCE OF MALFORMATION

JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES, ELOÁ SACHET NUERNBERG

RESUMO

Introdução: Os distúrbios do crescimento fetal são um capítulo importante dentre as patologias materno-fetais e a estimativa do peso fetal é de fundamental importância no acompanhamento de situações obstétricas associadas com um crescimento fetal anormal. A medida ultrassonográfica seriada da circunferência da coxa fetal (CCx) tem-se mostrado excelente parâmetro na identificação de desvios no crescimento fetal e no desenvolvimento fetal após o segundo trimestre de gestação.

Objetivo: Buscar uma correlação entre a circunferência abdominal e a circunferência da coxa fetal, tendo em vista a estimativa do peso fetal.

Método: Foi realizado um estudo transversal, descritivo através da avaliação da circunferência abdominal e a circunferência da coxa fetal buscando-se uma correlação entre esses parâmetros, com o intuito de estimar o peso fetal.

Resultados: Foram avaliadas 75 gestantes com idade média de 24,7 anos e múltiplas comorbidades, sendo a maioria da etnia branca e não tabagistas. Foi observado uma correlação positiva na avaliação da circunferência da coxa entre os examinadores 1 e 2, havendo uma correlação significativa entre os pesos fetais estimados pela circunferência da coxa e pela circunferência abdominal.

Conclusão: Há uma boa correlação entre a circunferência abdominal e a circunferência da coxa fetal. O fator de correção entre as duas medidas de 2,32, anteriormente calculado pelo nosso grupo com base em tabelas constantes na literatura, se mostrou fidedigno neste trabalho, entretanto foi demonstrado que há uma significativa modificação dessa correlação após 32 semanas, sendo necessária uma correção do fator para 2,10 após essa idade gestacional. A medida da coxa fetal parece ser um parâmetro biométrico reprodutível e útil em fetos que apresentam patologias que impeçam a medida da circunferência abdominal.

PALAVRAS-CHAVE: CIRCUNFERÊNCIA DA COXA, PESO FETAL, GASTROQUISE, ONFALOCELE, CÁLCULO DE PESO FETAL, PESO EM MALFORMAÇÕES FETAIS

ABSTRACT

Introduction: Fetal growth disorders are an important chapter of maternal-fetal pathologies and fetal weight estimation is of fundamental importance in the monitoring of obstetric situations associated with abnormal fetal growth. The serial ultrasound measurement of the fetal thigh circumference (CCx) has been shown to be an excellent parameter in the identification of deviations in fetal growth and fetal development after the second trimester of gestation.

Objective: To search for a correlation between the waist circumference and the circumference of the fetal thigh, in view of the estimated fetal weight.

Method: A cross-sectional, descriptive study was performed by assessing the waist circumference and the fetal thigh circumference, seeking a correlation between these parameters, in order to estimate the fetal weight.

Results: A total of 75 pregnant women with a mean age of 24.7 years and multiple comorbidities were evaluated, most of whom were white and non-smokers. A positive correlation was observed in the evaluation of thigh circumference between examiners 1 and 2, but there was a significant

1. Hospital Materno Infantil Presidente Vargas – Porto Alegre - RS

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES

Rua Desembargador Moreno Loureiro Lima, 195 / 1201, CEP 90450-130, Bairro Bela Vista, Porto Alegre-RS

E-mail: jorge@telles.med.br

difference between the fetal weights estimated by thigh circumference and abdominal circumference.

Conclusion: There is a good correlation between abdominal circumference and fetal thigh circumference. The correction factor between the two measurements of 2.32, previously calculated by our group based on tables in the literature, proved to be reliable in this work, however it was shown that there is a significant change in this correlation after 32 weeks, requiring a correction factor to 2.10 after this gestational age. Fetal thigh measurement appears to be a reproducible and useful biometric parameter in fetuses with pathologies that prevent the measurement of abdominal circumference.

KEYWORDS: THIGH CIRCUMFERENCE, FETAL WEIGHT, GASTROSCHISIS, OMPHALOCELE, FETAL WEIGHT CALCULATION, WEIGHT IN FETAL MALFORMATIONS

INTRODUÇÃO

Os distúrbios do crescimento fetal são um capítulo importante dentre as patologias materno-fetais¹. Tanto a macrosomia quanto a restrição de crescimento fetal (RCF) estão relacionadas a um risco aumentado de morbidade e mortalidade perinatais, inclusive com consequências pós-natais tardias².

Avaliando 82.361 recém-nascidos (RN) a termo, McIntire et al³ observam que as incidências de óbito neonatal, de índices de Apgar menor do que três e de pH no sangue da artéria umbilical abaixo de sete são significativamente maiores naqueles com peso estimado abaixo do percentil três do que naqueles com peso acima deste limite. Em um estudo retrospectivo envolvendo 1.376 gestantes, Smith-Bindman et al⁴ observam que fetos abaixo do percentil cinco para a idade gestacional tem maior risco de parto pré-termo, de prematuridade extrema, de internação prolongada no berçário, de admissão em unidade de terapia intensiva e de óbito neonatal.

A estimativa do peso fetal é de fundamental importância no acompanhamento de situações obstétricas associadas com um crescimento fetal anormal⁵. É essencial que esta estimativa seja a mais precisa possível, para que possam ser tomadas decisões mais acertadas⁶.

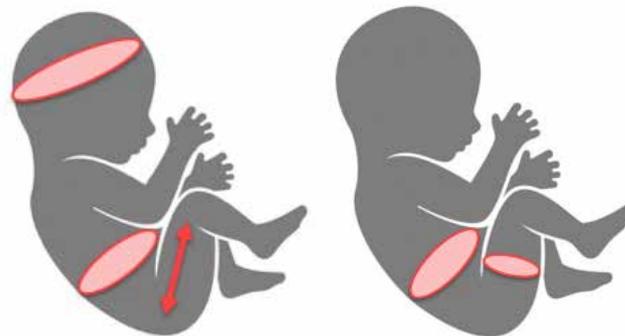
Tentativas iniciais para estimar o peso fetal por meio da ultrassonografia bidimensional (US2D) eram feitas utilizando-se medidas fetais individualmente como o diâmetro biparietal (DBP) ou a circunferência abdominal (CA)⁷. Estudos subsequentes demonstraram que a utilização de múltiplas medidas fetais melhorava a acurácia da estimativa do peso fetal. Muitas fórmulas com medidas bidimensionais (2D) são propostas para estimar o peso do concepto, produzindo erros que podem chegar a 20% do peso fetal real. Sabe-se que estes erros podem ser ainda maiores nos fetos com muito baixo peso ou macrosômicos⁸.

Historicamente, as fórmulas mais utilizadas para a predição do peso fetal foram as de Shepard et al⁹, avaliando o diâmetro biparietal e a circunferência abdominal, mas os trabalhos comandados por Hadlock^{10,11} são que até hoje tem a maior credibilidade em todo mundo, especialmente no que tange ao cálculo do peso fetal, pois o seu gráfico e tabela expressavam o resultado de uma amostra de população específica, selecionada para seus estudos. A maioria das fórmulas são baseadas na biometria ultrassonográfica, as quais utilizam a circunferência abdominal como principal elemento no cálculo, com uma exatidão fantástica já comprovada cientificamente. Os trabalhos de Hadlock^{10,11} mostram ser necessárias, pelo menos, três medidas

fetais: o diâmetro biparietal ou a circunferência cefálica, como indicador de crescimento da cabeça; circunferência abdominal com indicador de crescimento do tronco; e por fim, o comprimento do fêmur, como indicador de crescimento dos membros e refletindo a estatura fetal. Entretanto o principal indicador de nutrição fetal e, portanto, essencial na estimativa de peso, seria a circunferência abdominal. A motivação deste estudo se deve a necessidade de estimar o peso real do feto, quando a circunferência abdominal não pode ser avaliada, como em fetos com gastrosquise, onfalocele e ascite, patologias que modificam a circunferência abdominal, acarretando um peso estimado não fidedigno.

A medida ultrassonográfica seriada da circunferência da coxa fetal (CCx) tem-se mostrado excelente parâmetro na identificação de desvios no crescimento e no desenvolvimento fetal após o segundo trimestre de gestação¹². Está bem documentada a utilização como parâmetro biológico complementar em patologias como diabetes mellitus gestacional (DMG) ou em patologias que ocasionem restrição de crescimento intrauterino (RCIU), em especial nas do tipo assimétrico. Baseia-se na capacidade inerente da coxa fetal em acumular tecidos moles e de seu crescimento linear de volume, área e circunferência¹³.

A sistematização da técnica da medida da coxa fetal deve-se a Warda^{13,14} que, em 1986 estabeleceu o plano de corte específico para esta aferição. O local mais fidedigno para esta medida localiza-se na junção do terço superior e médio da coxa, ao nível do forâmen proximal nutricional do fêmur e inserção do tendão do músculo adutor longo na linha áspera. É neste ponto que ocorre a modificação da forma poligonal para oval ou redonda do fêmur – figuras 1 e 2.



Figuras 1 e 2. Desenhos esquemáticos exibem os locais utilizados para medidas fetais com objetivo de estimar o peso fetal.

Mais recentemente, a introdução da ultrassonografia tridimensional (US3D) tem desencadeado o ressurgimento da avaliação volumétrica dos membros fetais e, indiretamente, do crescimento e da nutrição fetal¹⁵. Como o volume de membros fetais, já estão bem estabelecidos como marcadores de crescimento e nutrição, diversos estudos têm utilizado estes parâmetros como preditores de peso ao nascimento, obtendo-se resultados mais fidedignos do que as fórmulas tradicionais utilizadas pela ultrassonografia bidimensional¹⁶. Porém, a realidade do Brasil e de outros países em desenvolvimento exigem que as soluções sejam de menor custo, mesmo que não sejam o melhor recurso sobre o ponto de vista científico¹⁷.

A identificação correta de desvios do crescimento fetal é imprescindível, o que implica melhor assistência materna, maior número de retornos às consultas médicas e, inclusive a realização de ecografias seriadas de controle. Portanto, avaliar corretamente o peso fetal, implica no prognóstico fetal da gestação.

O objetivo deste artigo é buscar a melhor correlação entre a circunferência abdominal e a circunferência da coxa fetal, tendo-se em vista a estimativa do peso fetal. O resultado deste estudo embasou a elaboração de um protocolo do nosso serviço para o uso da circunferência da coxa para avaliação do peso fetal.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal prospectivo descritivo. Este estudo foi realizado no setor de Medicina Fetal do nosso hospital. A amostra incluiu gestantes que apresentavam fetos sem malformações ultrassonográficas evidentes durante a gestação, e que realizaram ultrassonografia obstétrica no setor de Medicina Fetal do nosso hospital.

A coleta de dados ocorreu durante o período de agosto/2018 até outubro/2018. Foram avaliadas a circunferência abdominal e a circunferência da coxa fetal durante o exame ultrassonográfico das gestantes e foi verificada qual a correlação entre estas medidas para possibilitar uma estimativa de peso fetal. Foram excluídas do estudo as pacientes que realizaram exame ultrassonográfico que apresentaram malformações ultrassonográficas fetais que modificassem os desfechos da avaliação da circunferência da coxa e do abdômen fetal.

Para avaliação da circunferência da coxa foi obtida imagem longitudinal do fêmur em seguida de corte transverso do meio da coxa e realizada a medida da circunferência da coxa fetal (ver figuras 3 e 4).

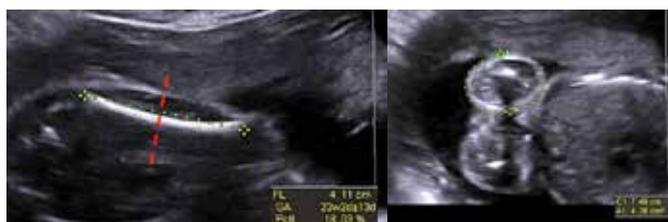


Figura 3 e 4. Imagem ultrassonográfica da coxa fetal sendo a primeira imagem plano longitudinal seguida de corte transverso do meio da coxa.

As variáveis coletadas foram as características maternas da amostra como: idade da paciente, idade gestacional, etnia, comorbidades, avaliação da circunferência abdominal, avaliação da circunferência da coxa fetal, peso fetal estimado pela circunferência abdominal e peso fetal estimado pela coxa fetal.

Em estudo prévio do nosso grupo¹⁸, apresentado na Jornada Gaúcha de Ultrassonografia, foi observada uma correlação positiva de 0,993 em todas as idades gestacionais (IG) entre a tabela que expressa valores normais de referência da circunferência abdominal fetal publicada por Hadlock^{10,11} em 1984 e a tabela que expressa valores normais de referência da circunferência da coxa publicada por Vitzileos¹² em 1985. O fator de correção de uma medida para a outra calculado foi de 2,32 (constante). Dessa forma, o peso fetal foi calculado pela substituição da medida da CA pelo resultado da fórmula $CA = CCx X 2,32$. Então, estipulava-se o peso fetal utilizando o diâmetro biparietal, a circunferência craniana, o comprimento do fêmur e a circunferência da coxa multiplicada por 2,32.

Levando-se em conta que a presente pesquisa foi desenvolvida com gestantes que já iriam ser avaliadas por exame ultrassonográfico para avaliação fetal de rotina, não houve risco para as pacientes, já que não foi realizado nenhum procedimento adicional.

Todos os dados coletados foram registrados em uma planilha do programa Microsoft Office Excel (2007). Foram realizadas análises descritivas da amostra, com apresentação dos resultados em valores absolutos e relativos por meio de tabelas e gráficos. A análise das estatísticas foi realizada utilizando-se o software Epi Info versão 3.5.1 e os resultados serão apresentados em frequências absolutas e relativas.

O estudo foi submetido à apreciação e avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do hospital e obteve a finalidade de atender as normas internacionais e legislação nacional vigentes e regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e todas as informações obtidas foram utilizadas única e exclusivamente para fins de pesquisa. Além disso, garante-se a confidencialidade dos participantes, com divulgação dos resultados apenas de forma coletiva e em meios científicos.

Foram incluídas no estudo apenas as pacientes que concordarem em participar deste processo, mediante esclarecimento prévio e assinatura do termo de consentimento esclarecido.

RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 75 mulheres gestantes, com mediana de idade de 23 anos (desvio padrão = 8,3 anos) e com idade mínima de 12 anos e idade máxima de 40 anos (tabela 1). Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para avaliação correta das idades destas pacientes e este teste apresentou resultado significativo, ou seja, valor $p < 0,05$ rejeitando a hipótese de normalidade. Assim, a mediana representaria melhor a distribuição da idade.

		Estatísticas	Erro padrão
	Média	24,773	0,9643
95% Intervalo de confiança	Limite Inferior	22,852	
	Limite Superior	26,695	
	5% Média Aparada	24,585	
	Mediana	23,000	
IDADE	Varição	69,745	
	Desvio Padrão	8,3514	
	Mínimo	12,0	
	Máximo	40,0	
	Alcance	28,0	
	Intervalo Interquartilico	14,0	
	Torção	0,218	0,277
	Curtose	-1,256	0,548

Tabela 1 – Avaliação da idade das pacientes

Foram incluídas no estudo mulheres que apresentavam idade gestacional entre 20 e 40 semanas de gestação (figura 5).

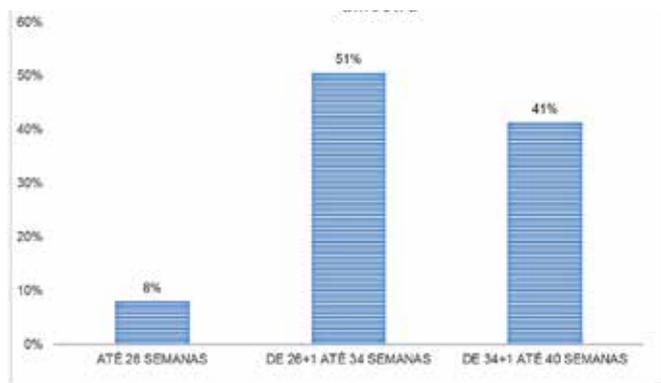


Figura 5. Ilustra o gráfico de acordo com avaliação da idade gestacional

Também foram avaliadas as etnias das pacientes presentes no estudo. Dentre elas podemos averiguar que 46 pacientes se denominaram brancas, o que correspondia a 61,3% dos casos, 15 pacientes denominaram-se de origem afrodescendente o que correspondia a 20% dos casos e 14 pacientes apresentaram etnia mista, equivalente a 18,7% (tabela 2).

Outro quesito observado no presente estudo foi o tabagismo entre estas gestantes. Foi visualizado que 67 pacientes (89,3%) declararam que não eram tabagistas durante o estudo, enquanto oito pacientes (10,7%) mantinham este hábito (tabela 2).

	Grupos		
	até 25 anos	de 26 a 35 anos	mais que 36 anos
IDADE (em anos) #	17 [12-25]	31 [26-35]	38 [36-40]
RAÇA, n (%)			
Branca	27 (67,50%)	13 (50%)	6 (66,67%)
Não Branca	13 (32,50%)	13 (50%)	3 (33,33%)
TABAGISTA, n (%)			
Sim	2 (5%)	6 (23,08%)	0 (0%)
Não	38 (95%)	20 (76,92%)	9 (100%)
GESTAÇÕES, n (%)			
1	21 (52,50%)	5 (19,23%)	1 (11,11%)
2	14 (35%)	5 (19,23%)	1 (11,11%)
3	3 (7,50%)	3 (11,54%)	2 (22,22%)
≥ 4	2 (5%)	13 (50%)	5 (55,56%)

Valores apresentados como mediana [12-40] # e proporções %.

Tabela 2 – Características clínicas gestacionais demográficas do estudo (N=75)

Dentre as pacientes avaliadas, as seguintes comorbidades estavam presentes em algumas gestantes neste grupo como: bulimia, transtorno depressivo, placenta prévia, diabetes mellitus gestacional, hipertensão arterial sistêmica, pré-eclâmpsia, epilepsia, hipotireoidismo, hipertireoidismo, HIV, uso de drogas, pielonefrite, sífilis, toxoplasmose e cardiopatia.

Aproximadamente 21 pacientes não apresentaram nenhuma comorbidade, o que equivale a 28% das gestantes avaliadas. Duas pacientes (2,7%) apresentavam hipotireoidismo, uma paciente (1,3%) apresentava hipertireoidismo, uma paciente (1,3%) apresentava asma, uma paciente (1,3%) apresentava bulimia, uma paciente (1,3%) relatou epilepsia, uma paciente (1,3%) referia sífilis, duas pacientes (2,7%) referiram depressão, cinco pacientes (6,5%) apresentavam HIV, sete pacientes eram usuárias de drogas (9,1%), sete pacientes (9,1%) referiram hipertensão arterial crônica, nove pacientes (11,7%) apresentavam toxoplasmose, 12 pacientes (15,9%) relataram diabetes mellitus gestacional (figura 6).

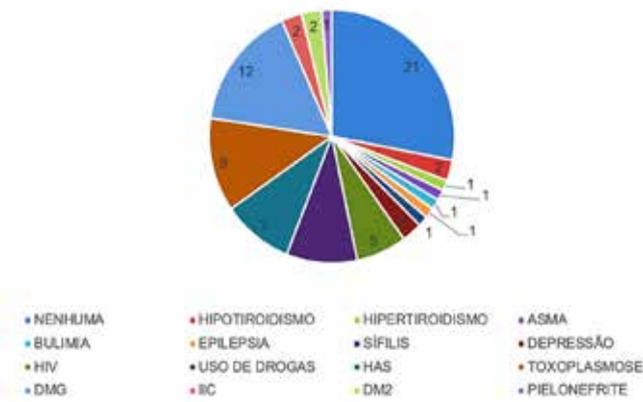


Figura 6. Ilustra o gráfico com as comorbidades materna.

Neste estudo foi avaliado o peso fetal estimado em fetos hígidos, que não apresentassem nenhuma malformação ultrassonográfica aparente. Foram avaliadas a circunferência abdominal fetal e a circunferência da coxa fetal e a partir destes dados, foram estipulados pesos fetais estimados por estes dois quesitos.

Quando avaliada a circunferência da coxa fetal, este dado foi multiplicado por uma constante, no caso 2,32 (constante encontrada ao dividir as circunferências abdominais pelas circunferências das coxas fetais nos trabalhos de Hadlock^{10,11} e Vintzileus¹², a fim de obter uma circunferência abdominal estimada pela coxa e a partir destes dados estipular o peso fetal estimado.

Com relação a avaliação da circunferência abdominal, a média foi de 28,5cm com média do peso fetal estimado em 2130,7 gramas, com desvio padrão de aproximadamente 822,43 gramas. O peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada pelo examinador número um apresentou uma média de 2499,66 gramas com desvio padrão de 1166,57 gramas. Já o peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada observada pelo examinador número dois obteve uma média de 2373,08 gramas, com desvio padrão de 1056,31 gramas (tabela 3).

Aspectos Tangíveis	CA	PFECA	CCx1	PFECx1	CCx2	PFECx2
		(g)		(g)		(g)
Média	28,5	2130,7	31,1	2499,6	30,2	2373
Mediana	29,2	2170	31,7	2446	30,3	2296
Moda	29,2	340,0	29,6	2349	27,8	321
Percentil 25	26	1595	26,68	1576	26,2	1559
50	29,2	2170	31,7	2446	30,3	2296
75	32,2	2813	37,1	3546	34,9	3133

Tabela 3 – Avaliação da amostra conforme os exames ultrassonográficos com a análise da circunferência abdominal e da circunferência da coxa segundo os examinadores um e dois.

CA = Circunferência abdominal, CCx1 = Circunferência da coxa avaliada pelo examinador um, CCx2 = Circunferência da coxa avaliada pelo examinador dois, PFECA = Peso fetal estimado conforme circunferência abdominal, PFECx1 = Peso fetal estimado conforme circunferência da coxa avaliada pelo examinador um; PFECx2 = Peso fetal estimado conforme circunferência da coxa avaliada pelo examinador dois; g = gramas.

Observou-se o coeficiente de correlação interclasse nos dois grupos avaliados por examinadores distintos. Este coeficiente mede o grau de concordância entre os observadores um e dois para assim podermos avaliar a reprodutibilidade do estudo, e quanto mais próximo a um maior seria a concordância. Identificamos que houve uma correlação entre ambos os examinadores, apresentando um coeficiente de correlação de 0,951 (tabela 4).

	Intervalo de Teste F com Valor Verdadeiro confiança de 95%						
	Correlação interclasse	Limite inferior	Limite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	0,907a	0,857	0,941	20,882	75	75	,000
Medidas médias	0,951b	0,923	0,970	20,882	75	75	,000

Modelo de efeitos mistos bidirecionais onde os efeitos das pessoas são aleatórios e os efeitos das medidas são fixos.

Tabela 4 – Correlação interclasse nos dois grupos avaliados por examinadores distintos

Modelo de efeitos mistos bidirecionais onde os efeitos das pessoas são aleatórios e os efeitos das medidas são fixos.

a. O estimador é o mesmo, quer o efeito de interação esteja presente ou não.

b. Esta estimativa é calculada assumindo que o efeito de interação está ausente, porque não é estimável de outra forma.

Baseando-se na avaliação do teste T pareado, foram realizadas comparações entre os examinadores um e dois e foi observado que a média da circunferência da coxa entre ambos foi similar, mostrando 30,84 e 30,38, respectivamente para o primeiro e segundo examinador. Como $p > 0,05$, não significativo, não rejeitamos a hipótese de que as médias são iguais (figura 7).

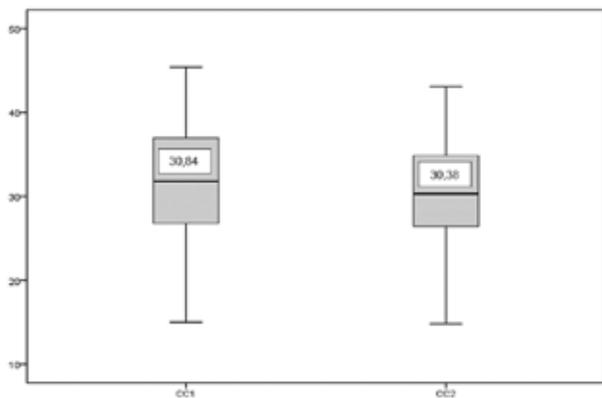


Figura 7. Ilustra o gráfico com a comparação entre a circunferência da coxa fetal conforme os examinadores um e dois: CC1: Circunferência da coxa avaliada pelo examinador um; CC2: Circunferência da coxa avaliada pelo examinador dois. Para análise descritiva e pela avaliação boxplot podemos supor que não há muita diferença entre a mediana e a variabilidade dos dados descritos conforme os examinadores um e dois (figura 7).

Realizamos uma correlação entre a estimativa de coxa avaliada por ambos os examinadores. Esta correlação foi de 0,92, ou seja, houve uma correlação forte e positiva, pois, este valor estava próximo ao número um e apresentou um $p < 0,05$, ou seja, houve significância nesta análise.

Quando realizado o cálculo do peso fetal estimado foi observado que há diferença entre os cálculos de peso quando utilizados a circunferência da coxa e a circunferência abdominal. Esta diferença pode ter ocorrido, pois a circunferência da coxa foi multiplicada pela constante 2,32. Porém realizando-se o teste de Shapiro-Wilk pode-se constatar que há uma correlação positiva entre os pesos fetais estimados pela circunferência da coxa e pela circunferência abdominal em ambos examinadores – figura 8.

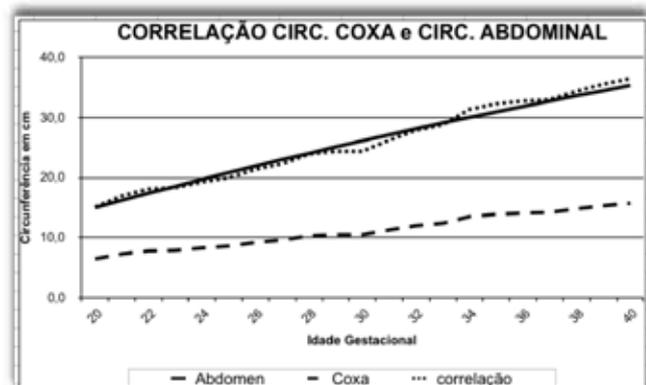


Figura 8. O gráfico ilustra uma correlação positiva entre a circunferência abdominal e a circunferência da coxa.

Para confirmar a correlação entre os pesos fetais estimados pela circunferência abdominal e pela circunferência da coxa foi utilizado o teste Kappa. Este mostrou o resultado de 0,93 quando relacionados o peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada pelo examinador um (PFECx1) e o peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada pelo examinador dois (PFECx2). Também houve uma correlação de 0,96 quando correlacionado PFECx1 e o peso fetal estimado pela circunferência abdominal (PFECA); e uma correlação de 0,93 quando correlacionado PFECx2 e PFECA (tabela 5).

		N	Correlação	Erro
Comparação 1	PFECx1 & PFECx2	75	0,938	0,000
Comparação 2	PFECx1 & PFECA	75	0,960	0,000
Comparação 3	PFECx2 & PFECA	75	0,937	0,000

Tabela 5 - Correlação de amostras pareadas

Abreviações: PFECx1 = peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada pelo examinador um, PFECx2 = peso fetal estimado pela circunferência da coxa avaliada pelo examinador dois, PFECA = peso fetal estimado pela circunferência abdominal, n = amostra.

Na avaliação da amostra também foi realizado a média geral das constantes obtidas através da comparação entre as circunferências abdominais fetais e as circunferências das coxas fetais. A média geral encontrada para esta constante foi de 2,18.

DISCUSSÃO

Os riscos perinatais das alterações dos pesos fetais já estão bem estabelecidos, tanto nos casos de macrosomia, em virtude da maior possibilidade de tocotraumatismos, como nos casos de restrição do crescimento, onde há correlação com a hipóxia fetal e aneuploidias¹⁹. O peso ao nascer é, portanto, um importante parâmetro preditivo de morbidade e mortalidade neonatais, e sua correta estimativa, uma ferramenta na prática obstétrica²⁰.

Os erros nas estimativas de peso fetal na ultrassonografia bidimensional (USG2D), mesmo em condições ideais podem variar de 7% a 10%, podendo chegar a 14%, o que aumenta o risco de insucesso na avaliação obstétrica.

Atualmente há evidências de que o uso de membros fetais, associadas as medidas bidimensionais, são os melhores preditores da estimativa de peso fetal, apresentando margem de erro de 6% a 7%²¹.

Vários estudos têm utilizado a volumetria dos membros na estimativa do peso ao nascimento, obtendo-se resultados mais fidedignos que as fórmulas tradicionais utilizadas pela ultrassonografia 2D. No entanto a literatura permanece controversa com relação ao tema, havendo trabalhos que não demonstram melhora da acurácia com a utilização de volumes fetais na estimativa do peso.

A amostragem deste estudo foi constituída por 75 gestantes o qual se pode comparar com o estudo de Nardoza¹⁹ que envolveu 81 pacientes gestantes para avaliação da estimativa do peso fetal utilizando a ultrassonografia.

Comparando ao estudo de Cavalcante²², onde foram avaliadas gestantes hípidas entre 20 e 37 semanas de gestação, este estudo observou gestantes entre 20 e 40 semanas de gestação. A idade gestacional média foi de 32,2 semanas discordando da maioria dos estudos observados, como no estudo de Nardoza¹⁹ que encontrou uma média de 38,5 semanas.

Neste estudo comprovamos a alta reprodutibilidade interobservador da medida do terço médio da coxa fetal por meio da ultrassonografia obstétrica, a qual avaliou uma medida muito semelhante entre os observadores. Esta técnica também foi observada no estudo de Cavalcante²², onde apresentou equivalência entre as medidas da coxa fetal entre observadores distintos.

O peso fetal estimado apresentou semelhança entre os examinadores quando realizando a avaliação pela circunferência da coxa. Comparamos a circunferência abdominal fetal com a circunferência da coxa, multiplicando esta última pela constante 2,32. Porém, pode-se observar que há diferença entre os pesos fetais estimados quando comparado a circunferência da coxa com a circunferência abdominal.

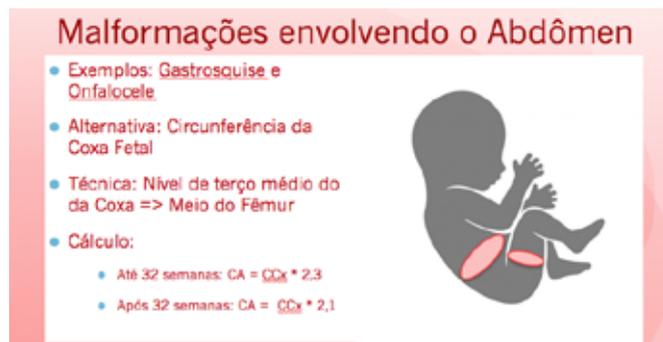
O que pode ter causado essa disparidade é que a circunferência da coxa foi multiplicada por uma constante de 2,32 como tentativa de obter uma circunferência abdominal estimada. Talvez essa disparidade na avaliação dos pesos ocorreu devido este fator utilizado (2,32) não ser o número adequado para propor esta estimativa.

O valor médio encontrado para esta constante neste estudo foi de 2,18, assim aparentemente os pesos fetais estimados pela circunferência da coxa apresentassem uma maior semelhança com o peso fetal estimado pela circunferência abdominal se tivesse sido utilizado uma constante diferente, especialmente após as 32 semanas, quando esse erro na estimativa é bem evidente. Assim, a análise mais atenta dos números mostra que há realmente uma redução gradual dessa constante, que parece ter uma modificação significativa após as 32 semanas, dessa forma os autores sugerem modificação dessa constante para 2,10 após essa idade gestacional.

CONCLUSÃO

Houve uma clara mudança de padrão nas curvas comparativas dos pesos estimados pela circunferência abdominal diretamente e pela circunferência abdominal projetada atra-

vés da circunferência da coxa dos fetos, demonstrada nas figuras 9 e 10, após as 32 semanas de gestação. Nesse ponto a constante aparentemente pode ser corrigida para 2,10 para expressar com mais exatidão a estimativa da circunferência abdominal.



Figuras 9 e 10. A primeira imagem exibem o fator de correção de acordo com a idade gestacional; a segunda imagem ilustra a comparação entre curvas de estimativa de peso pela CA x CCs (Média).

Nossos dados indicaram que existe uma correlação entre a circunferência abdominal e a circunferência da coxa e esse conhecimento pode servir para o cálculo do peso fetal de forma simples, sem recursos de 3D ou ressonância magnética.

REFERÊNCIAS

- Boulet SL, Salihu HM, Alexander GR. Mode of delivery and birth outcomes of macrosomic infants. J Obstet Gynaecol. 2004; 24(6):622-629.
- Raio L, Ghezzi F, Di NE, Buttarelli M, Franchi M, Durig P, et al. Perinatal outcomes of fetuses with a birth weight greater than 4500g: an analysis of 3356g cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2003; 109 (2):160-165.
- McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. N Engl J Med. 1999; 340:1234-1238.
- Smith-Bindman R, Chu PW, Ecker J, Feldstein VA, Filly RA, Bachetti P. Adverse birth outcomes in relation to prenatal sonographic measurements of fetal size. J Ultrasound Med. 2003; 22:347-356.
- Favre R, Nisand G, Bettahar K, Grange G, Nisand I. Measurement of limb circumferences with three-dimensional ultrasound for fetal weight estimation. Ultrasound Obstet Gynecol. 1993; 3(3):176-179.
- Schild RL. Three-dimensional volumetry and fetal weight measurement. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007; 30(6):799-803.

7. Campbell S, Wilkin D. Ultrasonic measurement of fetal abdomen circumference in the estimation of fetal weight. *Br J Obstet Gynaecol.* 1975; 82(9):689-697.
8. Cunningham, F. et al. *Obstetrícia de Williams.* 23. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1404p.
9. Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL, Warsof SL, Hobbins JC. An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound. *Am J Obstet Gynecol.* 1982; 142(1):47-54.
10. Hadlock FP, Harrist RB, Carpenter, RJ, Deter RJ, Park SK. *Radiology* 1984; 150:535-540.
11. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements - a prospective study. *Am J Obstet Gynecol.* 1985; 151(3):333-337.
12. Vintzileos AM, Neckles S, Campbell WA, Kaplan BM, Andreoli JW, Nochimson DJ. Ultrasound fetal thigh-calf circumferences and gestacional age – independent fetal ratios in normal pregnancy. *J Ultrasound Med* 1985; 4(6):287-292.
13. Warda A, Deter RL, Duncan G, Hadlock FP: Evaluation of fetal circumference measurements: a comparative ultrasound and anatomical study. *J Clin Ultrasound* 1986; 14:99.
14. Bochner CJ, Medearis AL, Willians III J, Castro L, Hobel CJ, Wade ME. early third-trimester ultrasound screening in gestacional diabetes to determine the risk of macrosomia and labor dystocia at term. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157:703.
15. Zelop CM. Prediction of fetal weight with the use of three-dimensional ultrasonography. *Clin Obstet Gynecol.* 2000; 43(2):321-325.
16. Chang FM, Liang RJ, Ko HC, Yao BL, Chang CH, Yu CH. Three-dimensional ultrasound-assessed fetal thigh volumetry in predicting birth weight. *Obstet Gynecol.* 1997; 90(3):331-339.
17. Song TB, Moore TR, Lee JI, Kim YH, Kim EK. Fetal weight prediction by thigh volume measurement with three-dimensional ultrasonography. *Obstet Gynecol.* 2000; 96(2):157-161.
18. Telles JAB. Cálculo do peso fetal em fetos com gastrosquise e onfalocele – uma proposta. In: XIII Jornada Gaúca de Ultrassonografia – JARGUS, 2017, Porto Alegre.
19. Nardoza LMM, Araújo Júnior E, Vieira MF, Rolo LC, Moron AF. Estimativa do peso ao nascimento utilizando a ultrassonografia bidimensional e tridimensional. *Rev Assoc Med Bras.* 2010; 56(2):204-208.
20. Barker DJP. Long term outcome of retarded fetal growth. *Clin Obstet Gynecol.* 1997; 40(4):853-863.
21. Dudley NJ. A systematic review of the ultrasound estimation of fetal weight. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005; 25:80-89.

DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL DE CARDIOPATIAS EM GÊMEOS – EXPERIÊNCIA DE UM SERVIÇO DE REFERÊNCIA DE MEDICINA FETAL

PRENATAL DIAGNOSIS OF CONGENITAL HEART DEFECT IN TWINS - EXPERIENCE OF A FETAL MEDICINE REFERENCE SERVICE

LUCIANE RAMOS VIEIRA¹, JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES², ANDRÉ CAMPOS DA CUNHA², BIBIANA DE BORBA TELLES¹, RODRIGO DA SILVA BATISTI¹, RAFAEL FABIANO MACHADO ROSA¹

RESUMO

OBJETIVO: Cardiopatias congênitas representam a malformação mais frequente ao nascimento. Nas gestações gemelares, achados específicos potencializam o risco de complicações cardíacas para o conceito. Devido à escassez de dados em pacientes brasileiras, objetivou-se determinar a incidência de alterações cardíacas e suas associações nesta amostra.

MÉTODOS: Estudo observacional, transversal e retrospectivo em hospital público. Gestações múltiplas foram avaliadas através da aplicação de protocolo clínico com coleta de dados a partir de prontuários de pacientes atendidas em Serviço de Medicina Fetal de referência do sul do Brasil no período de novembro de 2008 a setembro de 2019.

RESULTADOS: 225 gestações múltiplas foram incluídas, sendo que 221 (98,2%) ocorreram de forma espontânea. Média materna 27,5 (+ou- 6,5) anos. Mediana de 2 gestações prévias. A maioria das gestações foi de dois fetos (96,4%), dicoriônicas (64%) e diamnióticas (93,3%). Em 157 gestações (69,8%), o diagnóstico de gemelaridade foi realizado no primeiro trimestre. Realizou-se ecocardiograma fetal em 56,9% das gestações. Os defeitos cardíacos foram classificados segundo Botto et al. Alterações cardíacas ocorreram em nove gestações (7%). A maioria das gestações encerrou-se pré-termo (65%).

CONCLUSÕES: É necessário reconhecer a gestação múltipla como situação de alto risco de comprometimento cardíaco fetal e, a partir daí, aumentar a conscientização da população em geral e dos profissionais da saúde sobre a importância do diagnóstico pré-natal de alteração cardíaca congênita nestas situações.

PALAVRAS-CHAVE: GÊMEOS, CORAÇÃO FETAL, GESTAÇÃO, DEFEITOS CARDÍACOS CONGÊNITOS, CUIDADOS PRÉ-NATAIS

ABSTRACT

OBJECTIVE: Congenital heart defects represent the most frequent malformation at birth. In twin pregnancies, specific findings increase the risk of cardiac complications for the fetus. Due to the scarcity of data on Brazilian patients, the objective was to determine the incidence of cardiac alterations and their associations in this sample.

METHODS: Observational, cross-sectional and retrospective study in a public hospital. Multiple pregnancies were evaluated through the application of a clinical protocol with data collection from the medical records of patients treated at a reference Fetal Medicine Service in southern Brazil from November 2008 to September 2019.

RESULTS: 225 multiple pregnancies were included, of which 221 (98.2%) occurred spontaneously. Maternal mean age 27.5 (+or- 6.5) years. Median of 2 previous pregnancies. Most pregnancies were two fetuses (96.4%), dichorionic (64%) and diamniotic (93.3%). In 157 pregnancies (69.8%), the diagnosis of twins was made in the first trimester. Fetal echocardiography was performed in 56.9% of pregnancies. Heart defects were classified according to Botto et al. Cardiac alterations occurred in nine pregnancies (7%). Most pregnancies ended preterm (65%).

CONCLUSIONS: It is necessary to recognize multiple pregnancy as a high-risk situation for fetal cardiac compromise and, from there, to increase the awareness of the general population and health professionals about the importance of prenatal diagnosis of congenital heart disease in these situations.

KEYWORDS: TWINS, FETAL HEART, PREGNANCY, CONGENITAL HEART DEFECTS, PRENATAL CARE

1. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS

2. Medicina Fetal do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), Porto Alegre, RS

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES

Rua Desembargador Moreno Loureiro Lima, 195 / 1201, Bairro Bela Vista, CEP 90450-130, Porto Alegre-RS

E-mail: jorge@telles.med.br

INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas representam a malformação mais frequente ao nascimento e são a principal causa de óbito por defeito congênito na infância¹⁻³.

Nas gestações gemelares, além da ocorrência de cardiopatias estruturais, observam-se outras particularidades que aumentam o risco de comprometimento cardíaco, como: diagnóstico de cardiopatia em um dos conceptos aumentando o risco do outro gemelar, alterações funcionais secundárias a gestação monocoriônica e gemelaridade imperfeita com acometimento cardíaco^{4,5}.

Enquanto as malformações congênitas não-cardíacas podem ser suspeitadas à ecografia obstétrica, as cardiopatias congênitas são diagnosticadas, em sua maioria, após o nascimento. Os recém-nascidos portadores de cardiopatia crítica, caracterizada pela dependência do canal arterial, apresentam quadro de descompensação precoce, com cianose, acidose metabólica e óbito em poucas horas¹⁻³.

Estas alterações apresentam alta morbimortalidade que, associada à dificuldade de acesso aos serviços especializados caracteriza grave problema de saúde pública, tanto no Brasil como nos demais países pouco desenvolvidos^{3,6}.

A associação entre gemelaridade e cardiopatia congênita é estabelecida, bem como a variação da incidência de gêmeos entre as diferentes etnias^{7,8}. Porém, necessita-se de estudos brasileiros que demonstrem a correlação entre gemelaridade e comprometimento cardíaco nesta população.

OBJETIVO

A associação entre gemelaridade e comprometimento cardíaco resulta em morbimortalidade elevada para os conceptos. Devido à escassez de dados na população brasileira, objetivou-se avaliar a incidência de alterações cardíacas e suas associações no período pré-natal em gestações gemelares no sul do Brasil, bem como, avaliar a indicação de realização de ecocardiograma fetal.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional, transversal e retrospectivo realizado em serviço público de medicina fetal.

Pacientes com gestações gemelares encaminhadas pelos municípios do Rio Grande do Sul e atendidas no pré-natal do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas, serviço público de Medicina Fetal de referência do sul do Brasil. Realizou-se aplicação de protocolos clínicos com coleta de dados a partir de prontuários das gestantes. A inclusão dos casos seguiu o seguinte critério: Gestações múltiplas atendidas neste serviço no período de novembro de 2008 a setembro de 2019. As pacientes que apresentaram prontuários incompletos foram excluídas do estudo.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Materno-Infantil Presidente Vargas e da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre sob o número de protocolo 2.465.950. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013.

MÉTODOS

O protocolo clínico contemplou as seguintes variáveis: idade materna ao engravidar, número de gestações prévias, número de fetos, gestação gemelar espontânea ou uso de “fertilização in vitro” (FIV), corionicidade, amnionicidade, idade gestacional obstétrica no momento do diagnóstico de gemelaridade, idade gestacional obstétrica no momento do parto, realização de ecocardiograma fetal, diagnóstico de cardiopatia, parto pré-termo e óbito fetal.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram digitados os dados no programa Excel e posteriormente exportados para o programa IBM SPSS versão 20.0 para análise estatística. As variáveis categóricas foram descritas por frequências e percentuais. Foi avaliada a normalidade das variáveis quantitativas pelo teste de Kolmogorov Smirnov. As variáveis quantitativas com distribuição normal foram descritas pela média e o desvio padrão e as com distribuição assimétrica pela mediana e o intervalo interquartil (percentis 25 e 75)

RESULTADOS

Foram coletados os dados de 225 pacientes, com média de idade aproximadamente 28 anos. A mediana de número de gestações anteriores foi de duas gestações. Na Tabela 1 são apresentadas as características da amostra.

Características	n avaliado	Medidas descritivas
Idade da gestante em anos, média±DP	225	27,5±6,5
Número de gestações, mediana (IIQ)	225	2 (1-3)
Idade diagnóstico de gestação gemelar, mediana (IIQ)	225	11 (8-15)
Idade gestacional absoluta ao nascimento, mediana (IIQ)	225	36 (34-37)
Pré termo		145 (65,0)
Termo		78 (35,0)
Óbito Idade gestacional absoluta, média±DP	22	23,2±8,4

DP: desvio padrão; IIQ: intervalo interquartil (percentis 25 e 75)

Tabela 1 - Características das pacientes.

Em relação às características da gestação, em sua maioria foi de dois fetos, dicoriônicas e diamnióticas. Em oito casos ocorreu gestação trigemelar espontânea. Em 221 das 225 gestações, ocorreu gestação múltipla espontânea. Nos quatro casos em que ocorreu gestação por fertilização “in vitro”, estas foram custeadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) nas seguintes situações: após ligadura tubária, após ooforectomia bilateral, relação homoafetiva feminina, casal HIV soro-discordante (homem soropositivo) e resultaram em gestações dicoriônicas diamnióticas.

Neste estudo registrou-se dois casos de gemelaridade imperfeita e dois gestações com feto acárdico.

Em mais de dois terços da amostra o diagnóstico de gêmeos

laridade foi realizado no primeiro trimestre.

Outras características são apresentadas na Tabela 2.

Características	n avaliado	n(%)
Número absoluto de fetos na gestação atual	225	
2 fetos		217 (96,4)
3 fetos		8 (3,6)
Corionicidade	225	
Monocoriônica		77 (34,2)
Dicoriônica		144 (64,0)
Tricoriônica		4 (1,8)
Amnionicidade	225	
Monoamniótica		7 (3,1)
Diamniótica		210 (93,3)
Triamniótica		8 (3,6)
Gemelaridade feto acárdico	225	2 (0,9)
Gemelaridade imperfeita	225	2 (0,9)
Idade gestacional do diagnóstico de gemelaridade	225	
Primeiro trimestre		157 (69,8)
Segundo trimestre		66 (29,3)
Terceiro trimestre		2 (0,9)

Tabela 2 - Tabela das características da gestação.

FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE ECOCARDIOGRAMA

Mais de 50% das pacientes realizaram um ecocardiograma fetal no segundo trimestre e em sua maioria foram normais. Nos casos onde se realizou mais de um ecocardiograma o diagnóstico permaneceu inalterado nos exames subsequentes.

A maioria das gestações encerrou-se pré termo (65% dos casos).

Ocorreu óbito de um feto em 18 gestações (8%) e óbito de dois fetos em quatro gestações (1,8%). Os óbitos ocorreram em 14 gestações dicoriônicas e em oito gestações monocoriônicas. Nas quatro gestações em que ocorreu óbito dos dois gemelares, dois eram dicoriônica-diamniótica e duas gestações monocoriônicas dicoriônicas.

Na tabela 3 A e B são detalhados estes resultados.

Ecocardiogramas	n avaliado	n(%)
Número de ecocardiogramas fetais	225	
0 ecocardiogramas fetais		97 (43,1)
1 ecocardiograma fetal		122 (54,2)
2 ecocardiogramas fetais		4 (1,8)
3 ecocardiogramas fetais		2 (0,9)
Ecocardi feto 1	128	
Ecocardi feto 1 normal		122 (95,3)
Ecocardi feto 1 alterada		4 (3,1)
Gêmeos imperfeitos		1 (0,8)
Feto acárdico		1 (0,8)
Ecocardi feto 2	128	
Ecocardi feto 2 normal		121 (94,5)
Ecocardi feto 2 alterada		4 (3,1)
Gêmeos imperfeitos		1 (0,8)
Feto acárdico		1 (0,8)
Óbito Feto 2		1 (0,8)
Ecocardi feto 3	128	
Ecocardi feto 3 normal		4 (3,2)
Não há feto 3		124 (96,8)
Trimestre da realização do primeiro ecocardiograma	128	
Segundo trimestre		71 (55,5)
Terceiro trimestre		57 (44,5)

Tabela 3A - Tabela descritiva dos ecocardiogramas gestacional.

Ecocardiogramas e evolução	n avaliado	n(%)
Cardiopatias Congênitas Pré-natal	128	9 (7)
Classificação Grupo segundo Botto		9 (7)
Heterotaxia		1 (11,1)
Defeitos Obstrutivos à direita		1 (11,1)
Defeitos Obstrutivos à Esquerda		1 (11,1)
Defeitos Septais		5 (55,6)
Outros defeitos cardíacos maiores		1 (11,1)
Classificação Tipo segundo Botto		9 (7)
Heterotaxia		1 (11,1)
Atresia Tricúspide		1 (11,1)
Hipoplasia do Coração Esquerdo		1 (11,1)
Defeito Septal Ventricular		5 (55,6)
Outros Defeitos Cardíacos Maiores		1 (11,1)
Óbito fetal	225	
Sim		22 (9,8)
Não		201 (89,3)
Feto acárdico		2 (0,9)

Tabela 3B.- Tabela dos ecocardiogramas fetais alterados e óbitos.

Na avaliação dos ecocardiogramas fetais observou-se os seguintes achados:

Em nove gestações (7%) apresentaram cardiopatia fetal, sendo que, em sete somente um feto foi acometido. Em duas gestações, os dois fetos apresentaram cardiopatia (uma com cardiopatia congênita concordante e uma discordante), totalizando 11 fetos acometidos.

Em duas gestações (0,9%) ocorreu twin reversed arterial perfusion (TRAP) / feto acárdico com gemelar viável sem sinais de comprometimento cardíaco.

A figura 1 ilustra o caso de síndrome de transfusão feto-fetal no qual o feto receptor apresentava uma regurgitação de tricúspide patológica (-90cm/s) ao Doppler pulsátil evidenciando uma insuficiência cardíaca fetal.

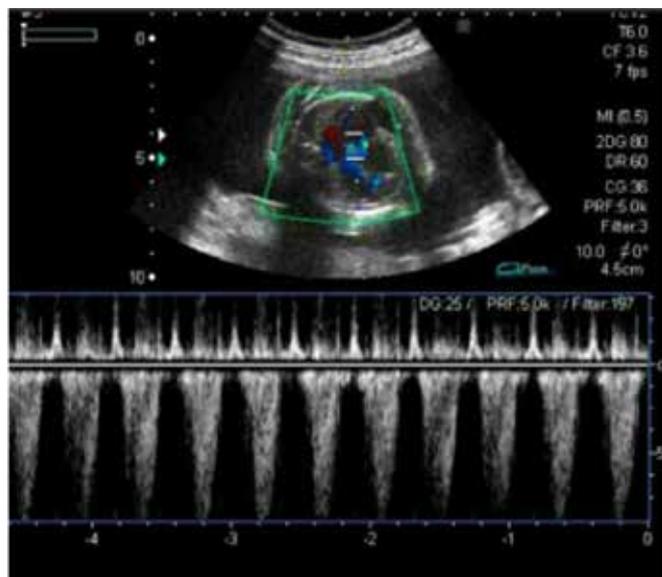


Figura 1. Feto receptor apresenta regurgitação de válvula tricúspide patológica.

Nos casos de gemelaridade imperfeita, os gêmeos torácicos apresentaram cardiopatia complexa, compartilhando

pericárdio e parede atrial. Os gêmeos imperfeitos pigópagos, não apresentaram comprometimento cardíaco. A figura 2 exibe um ecocardiograma fetal realizada no gêmeos toracópagos que no exame color Doppler demonstra fluxo através das quatro válvulas atrioventriculares de ambos os fetos.

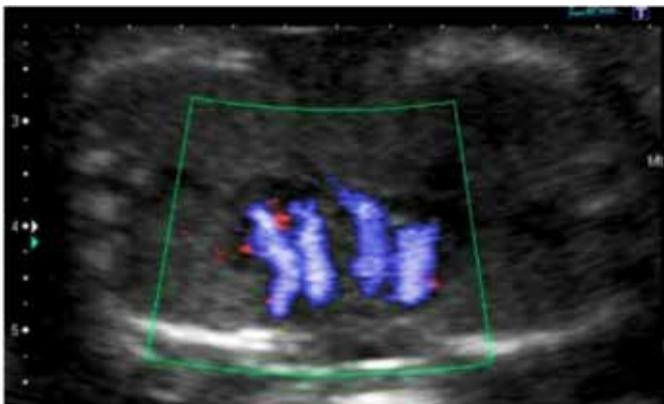


Figura 2. Color Doppler nas válvulas atrioventriculares em gêmeos toracópagos.

Quanto à corionicidade e amnionicidade entre os fetos cardiopatas, tivemos a seguinte distribuição: uma gestação moco-riônica-monoamniótica, quatro gestações monocoriônicas-diamnióticas e quatro gestações dicoriônicas-diamnióticas

DISCUSSÃO

Nas duas últimas décadas, tem-se observado aumento da frequência de gestações múltiplas associada à idade materna avançada e uso de técnicas de reprodução assistida. Fatores como etnia, variação da frequência ao longo do tempo, paridade, estado nutricional e uso de indutores da ovulação, também tem sido associado, como registrado em países como Estados Unidos, Áustria, Finlândia, Noruega, Suécia, Canadá, Austrália, Hong Kong, Israel, Japão e Singapura⁹.

A literatura médica brasileira é escassa em relação às características das gestações gemelares.

Há necessidade, inicialmente, de conhecimento do perfil epidemiológico das gestações gemelares no serviço público em nosso meio, bem como, das características de atendimento pré-natal oferecido. Neste estudo, demonstrou-se a média da idade materna de 27,5 anos e a maioria das gestações gemelares se deu de forma espontânea, sem técnicas de reprodução, diferente dos estudos internacionais.

A realização de ecografia obstétrica antes das treze semanas e seis dias é de grande valia nas gestações gemelares. Através deste exame, é possível calcular a idade gestacional de forma confiável e identificar corionicidade e amnionicidade, impactando significativamente no acompanhamento da gestação gemelar¹⁰.

No nosso trabalho, avaliamos as cardiopatias congênicas estruturais.

Nas gestações únicas, estas mesmas cardiopatias são seis vezes mais frequentes que as cromossomopatias e quatro

vezes mais frequentes que as alterações de tubo neural. Sua incidência varia entre 0,8% nos países desenvolvidos e 1,2% nos países subdesenvolvidos¹¹. No nosso estudo registrou-se incidência de 7% de cardiopatias congênicas (CC) nas gestações múltiplas.

Na Bélgica, evidenciou-se incidência de 8,3% de CC em nascidos vivos e natimortos com idade gestacional igual ou superior a 26 semanas sem alterações cromossômicas¹². A incidência fetal de CC é variável entre os diferentes estudos e etnias. Isto tem levado a orientações diversas quanto às formas de diagnóstico e políticas para melhora do acesso ao tratamento, principalmente em países pouco desenvolvidos. Em estudos populacionais, a frequência de diagnóstico de CC varia de 8,5% a 25%. Devido a complexidade e o custo do exame de ecocardiograma fetal, a identificação de fatores de risco é crucial para a sua indicação¹³. Segundo Donofrio et al, em estudo publicado em 2014, o risco de cardiopatia entre irmãos é maior que o risco de incidência quando um dos genitores é acometido. Este estudo reforça a indicação de ecocardiograma fetal em gestações gemelares.

No nosso estudo, nove gestações (7%) apresentaram cardiopatia congênita, sendo que, em sete acometeram um feto. Em duas gestações, os dois fetos apresentaram cardiopatia congênita, sendo uma gestação com cardiopatia congênita concordante e uma discordante, totalizando 11 fetos portadores de cardiopatia congênita. Quanto à corionicidade e amnionicidade entre os fetos cardiopatas, tivemos a seguinte distribuição: uma gestação moco-riônica-monoamniótica (gемelaridade imperfeita), quatro gestações monocoriônicas-diamnióticas e quatro gestações dicoriônicas-diamnióticas.

Segundo Herskind, em trabalho publicado em 2013, avaliando uma amostra de 41.525 gemelares na Dinamarca, registrou-se aumento da incidência de cardiopatia congênita tanto em gêmeos monozigóticos quanto dizigóticos em relação aos únicos¹⁴.

No Brasil, a maioria da população que apresenta cardiopatia congênita é atendida pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Estima-se que 20-30% dos portadores de cardiopatia congênita apresentem cardiopatia complexa e destes, 2-3% morrem no período neonatal. Aproximadamente 30% dos recém-nascidos portadores de cardiopatia crítica recebe alta hospitalar sem diagnóstico e evoluem para choque, hipóxia e óbito precoce, antes de receber tratamento adequado¹⁵.

Pacientes portadores de cardiopatias acianóticas com hiperfluxo pulmonar são submetidas à correção cirúrgica definitiva nos primeiros anos de vida. Pacientes portadores de cardiopatias críticas, após procedimentos paliativos no primeiro mês de vida, necessitam correção cirúrgica estagiada, paliativa ou corretiva. Estas correções apresentam, eventualmente, defeitos residuais, que levam à necessidade de novos procedimentos ao longo da vida com indicação de transplante cardíaco em alguns casos¹⁵.

Ao avaliar a associação entre cardiopatia congênita e gemelidade, é reconhecido que as cardiopatias estruturais são mais comuns nas gestações monocoriônicas, com prevalência de 7,5%, aumentando para 25% de risco quando um

gemelar é afetado. Embora controverso, há trabalhos sugerindo que gêmeos concebidos por fertilização assistida apresentam risco aumentado de cardiopatia, independente da corionicidade. No nosso estudo, a incidência de cardiopatia estrutural foi igual entre gestações monocoriônicas e dicoriônicas. Nas gestações por fertilização *in vitro* não se registrou cardiopatia. Nas gestações monocoriônicas, diamnióticas, a lesão mais frequente é a comunicação interventricular, embora todas as lesões estejam presentes com concordância em 25-46% dos casos. Nas gestações monocoriônicas monoamnióticas, o risco é ainda maior para todos os tipos de cardiopatia, incluindo alterações de lateralidade e heterotaxia⁵. No mesmo trabalho de série de casos, publicado por Weber e Sebire em 2010, um terço dos casos apresentou heterotaxia⁵. Na gemelaridade imperfeita, toracópagos são o tipo mais comum, ocorrendo em 40% dos casos e o envolvimento cardíaco é mais comum, sendo que 90% compartilham o pericárdio e 75% apresentam cardiopatias estruturais. Cardiopatia também se faz presente nas demais formas de gemelaridade imperfeita, o que influencia na viabilidade da separação pós-natal. A lateralidade está alterada em toracópagos e parápagos (lado a lado). A gemelaridade imperfeita acomete principalmente as meninas na relação de 3:1^{5,16}. No nosso estudo observou-se dois casos de gemelaridade imperfeita (0,9%), sendo um caso de pigópagos, sem acometimento cardíaco e um caso de toracópagos com cardiopatia complexa, caracterizada por compartilhamento do pericárdio e da parede atrial.

Quanto às alterações próprias da gestação gemelar, é importante ressaltar que todos os conceitos monocoriônicos apresentam conexões transamniônicas. Estas anastomoses podem ser de três tipos: arteriovenosa, venovenosa e arterioarterial. O desequilíbrio entre estas comunicações resulta na síndrome de transfusão feto-fetal e, em casos extremos, culmina com a sequência de perfusão fetal arterial reversa, também chamada de TRAP (twin reversed arterial perfusion) ou acardia fetal. Na nossa amostra, registrou-se dois casos de TRAP (0,9%), sendo que os fetos viáveis não apresentaram cardiopatia em nenhum dos casos⁴.

As gestações gemelares apresentam aumento de complicações maternas quando comparadas às gestações de fetos únicos: risco aumentado de edema pulmonar, doenças hipertensivas, pré-eclâmpsia e eclâmpsia, alteração de função hepática e contagem de plaquetas, sobredistensão uterina com compressão do trato urinário, diabetes mellitus, insuficiência renal e cardíaca, infecção, desconforto respiratório, descolamento prematuro da placenta, ruptura prematura de membranas, trabalho de parto prematuro e parto prematuro. Em relação ao feto, evidencia-se maior risco de prematuridade, restrição do crescimento intrauterino, síndrome de transfusão feto-fetal e malformações extra-cardíacas, sendo o baixo peso ao nascimento e a prematuridade os grandes responsáveis pela morbimortalidade^{9,10,17}. Na indicação da via de parto, observa-se a predominância de cesarianas. No período pós-parto, registra-se aumento da incidência de atonia uterina e hemorragia. A ocorrência de óbito materno é

2,5 vezes mais frequente nas gestações gemelares quando comparadas às gestações únicas¹⁸.

Segundo Beiguelman e Franchi-Pinto, em trabalho realizado em Campinas, São Paulo, envolvendo 116.699 partos, publicado em 2000, apesar da incidência de gemelares de 0,9%, 10,7% dos óbitos neonatais precoces e 3,5% de todos os natimortos eram gemelares¹⁹.

A evolução pós-natal dos gemelares apresenta particularidades em relação aos fetos únicos, pelo risco aumentado de prematuridade e suas consequências, como aumento da morbi-mortalidade²⁰. Considera-se prematuros ou pré-termos os nascimentos que ocorrem antes de 37 semanas de gestação. No mundo, em torno de 15 milhões de crianças nascem por ano com essa condição, perfazendo 11,1% dos nascimentos segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). O trabalho de parto prematuro, ruptura prematura de membranas, indução do parto por causas maternas ou fetais são algumas das causas relacionadas^{21,22}. A OMS considera a prematuridade como um problema mundial e o Brasil encontra-se entre os 10 países com as taxas mais elevadas, sendo estes responsáveis por 60% dos nascimentos prematuros no mundo. Em 2018, a prematuridade continuava sendo a principal causa de óbito de crianças com menos de cinco anos. No Brasil, a mortalidade neonatal responde por quase 70% das mortes no primeiro ano de vida e o cuidado ao recém-nascido permanece desafiador²³.

Ao realizar o ecocardiograma fetal pode-se definir de forma mais segura o momento e local para interrupção da gestação dos fetos acometidos por alteração cardíaca. O diagnóstico de alterações cardiovasculares em gestações gemelares pode ser realizado ainda no período intraútero, sendo que a sua identificação permite que estes pacientes sejam encaminhados durante a gestação para serviços de referência, recebendo desta forma acompanhamento e tratamento adequados, evitando complicações neonatais e melhorando o prognóstico.

Registramos neste estudo a incidência de 65% de nascimentos prematuros. Nas gestações com fetos portadores de cardiopatia crítica, em nosso meio, indica-se cesárea eletiva, permitindo que a equipe, incluindo neonatologistas, cardiologistas pediátricos e hemodinamicistas pediátricos possam se preparar para receber o recém-nascido.

Neste estudo, ressaltamos a associação entre prematuridade, gemelaridade e cardiopatia na população do sul do Brasil.

No Brasil, em 2016, Salim et al, publicaram estudo populacional avaliando a mortalidade por malformações do aparelho circulatório em crianças e adolescentes no estado do Rio de Janeiro. Dentre os 115.728 óbitos ocorridos entre 1996 e 2012, a mortalidade por malformação do aparelho circulatório ocorreu em 7,5/100.000 no sexo masculino e 6,6/100.000 no sexo feminino. Neste estudo, avaliou-se separadamente as doenças adquiridas do aparelho circulatório e as malformações do aparelho circulatório. No que tange à maior taxa de mortalidade por malformações do aparelho circulatório, estas são descritas como malformações não especificadas do aparelho circulatório em todas as idades e

sexo. Concluiu-se que estas são mais marcantes nos primeiros anos de vida, enquanto as doenças do aparelho circulatório são mais relevantes nos adolescentes. O acesso limitado ao pré-natal e às condições adequadas de nascimento provavelmente impossibilitam o tratamento adequado destas patologias²⁴

Segundo Gomes et al, em 2013, o déficit de cirurgia cardíaca pediátrica no Brasil era de 65%, o que reforça a necessidade de diagnóstico precoce para tratamento adequado e em tempo hábil⁶. Em 2017, o Ministério da Saúde, através da publicação da “Síntese de evidências para políticas de saúde: Diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas” revisa ações que permitam o diagnóstico precoce das cardiopatias críticas, ressaltando a importância da realização de ultrassonografia obstétrica, ecocardiografia fetal, oximetria de pulso neonatal e ecocardiograma neonatal²⁵.

CONCLUSÃO

Temos consciência dos possíveis vieses relacionados aos estudos retrospectivos e à amostra de um serviço de referência. No entanto, acreditamos que, a partir destes dados, é possível traçar estratégias que favoreçam o diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas nas gestações múltiplas, levando ao manejo clínico adequado e encaminhamento para serviços específicos nas situações que necessitem tratamentos intervencionistas disponíveis na realidade brasileira. Tais medidas, permitem maior efetividade, reduzindo a morbimortalidade.

Acreditamos que é necessário reconhecer a gestação múltipla como situação de risco de comprometimento cardíaco fetal e, a partir daí, aumentar a conscientização dos profissionais da área da saúde sobre a importância do diagnóstico pré-natal de alteração cardíaca congênita nesta situação.

REFERÊNCIAS

- Silva JN, Trevisan V, Zen TD, Rosa EB, Silveira DB, Varella-Garcia M, et al. Congenital heart disease in Southern Brazil: potential impact and prevention. *Int J Cardiol* 2015; 179:9-10.
- Lopes SAV, Costa SFO, et al. Mortalidade para cardiopatias congênitas e fatores de risco associados em recém-nascidos. um estudo de coorte. *Arq Bras Cardiol* 2018; 111(5):666-673.
- Cucu IA, Chifiriuc MC. Congenital heart disease: global burden and challenges to eliminate health disparities. *Ann Public Health Reports* 2018; 2(1):26-29.
- Manning N. The influence of twinning on cardiac development. *Early Hum Dev* 2008; 84(3):173-179.
- Weber MA, Sebire NJ. Genetics and developmental pathology of twinning. *Semin Fetal Neonatal Med* 2010; 15(6):313-318.
- Gomes WJ, Nogueira AJS, Jatene FB, Wanderley Neto J, Mulinari LA, Caneio LF, et al. A dívida com a saúde da nação: o caso das cardiopatias congênitas. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* 2013; 28(2):VI
- Tong S, Short RV. Dizygotic twinning as a measure of human fertility. *Human Reproduction* 1998; 13 (1):95-98.
- Mahle WT. What we can learn from twins congenital heart disease in the Danish twin registry. *Circulation* 2013; 128:1173-1174.
- Chauhan SP, Scardo JA, Hayes E, Abuhamad AZ, Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 203(4):305-315.
- Khalil A, Rodgers M, Baschat A, et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016; 47(2):247-263.
- Rocha LA, Júnior EA, Rolo LC, Barros FSB, Silva KP, Stochero ATF. Prenatal detection of congenital heart diseases: one-year survey performing a screening protocol in a single reference center in Brazil. *Cardiology Research and Practice* 2014; Article ID 175635:5 pages.
- Donofrio MT, Moon-Grady AJ, Hornberger LK, Joshua A Copel, Mark S Sklansky, Alfred Abuhamad, et al. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2014; 27;129(21):2183-2242
- Bahtiyar MO, Dulay AT, Weeks BP, Friedman AH, Copel JA. Congenital heart defects in monozygotic/diamniotic twin gestations. *J Ultrasound Med* 2007; 26:1491-1498.
- Herskind AM, Pedersen DA, Christensen K. Increased prevalence of congenital heart defects in monozygotic and dizygotic twins. *Circulation* 2013; 128:1182-1188.
- Pavão TCA, Souza JCB, Frias LP, Silva LDC. Early diagnosis of congenital heart disease: an integrative review. *J Manag Prim Health Care* 2018; 9:e10.
- Tannuri AC, Batastina JAP, Velhote MCP, Tannuri U. Conjoined twins – twenty years' experience at a reference center in Brazil. *Clinics* 2013; 68(3):371.
- Diretriz Associação Médica Brasileira. Via de parto na gestação gemelar. https://amb.org.br/files/_DIRETRIZES/via-de-parto-em-gestacao-gemelar/files-assets/common/downloads/publication.pdf, acessado dia 28 Fevereiro de 2022.
- Santana D, Surita F, Cecatti J. Multiple pregnancy: epidemiology and association with maternal and perinatal morbidity. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2018; 40(9):554-562.
- Beiguelman B, Franchi-Pinto C. Perinatal mortality among twins and singletons in a city in southeastern Brazil, 1984-1996. *Genetics and Molecular Biology* 2000; 23(1):15-23.
- Miyague NI. Persistência do canal arterial em recém-nascidos prematuros. *Jornal de Pediatria* 2005; 81(6):429-430.
- Souza RT, Cecatti JG, Passini R Jr, et al. Brazilian multicenter study on preterm birth study group. the burden of provider-initiated preterm birth and associated factors: evidence from the Brazilian Multicenter Study on Preterm Birth (EMIP). *PLoS One.* 2016; 5;11(2).
- Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para profissionais de saúde. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_profissionais_v1.pdf, acessado dia 28 Fevereiro de 2022.
- Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JS, Bonilha AL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Rev Esc Enferm USP.* 2016; 50(3):382-389
- Salim TR, Soares GP, Klein CH, Oliveira GMM. Mortalidade por doenças e malformações do aparelho circulatório em crianças no Estado do Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol* 2016; 106(6):464-473.
- Ministério da Saúde. Síntese de evidências para políticas de saúde. Diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_cardiopatias_congenitas.pdf, acessado 8 de Março de 2021.

NÓDULOS TIREOIDIANOS CLASSIFICADOS COMO ACR TI-RADS 4 E 5 - ENSAIO PICTÓRICO

THYROID NODULES CLASSIFIED AS ACR TI-RADS 4 AND 5 - A PICTORIAL ESSAY

MELISSA PEREIRA LOPES VIEIRA PINTO, THATIANY PASLAR LEAL, LEONARDO DE SOUZA PIBER

RESUMO

OBJETIVO: O *Thyroid Imaging Reporting and Data System*, publicado pelo American College of Radiology (ACR TI-RADS) é um sistema de estratificação e categorização de risco dos achados da ultrassonografia (US) dos nódulos da tireoide. Por esse sistema os nódulos são classificados em cinco categorias, de acordo com as características morfológicas, sendo que, a última é a de maior potencial de risco de malignidade, ou seja, possui um padrão crescente de gravidade. O objetivo é apresentar imagens ultrassonográficas de nódulos tireoidianos classificados como moderadamente e aumentadamente suspeitos de malignidade, ACR TI-RADS 4 e ACR TI-RADS 5, respectivamente.

MÉTODO: Trata-se de ensaio pictórico com uma coletânea de imagens originais, a partir do banco de dados de um centro de diagnóstico por imagem da cidade de São Paulo. Os critérios de elegibilidade foram: nódulos classificados como ACR TI-RADS 4 e 5, portanto, com grau de suspeição moderada e alta para malignidade e recomendação de punção aspirativa para avaliação citológica.

RESULTADO: A avaliação dos nódulos e de suas características evidencia a variabilidade morfológica dos nódulos tireoidianos cuja classificação ACR TI-RADS pode ser moderadamente e aumentadamente suspeitos de malignidade.

Desde modo auxilia o médico assistente a tomar a conduta mais apropriada, que pode ser: expectante em relação ao nódulo; realizar o controle por ultrassonografia ou indicar uma punção aspirativa por agulha fina para análise citológica do nódulo.

CONCLUSÃO: Este sistema busca simplificar a interpretação das imagens obtidas pelos radiologistas, que é uma ferramenta de imagem valiosa, segura e amplamente disponível, além de ser facilmente reproduzida para estratificar o risco de lesão da tireoide e ajuda a evitar procedimentos invasivos desnecessários.

PALAVRAS-CHAVE: ACR TI-RADS, TI-RADS 4, TI-RADS 5, NÓDULOS TIREOIDIANOS, ULTRASSONOGRRAFIA DE TIREOIDE

ABSTRACT

OBJECTIVE: The *Thyroid Imaging Reporting and Data System*, published by the American College of Radiology (ACR TI-RADS) is a risk stratification and categorization system for ultrasound (US) findings of thyroid nodules. By this system, the nodules are classified into five categories, according to morphological characteristics, the last one having the greatest potential for risk of malignancy, that is, it has an increasing pattern of severity. The objective is to present sonographic images of thyroid nodules classified as moderately and highly suspected of malignancy, ACR TI-RADS 4 and ACR TI-RADS 5, respectively.

METHOD: This is a pictorial essay with a collection of original images from the database of a diagnostic imaging center in the city of São Paulo. Eligibility criteria were: nodules classified as ACR TI-RADS 4 and 5, therefore, with moderate and high degree of suspicion for malignancy and recommendation of aspiration puncture for cytological evaluation.

RESULT: The evaluation of the nodules and their characteristics evidences the morphological variability of thyroid nodules whose ACR TI-RADS classification can be moderately and increasingly suspicious of malignancy.

In this way, it helps the attending physician to take the most appropriate course of action, which can be: expectant in relation to the nodule; perform ultrasound control or indicate a fine needle aspiration for cytological analysis of the nodule.

CONCLUSION: This system seeks to simplify the interpretation of images obtained by radiologists, which is a valuable, safe and widely available imaging tool, in addition to being easily reproduced to stratify the risk of thyroid injury and help to avoid unnecessary invasive procedures.

KEYWORDS: ACR TI-RADS, TI-RADS 4, TI-RADS 5, THYROID NODULES, THYROID ULTRASOUND

1. Departamento de Imaginologia,
Universidade Santo Amaro, São Paulo

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
LEONARDO DE SOUZA PIBER
Rua Marechal Deodoro, 135 apartamento 62B
Bairro Granja Julieta - São Paulo, SP - CEP 04738-000
E-mail: prof.leonardopiber@gmail.com

INTRODUÇÃO

A tireoide é uma glândula endócrina, com característica de captar iodo. A arquitetura microscópica da tireoide, proporciona-lhe a capacidade de secreção e armazenamento dos hormônios, chamados tireoidianos. Esta, possui conformação de esferas ou ácinos, cada um composto por uma única camada de células em torno do lúmen preenchido com colóide, que apresenta em seu interior, principalmente, tireoglobulina. A tireoglobulina (Tg), é uma glicoproteína produzida pelo folículo tireoidiano, a partir do estímulo do TSH (hormônio tireoestimulante), que atua como “suporte” para a produção de hormônios tireoidianos, ou seja, atuando como forma de armazenamento destes e seus precursores¹⁻⁴.

Dentre as doenças que acometem a tireoide, os nódulos tireoidianos são frequentes, com uma prevalência de 4 a 7% na população adulta. Sua detecção aumentou 2 a 4 vezes nas últimas três décadas devido, principalmente, ao aumento do uso e ao avanço da ultrassonografia. De acordo com as recentes diretrizes e recomendações relatadas, a ultrassonografia continua sendo a ferramenta mais importante na avaliação inicial dos nódulos tireoidianos, tendo a capacidade de detectar e diagnosticar nódulos potencialmente malignos. Entretanto, menos de 5,0 – 6,5% dos nódulos tireoidianos descobertos são malignos. Desta forma, é importante que sejam estabelecidos critérios para seleção de nódulos tireoidianos para a punção aspirativa de agulha fina (PAAF), de acordo com o seu risco de malignidade^{2,3,5-8}.

Em 2017, o American College of Radiology (ACR) estabeleceu um sistema de estratificação e categorização de risco dos achados ultrassonográficos dos nódulos de tireoide, denominado: Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS), que tem como objetivo agrupar os nódulos em diferentes categorias. Os nódulos são classificados em cinco categorias, de acordo com as características morfológicas, deverão ser avaliados composição, ecogenicidade, forma, margem e calcificações, se houverem. As características ultrassonográficas predizem maior ou menor probabilidade de nódulos benignos ou malignos. A última categoria, o TI-RADS 5, é a de maior potencial de risco de malignidade, ou seja, o sistema possui um padrão crescente de gravidade, sendo que, até a classificação de TI-RADS 3 o nódulo é considerado não suspeito. Quando classificado em TI-RADS 4, há uma variedade grande de possibilidade morfológicas para os nódulos, e, estes passam a ser considerados moderadamente suspeitos^{6,9,10}.

As características que atribuem maior pontuação vistas à ultrassonografia, são: composição nodular sólida ou quase totalmente sólida, ser marcadamente hipocogênico, ter margem irregular ou com extensão extratireoidiana, forma mais alta do que larga, presença de microcalcificações ou focos ecogênicos de permeio^{6,11-13}.

O TI-RADS tem por objetivo classificar o risco de o nódulo ser maligno, a fim de auxiliar o médico assistente a tomar a conduta mais apropriada, que pode ser: expectante em relação ao nódulo; realizar o controle por ultrassonografia ou indicar uma

punção aspirativa por agulha fina (PAAF) para análise citológica do nódulo^{6,11-14}.

Este sistema busca simplificar a interpretação das imagens obtidas pelos radiologistas, que é uma ferramenta de imagem valiosa, segura e amplamente disponível, além de ser facilmente reproduzida para estratificar o risco de lesão da tireoide e ajudar a evitar procedimentos invasivos desnecessários, como a punção aspirativa com agulha fina (PAAF), em número significativo de pacientes.

OBJETIVO

Mostrar imagens ultrassonográficas de nódulos tireoidianos classificados por ACR TI-RADS 4 e 5, moderadamente e altamente suspeitos, respectivamente.

MÉTODOS

Trata-se de ensaio pictórico, ou seja, coletânea de imagens originais, a partir do banco de dados de um centro de diagnóstico por imagem da cidade de São Paulo. Os critérios de elegibilidade foram: nódulos classificados como ACR TI-RADS 4 e 5, portanto, com grau de suspeição moderada e alta para malignidade e recomendação de punção aspirativa para avaliação citológica a depender de suas dimensões, segundo ACR TI-RADS 2017.

Esta pesquisa faz parte do Projeto de Pesquisa “Achados Ultrassonográficos Tireoidianos”, que é aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Santo Amaro, cuja CAAE é 33383220.0.0000.0081.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão evidenciadas as características que contribuirão para a pontuação que determinou a classificação TI-RADS, para cada nódulo.

Na variabilidade de nódulos classificados como TI-RADS 4, destacam-se a hipocogenicidade e a composição sólida ou, predominantemente, sólida, como evidenciado nas figuras 1 e 2.

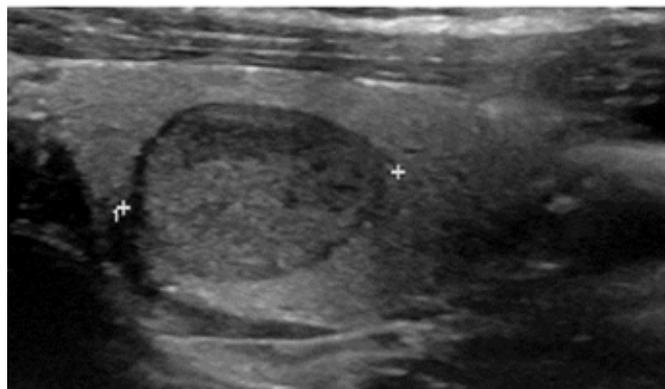


Figura 1 – Nódulo hipocogênico, quase totalmente sólido, regular, medindo 1,4cm. ACR TI-RADS 4



Figura 2 – Nódulo hipocogênico, quase totalmente sólido, regular, forma mais larga do que alta, medindo 2,2cm. ACR TI-RADS 4.

Nas figuras 3 e 4 é possível observar margens irregulares nos nódulos classificados com ACR TI-RADS 4

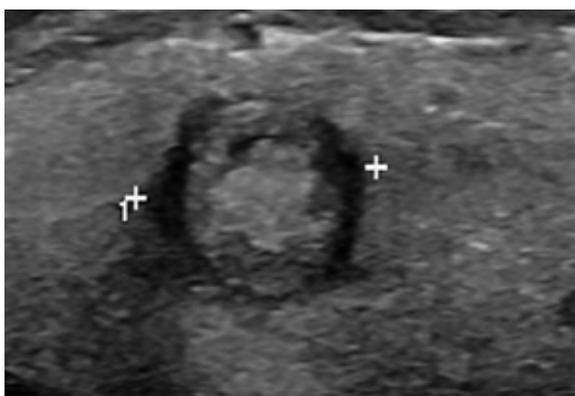


Figura 3 – Nódulo isoecogênico, sólido, irregular, medindo 0,9cm. ACR TI-RADS 4 e Bethesda II.

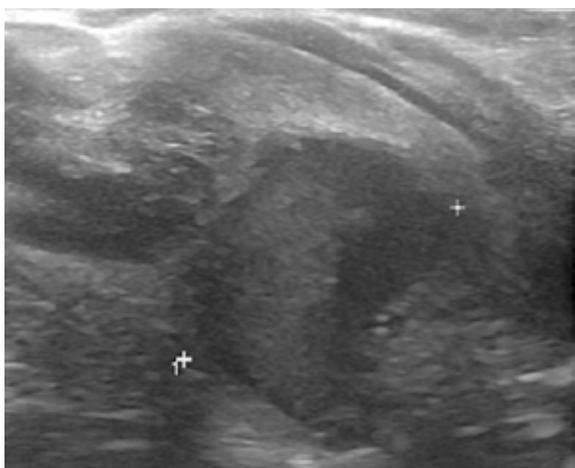


Figura 4 – Nódulo hipocogênico, sólido, irregular, medindo 2,2cm. ACR TI-RADS 4.

Já nas figuras 5, 6 e 7 é possível observar calcificações, uma das características também do TI-RADS 4.

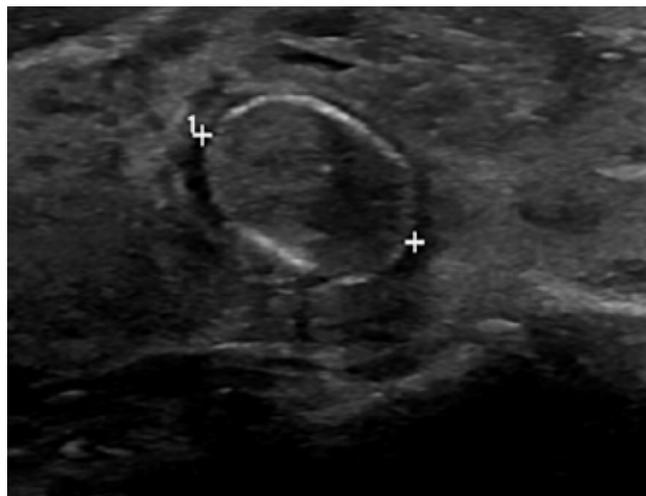


Figura 5 – Nódulo hipocogênico, sólido, regular, com calcificação periférica, medindo 1,0cm. ACR TI-RADS 4.

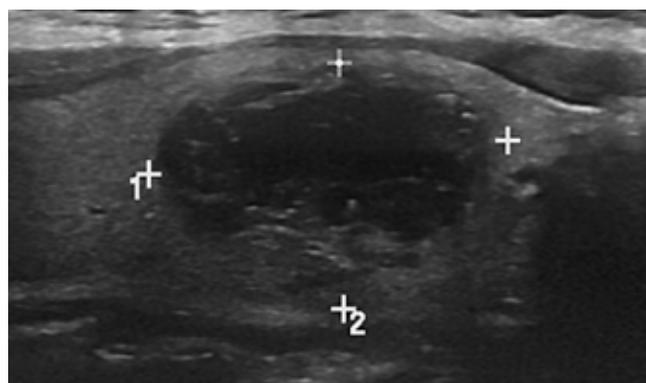


Figura 6 – Nódulo hipocogênico, misto, regular, com focos ecogênicos puntiformes, medindo 2,2cm. ACR TI-RADS 4.

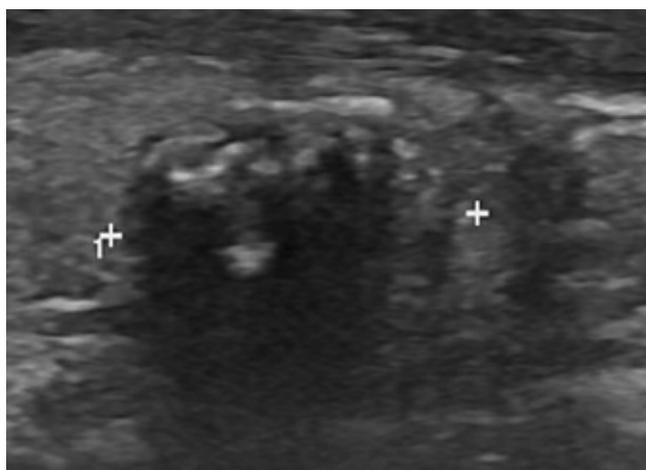


Figura 7 – Nódulo hipocogênico, sólido, com macrocalcificações e sombra acústica posterior, medindo 1,2cm. TI-RADS 4 e Bethesda II

Em relação aos nódulos ACR TI-RADS 5, a avaliação das imagens selecionadas evidencia que eles também podem ser nódulos hipocogênicos, com composição sólida, margens irregulares; porém, destaca-se a forma mais alta do que larga e a presença de focos ecogênicos puntiformes. Ver figuras de 8 a 19.

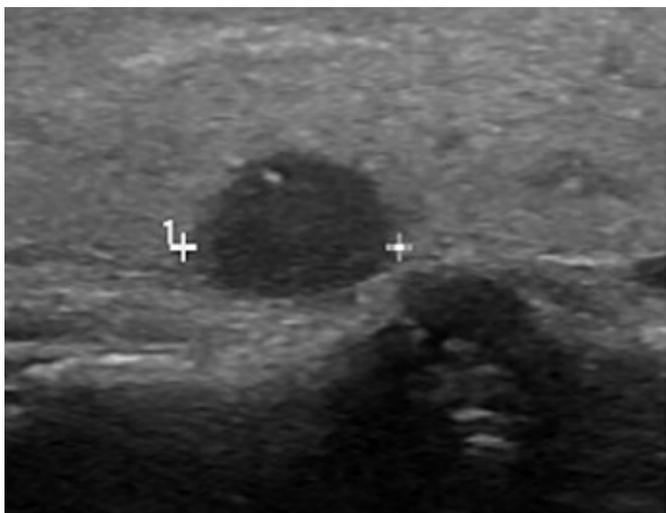


Figura 8 – Nódulo marcadamente hipocogênico, sólido, irregular, medindo 0,7cm. ACR TI-RADS 5.

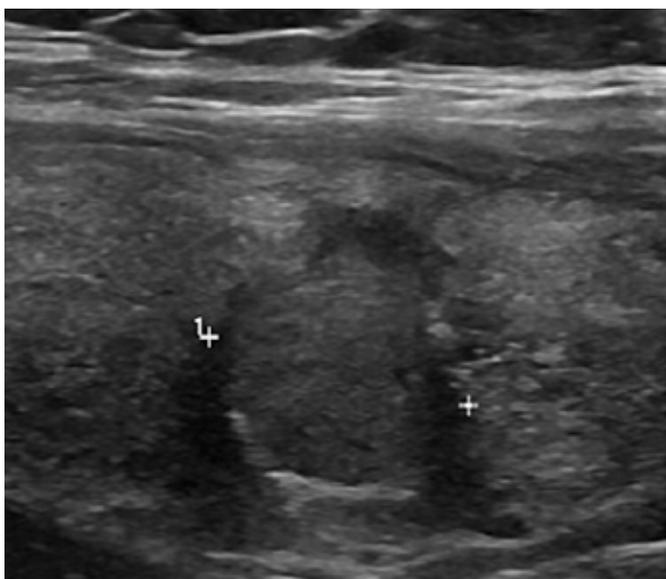


Figura 9 – Nódulo hipocogênico, sólido, irregular, com calcificação periférica fina, medindo 1,0cm. ACR TI-RADS 5.

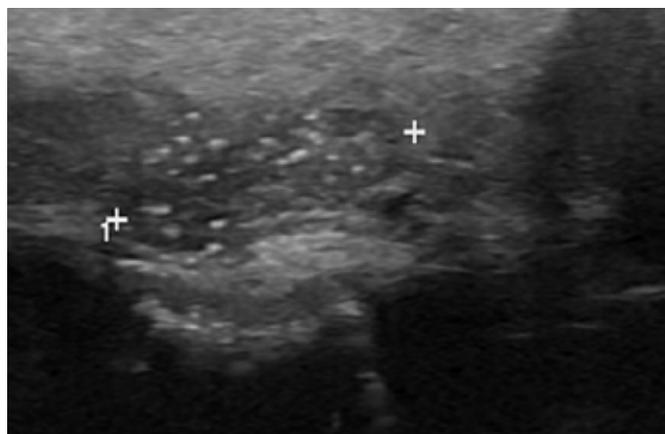


Figura 10 – Nódulo hipocogênico, sólido, com focos ecogênicos puntiformes, medindo 1,3cm. ACR TI-RADS 5, Bethesda II (benigno).

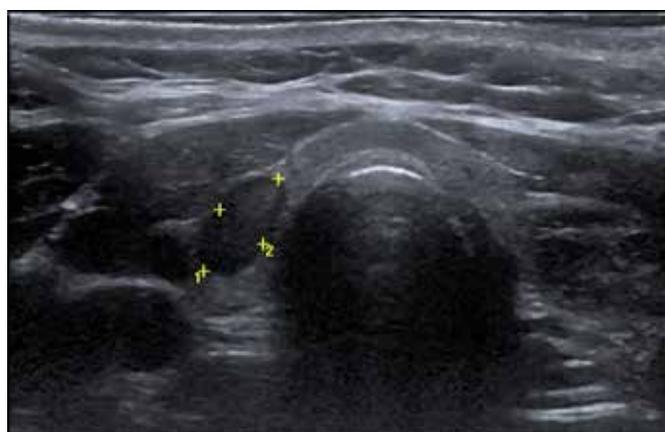


Figura 11 - Nódulo sólido, marcadamente hipocogênico, altura maior do que a largura, no istmo à direita. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).



Figura 12 - Nódulo sólido, marcadamente hipocogênico, irregular, altura maior do que a largura, no terço médio do lobo direito. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).

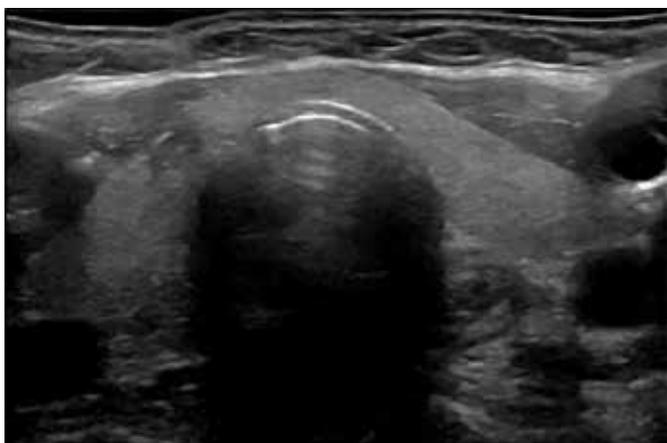


Figura 13 - Nódulo sólido, hipoecogênico, irregular, altura maior que a largura, no istmo à direita. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).

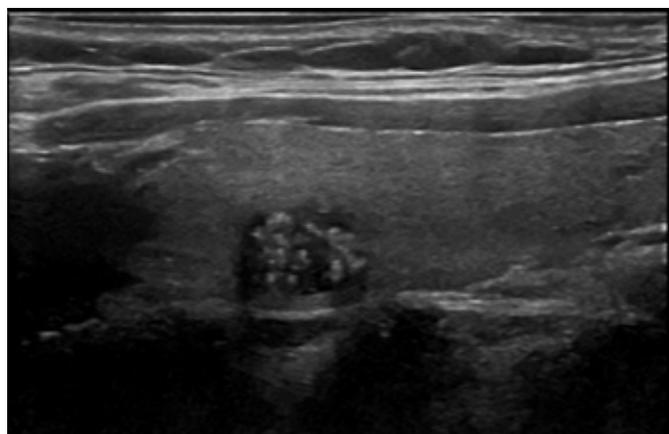


Figura 16 - Nódulo sólido, marcadamente hipoecogênico, irregular, com focos ecogênicos puntiformes, no terço médio do lobo direito. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).



Figura 14 - Nódulo sólido, heterogêneo, hipoecogênico, irregular, com macrocalcificação, no terço médio do lobo direito. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).

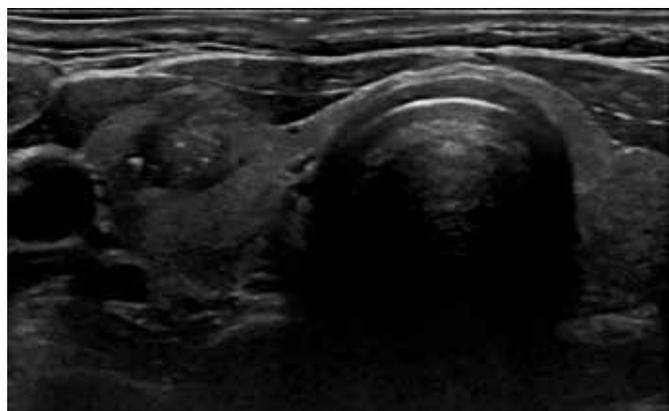


Figura 17 - Nódulo sólido, hipoecogênico, irregular, com focos ecogênicos puntiformes, no terço médio do lobo direito. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).

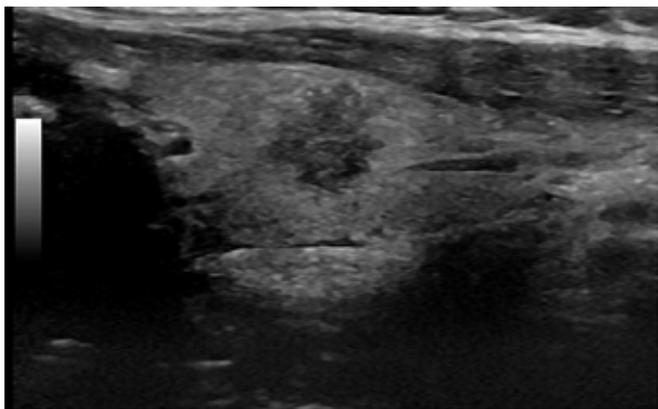


Figura 15 - Nódulo hipoecogênico, sólido, irregular, com focos ecogênicos puntiformes, medindo 1, cm. ACR TI-RADS 5.

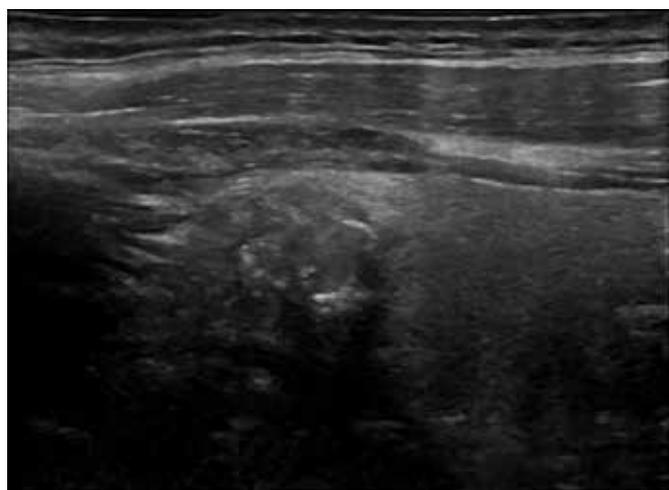


Figura 18 - Nódulo sólido, hipoecogênico, irregular, com focos ecogênicos puntiformes e macrocalcificações, no terço superior do lobo direito. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).



Figura 19 - Nódulo sólido, marcadamente hipocogênico, com focos ecogênicos puntiformes, altura maior do que a largura, no terço médio do lobo esquerdo. ACR TI-RADS 5, Bethesda V (suspeito de malignidade, carcinoma papilífero).

8. Souza DAT, Freitas HMP, Muzzi M, Carvalho ACP, Marchiori E. Punção aspirativa por agulha fina guiada por ultrassonografia de nódulos tireoidianos: estudo de 63 casos. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2004; 37 (5).
9. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *Journal of the American College of Radiology*, 2017; 14(5).
10. Li W, Zhu Q, Jiang Y, Zhang Q, Meng Z, Sun J, Dai Q. Partially cystic thyroid nodules in ultrasound-guided fine needle aspiration: Prevalence of thyroid carcinoma and ultrasound features. *Medicine* 2017; 96 (46).
11. Wesola, Martajelén, Michal. Bethesda System in the evaluation of thyroid nodules: Review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2017; 26(1): 177-182.
12. Migda B, Migda M, Migda MS, Slapa RZ. Use of the Kwak Thyroid Image Reporting and Data System (K-TIRADS) in differential diagnosis of thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. *European Radiology* 2018; 28(6): 2380-2388.
13. Toneto MC, Prill S, Debon LM, Furlan FZ, Steffen N. The history of the parathyroid surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 2016; 43(3), 214-222.
14. Baldini E, Sorrenti S, Tartaglia F, Catania A, Palmieri A, Pironi D, Filippini A, Ulisse S. New perspectives in the diagnosis of thyroid follicular lesions. *International Journal of Surgery*, 2017; 41: S7-S12.

CONCLUSÃO

Cabe ao imaginologista saber reconhecer a variedade morfológica dos nódulos, independente, de sua classificação ACR TI-RADS. No que se refere especificamente ao nível 4, moderadamente suspeito, existe uma gama de variações morfológicas, cuja hipocogenicidade e composição sólida são características comuns.

Já os nódulos ACR TI-RADS 5 são altamente suspeitos de malignidade, com características marcantes, como por exemplo a presença de focos ecogênicos puntiformes ou a forma mais alta do que larga.

Assim, a habilidade de reconhecer as características ultrassonográficas desses nódulos tem influência na precocidade diagnóstica, guardando relação direta com a evolução e o prognóstico desta prevalente doença tireoidiana focal.

REFERÊNCIAS

1. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RMB, Maciel LMZ, Maia AL, Vaisman M. Thyroid nodule and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013; 57(4).
2. Cruz JF, Macena LB, Cruz MAF, Coutinho PM, Oliveira FT. Perfil dos pacientes com nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2015; 3: 47-56
3. Rosini I, Salum NC. Protocolo de cuidados para punção aspirativa por agulha fina de mama e tireoide. *Texto & Contexto Enfermagem* 2014; 23 (4).
4. Lof C, Patyra K, Kero A, Kero J. Genetically modified mouse models to investigate thyroid development, function and growth. *Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2018.
5. Souza Neta AM, Andrade CIS, Cabral BAF, Cruz JF. Estudos dos nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina em Aracaju-SE. 18a Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. "A prática interdisciplinar alimentado a Ciência". 24 a 28 de outubro de 2016.
6. Rahal Junior A, Falsarella PM, Rocha RD, Lima JPBC, Iani MJ, Vieira FAC, Queiroz MRC, et al. Correlação entre a classificação Thyroid Imaging Reporting and Data System [TI-RADS] e punção aspirativa por agulha fina: experiência com 1.000 nódulos. *Einstein* 2016; 14: 2.
7. Ceratti S, Giannini P, Souza RAS, Junior OR. Aspiração por agulha fina guiada por ultrassom de nódulos tireoidianos: avaliação do número ideal de punções. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2012; 45 (3).

ULTRASSONOGRAFIA MORFOLÓGICA FETAL E OS PRINCIPAIS ACHADOS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

FETAL MORPHOLOGICAL ULTRASOUND AND THE MAIN FINDINGS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

EDLON LUIZ LAMOUNIER JÚNIOR¹, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

Introdução: O diagnóstico pré-natal de malformações é um importante método de prevenção e controle de anomalias congênitas. As malformações do sistema nervoso central (SNC) entre essas são as mais comuns. O ultrassom durante a gravidez desempenha um papel proeminente e influente na avaliação pré-natal do sistema nervoso central.

Objetivos: analisar os principais achados de alterações do sistema nervoso central em ultrassonografia morfológica fetal.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e de base quantitativa, com coleta secundária de dados. A amostra foi constituída por 929 ultrassonografias morfológicas de segundo trimestre realizadas no período de janeiro de 2020 a janeiro de 2021, na Clínica Fértil.

Resultados: Foram registrados 929 laudos, dos quais 667 (71,8%) correspondem a mulheres com idade inferior a 35 anos e 262 (28,2%) mulheres com 35 anos ou mais. Deste 56 (6,0%) laudos apresentaram algum tipo de alteração morfológica e as alterações do sistema nervoso central foram encontradas em 15 laudos com prevalência de 1,61%. Em mulheres com menos de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 1,18% sendo a principal alteração a hidrocefalia. Em mulheres com mais de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 0,43% sendo a principal alteração a ventriculomegalia.

Conclusão: A prevalência de alterações do sistema nervoso central é de 1,61%. Em mulheres com menos de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 1,18% sendo a principal alteração a hidrocefalia.

Em mulheres com mais de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 0,43% sendo a principal alteração a ventriculomegalia.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA NERVOSO CENTRAL, MALFORMAÇÕES, ULTRASSONOGRAFIA

ABSTRACT

Introduction: Prenatal diagnosis of malformations is an important method of prevention and control of congenital anomalies. Central nervous system (CNS) malformations among these are the most common. Ultrasound during pregnancy plays a prominent and influential role in prenatal assessment of the central nervous system.

Objectives: to analyze the main findings of central nervous system alterations in fetal morphological ultrasound.

Methods: This is a cross-sectional, descriptive, retrospective and quantitative study, with secondary data collection. The sample consisted of 929 second-trimester morphological ultrasounds performed from January 2020 to January 2021, at Clínica Fértil.

Results: 929 reports were registered, of which 667 (71.8%) correspond to women under 35 years of age and 262 (28.2%) women over 35 years of age. Of these, 56 (6.0%) reports showed some type of morphological change and changes in the central nervous system were found in 15 reports with a prevalence of 1.61%. In women under 35 years, the prevalence of alterations in the central nervous system was 1.18%, the main alteration being hydrocephalus. In women over 35 years, the prevalence of alterations in the central nervous system was 0.43%, the main alteration being ventriculomegaly.

Conclusion: The prevalence of alterations in the central nervous system is 1.61%. In women under 35 years, the prevalence of alterations in the central nervous system was 1.18%, the main alteration being hydrocephalus. In women over 35 years, the prevalence of alterations in the central nervous system was 0.43%, the main alteration being ventriculomegaly.

KEYWORDS: CENTRAL NERVOUS SYSTEM, MALFORMATIONS, ULTRASONOGRAPHY

1 – Faculdade de Medicina Potrick Schola Fértil - FAMP

2- Universidade Federal de Goiás – UFG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
WALDEMAR NAVES DO AMARAL
Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243
St. Marista Goiânia – CEP 74175-150
Email:waldemar@sbus.org.br

INTRODUÇÃO

O diagnóstico pré-natal de malformações é um importante método de prevenção e controle de anomalias congênitas. As malformações do sistema nervoso central (SNC) entre essas são as mais comuns. Os defeitos do tubo neural (DTNs) são responsáveis pela maioria das anomalias congênitas do sistema nervoso central (SNC) e resultam da falha do tubo neural em fechar espontaneamente entre a 3ª e a 4ª semanas de desenvolvimento embrionário^{1,2}.

As malformações congênitas do sistema nervoso central estão relacionadas a alterações na formação do tubo neural, incluindo a maioria das entidades de manejo neurocirúrgico, disrafismo e craniossinostose; alterações da proliferação neuronal; megalecefalia e microcefalia; migração neuronal anormal, lissencefalia, paquigiria, esquizencefalia, agenesia do corpo caloso, heterotopia e displasia cortical, malformações espinhais e disrafismo espinhal³.

Globalmente, foi demonstrado que a incidência de anomalias congênitas varia de uma região geográfica para outra, afetando cerca de 3-7% de todos os recém-nascidos. A maioria das causas das anomalias congênitas é incerta. No entanto, as evidências sugerem que em cerca de 25% dos casos em que as causas são conhecidas, elas parecem ser multifatoriais, envolvendo uma interação complexa entre fatores genéticos e ambientais. Da mesma forma, erros de morfogênese que resultam em malformações congênitas foram associados a algumas causas genéticas reconhecidas, incluindo mutações em um único gene, desequilíbrios cromossômicos e a ação de teratógenos. A deficiência de folato tem um efeito teratogênico reconhecido, resultando em um risco crescente de defeitos do tubo neural. Estudos observacionais e de intervenção apontaram igualmente um efeito protetor de 50-70% em mulheres que consomem quantidades adequadas de folatos no tubo neural⁴.

A Sociedade Internacional de Ultrassom em Obstetrícia e Ginecologia (ISUOG) publicou diretrizes para o estudo ultrassonográfico do cérebro e da coluna em fetos. As diretrizes do ISUOG são divididas em duas categorias: avaliação básica do SNC; e avaliação neurosonográfica. O objetivo desta revisão foi descrever, com base nas diretrizes da ISUOG, como deve ser realizada a avaliação ultrassonográfica do SNC fetal. O ultrassom durante a gravidez desempenha um papel proeminente e influente na avaliação pré-natal do sistema nervoso central. Proporciona uma excelente janela de visualização e avaliação do sistema nervoso central fetal durante o segundo trimestre através dos ventrículos laterais e visão transtalâmica, contribuindo de forma efetiva no diagnóstico e tratamento de suas anomalias congênitas⁵⁻⁷.

As informações sobre a prevalência e o espectro das malformações detectadas no pré-natal são cruciais para o aconselhamento genético e a formulação de programas

preventivos de base populacional¹.

O objetivo aqui é analisar os principais achados de alterações do sistema nervoso central em ultrassonografia morfológica fetal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e de base quantitativa, com coleta secundária de dados. A pesquisa foi desenvolvida na Clínica Fértil, de caráter privado, situada em Goiânia, Goiás.

A amostra foi constituída por 929 ultrassonografias morfológicas de segundo trimestre realizadas no período de janeiro de 2020 a janeiro de 2021, na Clínica Fértil. Foram excluídas as ultrassonografias com informações ausentes e/ou inconclusivas.

Os dados foram obtidos através de dados constantes em laudos de ultrassonografias morfológicas de segundo trimestre realizadas na Clínica Fértil, com a devida autorização da instituição

Foi considerada variável dependente o laudo ultrassonográfico. Já as variáveis independentes foram: idade materna (em anos), idade gestacional (em semanas).

Para a análise estatística foi elaborada uma planilha eletrônica no programa Microsoft Office Excel® 2010. Os dados quantitativos foram analisados descritivamente através de distribuição de frequências, absolutas e relativas.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital e Maternidade Dona Iris, de acordo com o número do parecer 5.002.479.

RESULTADOS

Foram registrados 929 laudos, dos quais 667 (71,8%) correspondem a mulheres com idade inferior a 35 anos e 262 (28,2%) mulheres com 35 anos ou mais. Deste 56 (6,0%) laudos apresentaram algum tipo de alteração morfológica e as alterações do sistema nervoso central foram encontradas em 15 laudos com prevalência de 1,61%. Em mulheres com menos de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 1,18% sendo a principal alteração a hidrocefalia. Em mulheres com mais de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 0,43% sendo a principal alteração a ventriculomegalia. Com 80% dos casos com alterações múltiplas.

As tabelas 1 e 2 e figuras 1 e 2 ilustram os achados encontrados para as pacientes com idade < 35 e > 35 anos, respectivamente.

Idade Materna	Idade Gestacional	Descrição das Alterações
20	22	Múltiplas Nanismo acondroplásico /síndrome de Dandy-Walker / hidrocefalia moderada / pielectasia
20	23	Múltiplas Agenesia de vermis cerebelar / polidramnia / derrame pleural bilateral / indicado amniocentese para cariótipo
22	22	Múltiplas Probóscide / agenesia de osso nasal / cisto de plexo coroide / onfalocele
24	23	Múltiplas Doença de Dandy Walker / hidrocefalia moderada / cisto de fossa posterior de 15mm
25	23	Múltiplas Defeito no tubo neural / meningocele lombo-sacra + hidrocefalia leve 15mm
27	33	Múltiplas Agenesia de vermis cerebelar / dilatação da cisterna magna de 14mm e ventriculomegalia 14mm a direita e 11mm a esquerda
28	24	Múltiplas Defeito tubo neural = espinha bifida lombo-sacra (5vértebras) + hidrocefalia + pé torto
29	20	Múltiplas Síndrome de body stalk / segundo concepto papiráceo
31	26	Múltiplas Anomalia cerebral = cisto fossa posterior (28mm) com agenesia de vermis cerebelar / hidrocefalia leve (doença de Dandy Walker) - ventricular lateral de 17mm
32	34	Única Ventriculomegalia cerebral de 13mm
33	27	Única Defeito no tubo neural / meningocele lombo-sacra

Tabela 1 – Descrição das alterações do sistema nervoso central de ultrassonografias morfológicas no segundo semestre em realizadas em mulheres abaixo de 35 anos na Clínica Fértil, Goiânia, Goiás.

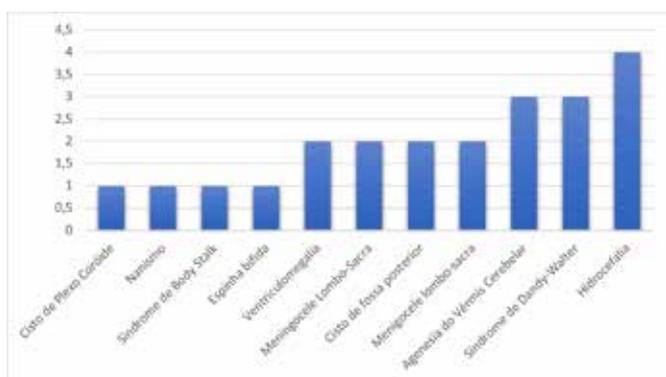


Figura 1 – Descrição das principais alterações do sistema nervoso central de ultrassonografias morfológicas no segundo semestre em realizadas em mulheres abaixo de 35 anos na Clínica Fértil, Goiânia, Goiás.

Idade Materna	Idade Gestacional	Descrição da Alteração (Laudos)
35	23	Única Cisto de plexo coroide em regressão (4mm)
39	24	Múltiplas Defeito no tubo neural (mielomeningocele lombo sacra 26mm / deformidade craniana / ventriculomegalia 11mm / deformidade cerebelar (Arnold Chiari II)
41	23	Múltiplas Holoprosencefalia / agenesia de osso nasal / cardiopatia complexa / pielectasia / polidramnia / espessamento placentário
57	24	Múltiplas Dilatação cisterna magna 15mm / agenesia de vermis cerebelar / ventriculomegalia 11mm / hipoplasia discreta das câmaras cardíacas esquerdas / displasia renal / artéria umbilical / trissomia fetal

Tabela 2 – Descrição das alterações do sistema nervoso central de ultrassonografias morfológicas no segundo semestre em realizadas em mulheres acima de 35 anos na Clínica Fértil, Goiânia, Goiás.

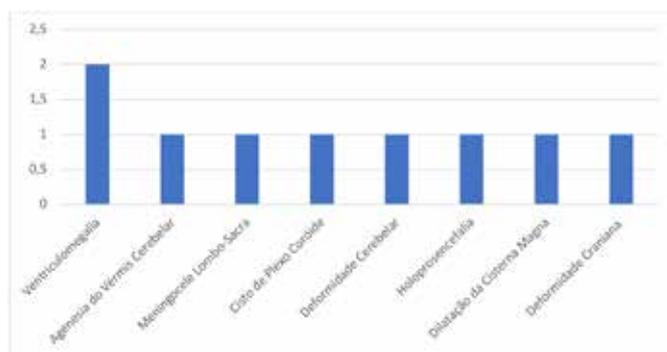


Figura 2 – Descrição das principais alterações do sistema nervoso central de ultrassonografias morfológicas no segundo semestre em realizadas em mulheres acima de 35 anos na Clínica Fértil, Goiânia, Goiás.

DISCUSSÃO

As malformações congênitas intracranianas são anomalias do desenvolvimento do cérebro causadas por influências genéticas e ambientais. Avanços nas técnicas de neuroimagem e pesquisa genética levaram a uma melhor compreensão da patogênese de muitas malformações congênitas, adicionando uma visão sobre sua relevância clínica e a relação intrínca entre períodos críticos de desenvolvimento, predisposição genética e fatores ambientais. Quando uma malformação é descoberta, existe uma grande probabilidade de mais malformações o que corrobora com este estudo, onde encontrou-se 80% dos casos de alterações múltiplas⁸.

Nesse estudo 56 (6,0%) laudos apresentaram algum tipo de alteração morfológica e as alterações do sistema nervoso central foram encontradas em 15 laudos com prevalência de 1,61%.

Em mulheres com menos de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 1,18% sendo a principal alteração a hidrocefalia. Em mulheres com mais de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 0,43% sendo a principal alteração a ventriculomegalia.

Um estudo retrospectivo realizado em um hospital terciário no norte da Índia de janeiro de 2007 a dezembro de 2013. Os detalhes dos casos com malformações do SNC detectadas no pré-natal foram coletados e relacionados com a análise cromossômica fetal e achados de autópsias. Dentre 6.044 exames ultrassonográficos pré-natais realizados; 768 (12,7%) tinham malformações estruturais e 243 (31,6%) malformações do SNC. Os defeitos do tubo neural foram responsáveis por 52,3% das malformações do SNC e 16,5% de todas as malformações. Os outros grupos principais de malformações do SNC detectadas no pré-natal foram ventriculomegalia e anomalias da linha média I estando de acordo com os achados.

Ao avaliarem 2.701 gestantes em exames de ultrassonografia a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo da do diagnóstico de malformação do SNC fetal foram 85,7%, 100%, 100% e 99,9%, respectivamente⁹.

Em um estudo de coorte retrospectivo, 47 pacientes foram diagnosticados com anomalias fetais do SNC em uma idade gestacional mediana de 31,1 semanas (variação de 24-38). As quatro anomalias mais comuns encontradas incluíram cistos intracranianos (19%), ventriculomegalia leve (15%), ausência ou disgenesia do corpo caloso (10%) e hemorragia intracerebral (10%). Outras anomalias do SNC detectadas neste grupo de pacientes incluíram hidrocefalia, malformação Dandy Walker, aumento cisterna magna, microcefalia com lissencefalia, craniossinostose, pseudocistos periventriculares, isquemia cerebral global, hipoplasia cerebelar e nódulo subependimal¹⁰.

O conhecimento das malformações congênicas e sua aparência nas sequências de imagens é essencial para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes¹¹.

Gêmeos têm cerca de quatro vezes mais probabilidade de ter malformações congênicas do que filhos únicos¹².

Cada tipo de malformação do sistema nervoso é relativamente incomum, mas, coletivamente, eles constituem uma grande população. O tratamento consiste principalmente em terapias de suporte para atrasos no desenvolvimento e epilepsia, mas a cirurgia pré-natal para mielomeningocele oferece um vislumbre de possibilidades futuras. O prognóstico depende de vários fatores clínicos, incluindo os achados do exame, características de imagem e resultados genéticos. O tratamento é melhor conduzido em um ambiente multidisciplinar com neurologia, neurocirurgia, pediatria do desenvolvimento e genética trabalhando juntos como uma equipe abrangente¹³.

Anomalias estruturais fetais são encontradas em até 3% de todas as gestações e a triagem por ultrassom tem sido parte integrante da atenção pré-natal de rotina por décadas. A detecção pré-natal de anomalias fetais permite o manejo pe-

rinatal ideal, proporcionando aos futuros pais oportunidades para imagens adicionais, testes genéticos e o fornecimento de informações sobre o prognóstico e opções de manejo¹⁴.

Pode-se concluir que a triagem estrutural ultrassonográfica padronizada durante a gestação pode detectar precocemente malformações do SNC fetal e tem importante valor clínico na redução da taxa de natalidade de fetos malformados e na orientação do tratamento obstétrico¹⁵.

Malformações congênicas não são raras e o sistema nervoso central é o sistema mais comumente afetado. Os gestores de saúde devem enfatizar a prevenção primária na forma de vacinação, nutrição e medicamentos para diminuir a participação evitável de malformações congênicas¹⁵.

CONCLUSÃO

A prevalência de alterações do sistema nervoso central é de 1,61%.

Em mulheres com menos de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 1,18% sendo a principal alteração a hidrocefalia.

Em mulheres com mais de 35 anos a prevalência de alterações do sistema nervoso central foi de 0,43% sendo a principal alteração a ventriculomegalia.

REFERÊNCIAS

- Siddesh A, Gupta G, Sharan R, Agarwal M, Phadke SR. Spectrum of prenatally detected central nervous system malformations: Neural tube defects continue to be the leading foetal malformation. *Indian J Med Res.* 2017; 145(4):471-478.
- Hadzagić-Catibusić F, Maksić H, Uzicanin S, Heljić S, Zubcević S, Merhemić Z, Cengić A, Kulenović E. Congenital malformations of the central nervous system: clinical approach. *Bosn J Basic Med Sci.* 2008; 8(4):356-60.
- Jiménez-León JC, Betancourt-Fursow YM, Jiménez-Betancourt CS. Central nervous system malformations: neurosurgery correlates. *Rev Neurol.* 2013; 57(1): S37-S45.
- Eke CB, Uche EO, Chinawa JM, Obi IE, Obu HA, Ibekwe RC. Epidemiology of congenital anomalies of the central nervous system in children in Enugu, Nigeria: A retrospective study. *Ann Afr Med.* 2016; 15(3):126-132.
- Alsharif MHK, Elamin AY, Mohamed DA, Taha KM. Sonographic evaluation of normal anatomy of fetal central nervous system in mid-trimester. *Forensic Medicine and Anatomy Research* 2015; 3:32-38.
- ISUOG. International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology Education Committee. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007; 29:109-116.
- Boali AY, Alfadhel M, Tabarki B. Neurometabolic disorders and congenital malformations of the central nervous system. *Neurosciences (Riyadh).* 2018; 23(2): 97-103.
- McVige JW. Imaging of congenital malformations. *Continuum (Minneapolis).* 2016; 22(5):1480-1498.
- Zhang N, Dong H, Wang P, Wang Z, Wang Y, Guo Z. The Value of obstetric ultrasound in screening fetal nervous system malformation. *World Neurosurg.* 2020; 138:645-653.
- Yinon Y, Katorza E, Nassie DJ, Ben-Meir E, Gindes L, Hoffmann C, Lipitz S, Achiron R, Weisz B. Late diagnosis of fetal central nervous system anomalies following a normal second trimester anatomy scan. *Prenat Diagn.* 2013; 33(10):929-934.
- Sunday-Adeoye I, Okonta PI, Egwuatu VE. Congenital malformations in singleton and twin births in rural Nigeria. *Niger Postgrad Med J.* 2007; 14(4):277-80.
- Gaitanis J, Tarui T. Nervous system malformations. *Continuum (Minneapolis).* 2018; 24(1):72-95.

13. Edwards L, Hui L. First and second trimester screening for fetal structural anomalies. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2018; 23(2):102-111.
14. Yan Z, Xu X, Wang Y, Li T, Ma B, Yang L, Lu Y, Li Q. Application of ultrasonic Doppler technology based on wavelet threshold denoising algorithm in fetal heart rate and central nervous system malformation detection. *World Neurosurg.* 2021; 149:380-387.
15. Hussain S, Asghar I, Sabir MU, Chattha MN, Tarar SH, Mushtaq R. Prevalence and pattern of congenital malformations among neonates in the neonatal unit of a teaching hospital. *J Pak Med Assoc.* 2014; 64(6):629-34.

SINAIS ECOGRÁFICOS DA ADENOMIOSE: ENSAIO PICTÓRICO

ULTRASOUND SIGNS OF ADENOMYOSIS: PICTORIAL ESSAY

MICHEL SANTOS PALHETA ¹, ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO ², SIDNEY WENDELL GOIANA DA SILVA ¹, FRANCISCO DAS CHAGAS MEDEIROS ¹

RESUMO

A adenomiose é definida como a presença de glândulas endometriais ectópicas e estroma dentro do miométrio. É uma doença do miométrio interno e resulta da infiltração do endométrio basal no miométrio subjacente. A ultrassonografia transvaginal e a ressonância magnética são as principais modalidades de imagem para o diagnóstico dessa doença. A assimetria da espessura das paredes uterinas, cistos intramiometriais, ilhas hiperecogênicas intramiometriais, miométrio com formato de leque sombreado, sinais de interrupção da zona juncional são os achados ultrassonográficos mais frequente para estabelecer a presença de adenomiose. A adenomiose pode aparecer como uma forma difusa ou focal. Neste artigo foram ilustrados os achados ultrassonográficos de adenomiose com o objetivo de difundir a importância desses sinais para o diagnóstico dessa doença.

PALAVRAS-CHAVE: ADENOMIOSE DIFUSA, ADENOMIOSE FOCAL, ADENOMIOSE, ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL

ABSTRACT

Adenomyosis is defined as the presence of ectopic endometrial glands and stroma within the myometrium. It is a disease of the inner myometrium and results from infiltration of the basal endometrium into the underlying myometrium. Transvaginal ultrasound and magnetic resonance imaging are the main imaging modalities for the diagnosis of this disease. The asymmetry of the thickness of the uterine walls, intramyometrial cysts, hyperechogenic intramyometrial islands, myometrium with a shading fan shape, signs of interruption of the junctional zone are the most frequent ultrasound findings to establish the presence of adenomyosis. Adenomyosis can appear as a diffuse or focal form. In this article, ultrasound findings of adenomyosis were illustrated in order to disseminate the importance of these signs for the diagnosis of this disease.

KEYWORDS: DIFFUSE ADENOMYOSIS, FOCAL ADENOMYOSIS, ADENOMYOSIS, TRANSVAGINAL ULTRASOUND

INTRODUÇÃO

A adenomiose é um distúrbio ginecológico benigno comum, definido como a presença de glândulas endometriais ectópicas e estroma dentro do miométrio. A ultrassonografia transvaginal (USTV) é um método presente na maioria dos serviços de diagnóstico por imagem e tornou-se um método de diagnóstico por imagem de primeira linha para a detecção de adenomiose. Assim, o reconhecimento de achados característicos de USTV na adenomiose são fundamentais para esclarecer a abordagem clínica atual das pacientes com suspeita de adenomiose¹⁻⁴.

No presente ensaio são apresentados os principais achados da adenomiose na USTV.

MÉTODOS

Os achados descritos neste estudo foram obtidos de casos

confirmados (cirurgicamente e/ou histologicamente) de adenomiose, foram respeitadas as normas de conduta e os princípios éticos, segundo a Declaração de Helsinque (1975) – 6a revisão, e desenvolvida em um serviço de diagnóstico por imagem no município de Sobral e Fortaleza – Ceará, Brasil.

PROTOCOLO DA USTV

A técnica utilizada foi baseada no protocolo definido pela opinião consensual da Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA)^{2,6}. Os exames foram realizados por médico radiologista especialista em imagem da mulher e com título de especialista pelo Colégio Brasileiro de Radiologia. Os equipamentos de ultrassonografia utilizados foram HS40 (Samsung®), HS70A Prime (Samsung®) e NX3 (Siemens®), empregando-se transdutor endocavitário de 9 MHz de frequência.

1. Clínica Michel Palheta - Ceará (CE), Brasil

2. Clínica MedBrazil- Ceará (CE), Brasil

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

MICHEL SANTOS PALHETA

Avenida Dom José Tupinambá da Frota, 2020,

Centro, Sobral, Ceará. Cep 62010-290

E-mail: drpalheta@hotmail.com

ACHADOS DE ADENOMIOSE NA USTV

No presente estudo são descritas as características ultrasonográficas do miométrio e lesões miometriais relacionadas a adenomiose de acordo com os termos e definições publicados no consenso MUSA^{2,6,7}, os achados típicos de adenomiose identificados na USTV são:

Espessamento ou irregularidade da zona juncional

A zona juncional (ZJ) é visível como um halo subendometrial hipocogênico^{2,5,6}. Esta camada é composta de fibras musculares lisas compactadas longitudinal e circularmente^{2,5,6}. Para reconhecer, na ultrassonografia, os aspectos das alterações patológicas da ZJ, é necessário reconhecer o aspecto ecográfico normal da ZJ. Na figura 1 visualizam-se útero no corte transversal com ZJ bem delimitada circundando o endométrio ecogênico.



Figura 1. Visão transversal do corpo uterino obtida por ultrassom no modo B. A zona juncional (ZJ) pode ser visualizada como uma linha escura logo abaixo do endométrio (seta branca).

A figura 2 demonstra aspecto ecográfico com alterações da ZJ com irregularidade e descontinuação na parede anterior do endométrio.



Figura 2. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. A zona juncional (ZJ) irregular e descontinua na parede anterior do endométrio (seta branca).

Espessamento assimétrico das paredes miometriais

A extensão da lesão miometrial pode ser estimada subjetivamente com porcentagem de acordo com o volume de miométrio envolvido. Se menos que 50% do miométrio estiver acometido, a lesão é relatada como focal, se mais que 50% do miométrio está envolvido, é relatado como difusa^{2,4,5,7}. As lesões miometriais de adenomiose determinaram assimetria das paredes uterinas, conforme mostrado em figura 3.



Figura 3. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Assimetria de paredes miometriais por acometimento de mais que 50% da parede posterior no útero retrovertido.

Faixas acústicas presentes no miométrio (estratificação miometrial em “raios de sol”)

Sombras acústicas podem surgir das margens de lesões. Relatadas em muitos trabalhos como estratificação miometrial em “raios de sol” (figura 4) são definidas pela presença de faixas acústicas lineares hipocogênicas, às vezes alternando com listras hiperecogênicas lineares²⁻⁶. Este tipo de faixas acústicas pode ser causado por estruturas microcísticas sobrepostas.



Figura 4. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Faixas acústicas presentes no miométrio (estratificação miometrial em “raios de sol”) na parede anterior do miométrio (seta branca).

Linhas ecogênicas subendometriais e ilhotas ecogênicas no miométrio

As ilhas ecogênicas são áreas hiperecogênicas dentro do miométrio e podem ser regulares ou irregulares. As ilhas podem ser distinguidas de pequenas linhas ecogênicas vistas no subendométrio^{2,5-7}. A figura 5 ilustra o aspecto ecográfico das ilhas ecogênicas miometriais, representado por uma área hiperecogênica irregular na parede anterior do miométrio.



Figura 5. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Ilhas ecogênicas na parede anterior do miométrio (seta branca).

Pequenas formações císticas no miométrio

Os cistos miometriais são lesões arredondadas dentro do miométrio e o conteúdo destes cistos podem ser anecóico ou de ecogenicidade mista^{2,4,7}. Um cisto pode estar rodeado por uma borda hiperecogênica e alguns cistos podem formar agregados de minúsculos microcistos hipoeecogênicos no miométrio^{2,4,6}.

A figura 6 ilustra o aspecto característico de cistos agrupados na parede anterior do miométrio.



Figura 6. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Cistos agrupados na parede anterior do miométrio (seta branca).

Aumento da vascularização ao Doppler com vasos penetrantes na área afetada

Nas áreas comprometidas por adenomiose a vascularização miometrial translesional, definida como vasos perpendiculares ao endométrio cruzando a lesão, apresenta-se aumentada ao Doppler colorido ou ao Power Doppler (figura 7)^{2,3,5-7}.



Figura 7. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo Power Doppler. Vascularização translesional, definida como vasos perpendiculares ao endométrio cruzando a lesão.

RELATÓRIO

Relatório estruturado de avaliação ultrassonográfica para adenomiose é fortemente recomendado⁸, e uma descrição das recomendações padrões de relatórios para endometriose foram publicados recentemente⁹. Para este estudo de USTV na adenomiose, sugerimos um modelo de relatório para ser utilizado além do relatório de USTV padrão (tabela 1). Este relatório sistemático é atualmente utilizado em nosso centro de diagnóstico por imagem e incorpora todas as estruturas relevantes respeitando os termos e definições descritas na literatura^{2,4,6,7}.

Útero	
Biométria:	_x_ x _x_ cm (volume: _x_ cm ³)
Posição:	() anterverso flexão () retroversão () retroflexão
Contornos externos:	() regulares
Endometriose na escova uterina anterior:	() endometriose na escova uterina posterior
Ecotextura miometrial:	() habitual
Adenomiose:	() focal () difusa
() parede anterior: () acometimento mais que 50% () menos que 50%	
() parede posterior: () acometimento mais que 50% () menos que 50%	
Sinais de adenomiose:	
() Espessamento ou irregularidade da zona juncional	
() Assimetria das paredes miometriais	
() Faixas acústicas no miométrio (estratificação miometrial em "raios de sol")	
() Linhas ecogênicas subendometriais e miometriais	
() Cistos miometriais	
() Aumento da vascularização ao Doppler com vasos penetrante na área afetada	
() endometriose infiltrante no miométrio: () parede anterior () parede posterior	

Tabela 1. Relatório de USTV estruturado em pacientes com suspeita de adenomiose (além do relatório padrão)

CONCLUSÃO

Os achados ecográficos descritos demonstram a utilidade da ultrassonografia para o diagnóstico da adenomiose. Em

casos clinicamente suspeitos de adeniose, a USTV poderá ser a ferramenta inicial para o diagnóstico por imagem. Estes sinais ecográficos devem ser relevantes para os médicos que fazem exames de USTV na prática do dia a dia e para pesquisas clínicas.

REFERÊNCIAS

1. Tellum T, Nygaard S, Lieng M. Noninvasive diagnosis of adenomyosis: a structured review and meta-analysis of diagnostic accuracy in imaging. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020; 27(2):408-418.
2. Van den Bosch T, Dueholm M, Leone FP, Valentin L, Rasmussen CK, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 46:284-298.
3. Oliveira JGA, Bonfada V, Zanella JFP, Coser J. Ultrassonografia transvaginal na endometriose profunda: ensaio iconográfico. *Radiol Bras.* 2019; 52(5):337-341.
4. Van den Bosch T, Van Schoubroeck D. Ultrasound diagnosis of endometriosis and adenomyosis: State of the art. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018; 51:16-24.
5. Gunther R, Walker C. Adenomyosis. 2020 Jun 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan.
6. Bluhm M, Dueholm M. Imaging for adenomyosis: making the diagnosis by sonography. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020; 27(2):267.
7. Van den Bosch T, de Bruijn AM, de Leeuw RA, Dueholm M, Exacoustos C, Valentin L, Bourne T, Timmerman D, Huirne JAF. Sonographic classification and reporting system for diagnosing adenomyosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019; 53(5):576-582.
8. Marcovici PA, Taylor GA. Journal Club: Structured radiology reports are more complete and more effective than unstructured reports. *Am J Roentgenol.* 2014; 203(6):1265-1271.
9. Mattos LA, Goncalves MO, Andres MP, Young SW, Feldman M, Abrão MS, Kho RM. Structured ultrasound and magnetic resonance imaging reports for patients with suspected endometriosis: guide for imagers and clinicians. *J Minim Invasive Gynecol.* 2019;26(6):1016-1025.

FREQUÊNCIA DOS ACHADOS DE ENDOMETRIOSE EM ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL COM PREPARO INTESTINAL SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO UBESS E ASRM

FREQUENCY OF ENDOMETRIOSIS FINDINGS IN TRANSVAGINAL ULTRASOUND WITH INTESTINAL PREPARATION ACCORDING TO THE UBESS AND ASRM CLASSIFICATION

LUCIANE RODRIGUES DA SILVA FÉLIX¹, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE^{1,2}, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

Introdução: A endometriose é caracterizada pela presença de tecido endometrial fora do útero. O exame padrão ouro para estabelecer seu diagnóstico é a laparoscopia, mas a ultrassonografia transvaginal tornou-se a principal ferramenta no diagnóstico de endometriose.

Objetivos: Analisar a frequência dos achados de endometriose em ultrassonografia transvaginal com preparo intestinal segundo a classificação Ultrasound-Based Endometriosis Staging System (UBESS) e American Society for Reproductive Medicine (ASRM).

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e de base quantitativa, realizados na Clínica Fértil onde foram analisados 413 exames de ultrassonografia transvaginal com preparo intestinal em mulheres de 18 a 60 anos, realizados no período de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020 em Goiânia, Goiás.

Resultados: No total foram avaliados 413 laudos, sendo 272 normais e 141 com alterações endometriais, representando 34% de alterações. A idade média foi de 34 anos variando entre 18 a 59 anos. No grupo estudado em relação aos estágios da ASRM a frequência foi maior nos casos graves de endometriose com 36% já na UBESS a frequência foi maior no estágio II com 50% dos casos. Nas duas classificações a faixa etária mais afetada foram as mulheres entre 20 e 40 anos, por estarem ainda em idade reprodutiva.

Conclusão: A frequência de alterações é de 34%. Pela ASRM a frequência foi maior nos casos graves de endometriose com 36%. UBESS a frequência foi maior no estágio II com 50% dos casos. Nas duas classificações a faixa etária mais afetada foram as mulheres entre 20 e 40 anos, por estarem ainda em idade reprodutiva.

PALAVRAS-CHAVE: ULTRASSONOGRAFIA, ENDOMETRIOSE, DIAGNÓSTICO

ABSTRACT

Introduction: Endometriosis is characterized by the presence of endometrial tissue outside the uterus. The gold standard test to establish its diagnosis is laparoscopy, but transvaginal ultrasound has become the main diagnostic tool in the diagnosis of endometriosis.

Objectives: To analyze the frequency of endometriosis findings on transvaginal ultrasound with bowel preparation according to the Ultrasound-Based Endometriosis Staging System (UBESS) and American Society for Reproductive Medicine (ASRM) classification.

Methods: This is a cross-sectional, descriptive, retrospective and quantitative study, carried out at Clínica Fértil, where 413 examinations were analyzed. transvaginal ultrasound with bowel preparation in women aged 18 to 60 years, performed from January 2020 to December 31, 2020 in Goiânia, Goiás.

Results: In total, 413 reports were evaluated, 272 normal and 141 with endometrial changes, representing 34% changes. The average age was 34 years old, ranging from 18 to 59 years old. In the studied group, in relation to ASRM stages, the frequency was higher in severe cases of endometriosis with 36%, whereas in UBESS the frequency was higher in stage II with 50% of cases. In both classifications, the most affected age group were women between 20 and 40 years old, as they are still of reproductive age.

Conclusion: The frequency of alterations is 34%. ASRM the frequency was higher in severe cases of endometriosis with 36%. UBESS frequency was higher in stage II with 50% of cases. In both classifications, the most affected age group were women between 20 and 40 years old, as they are still of reproductive age.

KEYWORDS: ULTRASONOGRAPHY, ENDOMETRIOSIS, DIAGNOSIS

1 – Faculdade de Medicina Potrick Schola Fértil - FAMP

2- Universidade Federal de Goiás – UFG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

WALDEMAR NAVES DO AMARAL
Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243
St. Marista Goiânia – CEP 74175-150
Email:waldemar@sbus.org.br

INTRODUÇÃO

A endometriose é caracterizada pela presença de tecido endometrial fora do útero. Quando os implantes endometriais penetram mais de 5mm no peritônio, são definidos como endometriose pélvica profunda¹. A endometriose é uma doença comum, mas, devido ao amplo espectro de sintomas, o diagnóstico pode demorar de 8 a 12 anos².

A endometriose apresenta prevalência de até 70% em pacientes com dor pélvica e infertilidade. O comprometimento intestinal ocorre entre 3 e 37% das mulheres em que se detecta a endometriose ginecológica, cujo sítio de maior acometimento é retossigmoide (73%) e o septo retovaginal (13%)³.

A ultrassonografia transvaginal apresenta excelente sensibilidade e especificidade no diagnóstico do endometrioma de ovário, especialmente nas lesões maiores que 2cm. Histologicamente se define endometriose profunda como focos com mais de 5mm de profundidade no peritônio ou em algum órgão⁴.

A doença pode ser encontrada em muitos locais ao longo da pelve, em particular nos ovários, peritônio pélvico, bolsa de Douglas (BD), reto, retossigmoide, septo retovaginal (SRV), ligamentos útero-sacrais (LUS), vagina e bexiga urinária. O diagnóstico correto e específico do local é fundamental para definir a estratégia de tratamento ideal para a endometriose. Métodos de imagem não invasivos são necessários para mapear com precisão a localização e a extensão das lesões endometrióticas⁵.

O exame padrão ouro para estabelecer seu diagnóstico é a laparoscopia, mas a ultrassonografia transvaginal tornou-se a principal ferramenta de diagnóstico no diagnóstico de endometriose pode contribuir na detecção da doença, por ser um exame acessível, de menor custo, não invasivo e por possibilitar o planejamento pré-operatório nos casos em que é necessário o tratamento cirúrgico⁶.

A inclusão de uma avaliação para endometriose na ultrassonografia pélvica de rotina permite um diagnóstico mais precoce⁷. O procedimento ultrassonografia transvaginal para mapeamento de endométrio, também denominado ultrassonografia, com preparo intestinal, endovaginal, é uma ultrassonografia transvaginal realizada com esvaziamento intestinal (preparo intestinal) para visualização das estruturas envolvidas⁸.

O objetivo aqui é analisar a frequência dos achados de endometriose em ultrassonografia transvaginal com preparo intestinal segundo a classificação da Ultrasound Based Endometriosis Staging System (UBESS) e American Society for Reproductive Medicine (ASRM).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e de base quantitativa, realizados na Clínica Fértil onde foram analisados 413 exames de ultrassonografia transvaginal com preparo intestinal em mulheres de 18 a 60 anos, realizados no período de janeiro de 2020 a 31 de

dezembro de 2020 em Goiânia, Goiás.

Os dados foram obtidos através de dados constantes em laudos de ultrassonografias.

As classificações UBESS tem o poder de otimizar a triagem de mulheres com estágios avançados da doença para a escolha do melhor método de tratamento laparoscópico. O Ultrasound Based Endometriosis Staging System (UBESS) consiste em três estágios correlacionados com três níveis de complexidade da cirurgia laparoscópica para endometriose, descritos pela Royal College of Obstetricians and Gynaecologists⁹.

Estágio UBESS	Achados da USGTV	Níveis
I	Ovários normais móveis, die ausente, BD normal, com/sem SD	Leve
II	Endometrioma, ovários imóveis, EP não intestinal, BD normal	Moderado
III	Ovários imóveis, endometrioma, EP extra-pélvica BD normal	Avançado

BD – bolsa de Douglas, SD – sítio da dor, EP – endometriose profunda

Tabela 1 - Estadiamento da endometriose com base em US e sua predição de nível de complexidade cirúrgica⁹

O sistema de classificação de ASRM é comumente utilizado atualmente e baseia-se no aspecto, tamanho e profundidade de implantes peritoneais e ovarianos; na presença, extensão e tipo de aderências; e no grau de obliteração do fundo de saco de Douglas. Estes parâmetros, em conjunto, refletem a extensão da doença endometriótica. Os estádios são dependentes da pontuação de acordo com indicado abaixo:

Estágio I (endometriose mínima): score 1-5, implantes isolados e sem aderências significantes.

Estágio II (endometriose leve): score 6-15, implantes superficiais com menos de 5cm, sem aderências significantes.

Estágio III (endometriose moderada): score 16-40, múltiplos implantes aderências peritubárias e periovarianas evidentes.

Estágio IV (endometriose grave): score > 40, múltiplos implantes superficiais e profundos, incluindo endometriomas, aderências densas e firmes.

Foi considerada variável dependente o laudo ultrassonográfico. Já as variáveis independentes foram: idade e diagnóstico.

Para a análise estatística foi elaborada uma planilha eletrônica no programa Microsoft Office Excel® 2010. Os dados quantitativos foram analisados descritivamente através de distribuição de frequências, absolutas e relativas. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital e Maternidade Dona Iris, de acordo com o número do parecer.

RESULTADOS

No total foram avaliados 413 laudos, sendo 272 normais e 141 com alterações endometriais, representando 34% de alterações. A idade média foi de 34 anos variando entre 18 a 59 anos. Ver figuras 1 e 2 e tabelas 2 e 3.



Figura 1. Relação dos achados e os estágios da ASRM

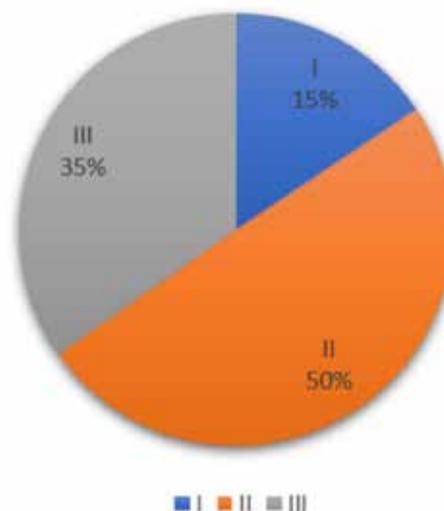


Figura 2. Relação dos achados e os estágios UBESS

IDADE E GRAU SEGUNDO OS ESTÁGIOS DA UBESS	N	%
Estágio I		
<20	0	0,0%
20-40	17	77,3%
>40	5	22,7%
Estágio II		
<20	1	1,4%
20-40	53	75,7%
>40	16	22,9%
Estágio III		
<20	1	2,0%
20-40	42	85,7%
>40	6	12,2%

Tabela 3. Relação dos achados e os estágios UBESS em relação a idade, das pacientes que realizaram ultrassonografia endovaginal com preparo intestinal.

IDADE E GRAU SEGUNDO OS ESTÁGIOS DA ASRM	N	%
Leve		
<20	0	
20-40	16	76,2%
>40	5	23,8%
Mínima		
<20	1	3,3%
20-40	23	76,7%
>40	6	20,0%
Moderada		
<20	0	0,0%
20-40	30	75,0%
>40	10	25,0%
Grave		
<20	1	2,0%
20-40	43	86,0%
>40	6	12,0%

Tabela 2. Relação dos achados e os estágios da ASRM em relação a idade, das pacientes que realizaram ultrassonografia endovaginal com preparo intestinal.

DISCUSSÃO

O exame ultrassonográfico é um método de imagem indiscutível no diagnóstico da endometriose, como primeiro passo na detecção, como ferramenta fundamental no planejamento do manejo e como melhor instrumento diagnóstico durante o acompanhamento¹⁰.

A ultrassonografia transvaginal evoluiu muito como ferramenta essencial na investigação de mulheres com dor pélvica e suspeita de endometriose. Vários estudos demonstraram a precisão e confiabilidade para o diagnóstico de endometriose infiltrativa profunda pélvica e obliteração

da bolsa de Douglas. A avaliação do compartimento pélvico anterior para endometriose profunda urinária e aderências útero-vesicais também deve ser considerada para mulheres com suspeita de endometriose pélvica / dor. Além disso, o uso de marcadores de ultrassom, como endometriomas ovarianos e imobilidade ovariana, também auxiliam na avaliação da gravidade da doença. A capacidade de mapear a localização e extensão da doença no pré-operatório permite uma triagem apropriada, planejamento cirúrgico e aconselhamento do paciente e, por sua vez, melhora no atendimento às mulheres com endometriose grave¹¹.

No total foram avaliados 413 laudos, sendo 272 normais e 141 com alterações endometriais, representando 34% de alterações. A idade média foi de 34 anos variando entre 18 a 59 anos.

O estágio da endometriose foi baseado na classificação revisada da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva (ASRM). No grupo estudado em relação aos estágios da ASRM a frequência foi maior nos casos graves de endometriose com 36%.

Não há um consenso claro sobre a definição da gravidade da endometriose e a classificação mais comumente usada, a classificação da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva (ASRM), tem vantagens e desvantagens. As vantagens dessa classificação são que ela é amplamente utilizada na prática clínica e fornece uma abordagem sistemática formalizada para documentar o impacto da doença na fertilidade do paciente. No entanto, muitos autores reconhecem que as características da endometriose profundamente infiltrante são frequentemente as mais sintomáticas e difíceis de tratar. Esses recursos são mal representados na classificação ASRM e, portanto, precisam ser documentados separadamente¹².

Ao avaliarem 34 pacientes foram pela classificação ASRM não encontraram endometriose em 12 (36,4%) pacientes. Um paciente (3%) tinha doença mínima, um (3%) doença leve, cinco (15,2%) doença moderada e 14 (42,4%) doença grave¹².

Outro estudo comparou os relatórios de ultrassom pré-operatório e as notas de operação cirúrgica para atribuir retrospectivamente uma pontuação e estágio do ASRM em 204 pacientes com suspeita de endometriose. A repartição dos achados cirúrgicos foi a seguinte: ASRM 0 (ou seja, sem endometriose), 24/204 (11,8%); ASRM 1, 110/204 (53,9%); ASRM 2, 22/204 (10,8%); ASRM 3, 16/204 (7,8%); ASRM 4, 32/204 (15,7%). A precisão geral do ultrassom na previsão do estágio cirúrgico do ASRM foi a seguinte: ASRM 1, 53,4%; ASRM 2, 93,8%; ASRM 3, 89,7%; ASRM 4, 93,1%; ASRM agrupado 0, 1 e 2, 94,6%; e ASRM agrupado 3 e 4 de 94,6%. O ultrassom teve melhor desempenho no teste em estágios mais elevados da doença. Quando os estágios do ASRM foram dicotomizados, o ultrassom teve sensibilidade e especificidade de 94,9% e 93,8%, respectivamente, para ASRM 0, 1 e 2 e de 93,8% e 94,9%, respectivamente, para ASRM 3 e 4. Con-

cluindo, portanto, que o ultrassom tem alta precisão em prever os estágios ASRM leve, moderado e grave da endometriose e pode diferenciar com precisão entre os estágios quando os estágios ASRM são dicotomizados (nulo / mínimo / leve vs moderado / grave). Isso pode ter implicações positivas importantes na triagem de pacientes em centros de excelência em ginecologia minimamente invasiva para endometriose em estágio avançado¹³.

Em outro estudo com 201 mulheres tiveram US pré-operatória e laparoscopias avaliadas. A sensibilidade e especificidade do diagnóstico US de endometriose pélvica grave foram de 0,85 (IC de 95%, 0,716-0,934) e 0,98 (IC de 95%, 0,939-0,994), respectivamente, e as razões de verossimilhança positiva e negativa foram 43,5 (IC de 95%, 14,1-134) e 0,15 (IC 95%, 0,075-0,295), respectivamente. No geral, houve um bom nível de concordância entre ultrassom e laparoscopia na identificação de doença ausente, mínima, leve, moderada e grave (kappa ponderado quadrático = 0,786)¹⁴.

Na classificação UBESS a frequência foi maior no estágio II com 50% dos casos. Nas duas classificações a faixa etária mais afetada foram as mulheres entre 20 e 40 anos, por estarem ainda em idade reprodutiva. A UBESS tem o poder de otimizar a triagem de mulheres com estágios avançados da doença para a escolha do melhor método de tratamento laparoscópico.

Na avaliação de 192 mulheres, com uma média \pm DP de idade no diagnóstico de endometriose de $23,7 \pm 9,3$ anos e uma duração média dos sintomas antes da apresentação de 42 meses. Os locais predominantes de dor pélvica relatados foram fossa ilíaca esquerda (32%), fossa ilíaca direita (29,5%) e abdome inferior (61%) e os sintomas predominantes incluíram dispareunia (57,5%), dismenorria (58,5%) e disquezia (41,5%) . A precisão, sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos e razões de verossimilhança positiva e negativa de UBESS I para prever uma necessidade de cirurgia laparoscópica de nível 1 foram: 87,5%, 83,3%, 91,7%, 90,9%, 84,6%, 10 e 0,182; os de UBESS II para prever cirurgia de nível 2 foram: 87,0%, 73,7%, 90,3%, 65,1%, 93,3%, 7,6 e 0,292; e os da UBESS III para prever cirurgia de nível 3 foram: 95,3%, 94,8%, 95,5%, 90,2%, 97,7%, 21,2 e 0,054, respectivamente. O UBESS pode ser utilizado para prever o nível de complexidade da cirurgia laparoscópica para endometriose. Ele tem o potencial de facilitar a triagem de mulheres com suspeita de endometriose para a experiência cirúrgica mais apropriada necessária para a cirurgia de endometriose laparoscópica⁸. Em outro estudo ao analisarem 33 pacientes o escore UBESS não prediz adequadamente a dificuldade cirúrgica¹⁵.

Independente da classificação o US é um bom teste para avaliar a gravidade da endometriose, particularmente preciso na detecção de doenças graves, o que poderia facilitar uma triagem mais eficaz de mulheres para cuidados cirúrgicos adequados¹⁴.

CONCLUSÃO

A frequência de alterações é de 34%.

ASRM a frequência foi maior nos casos graves de endometriose com 36%.

UBESS a frequência foi maior no estágio II com 50% dos casos.

Nas duas classificações a faixa etária mais afetada foram as mulheres entre 20 e 40 anos, por estarem ainda em idade reprodutiva.

REFERÊNCIAS

- Oliveira JGA, Bonfada V, Zanella JFP, Coser J. Ultrassonografia transvaginal na endometriose profunda: ensaio iconográfico. *Radiol Bras.* 2019; 52(5):337-341
- Kiesel L, Sourouni M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. *Climacteric.* 2019; 22(3):296-302.
- Mendonça JV, Oliveira MAP. Desempenho da ultrassonografia transvaginal no diagnóstico da endometriose infiltrativa profunda de compartimento posterior J Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ 2012; 1(11).
- FEBRASGO. Aplicações da ultrassonografia no diagnóstico da Endometriose. 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/447-aplicacoes-da-ultrassonografia-no-diagnostico-da-endometriose>, acessado dia 10 de Março de 2022.
- Guerriero S, Condous G, van den Bosch T, Valentin L, Leone FP, Van Schoubroeck D, Exacoustos C, Installé AJ, Martins WP, Abrao MS, Hudelist G, Bazot M, Alcazar JL, Gonçalves MO, Pascual MA, Ajossa S, Savelli L, Dunham R, Reid S, Menakaya U, Bourne T, Ferrero S, Leon M, Bignardi T, Holland T, Jurkovic D, Benacerraf B, Osuga Y, Somigliana E, Timmerman D. Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: a consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016; 48(3):318-332.
- Oliveira JGA, Bonfada V, Zanella JFP, Coser J. Ultrassonografia transvaginal na endometriose profunda: ensaio iconográfico. *Radiol Bras.* 2019; 52(5):337-341.
- Piessens S, Edwards A. Sonographic evaluation for endometriosis in routine pelvic ultrasound. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020; 27(2):265-266.
- Menakaya U, Reid S, Lu C, Gerges B, Infante F, Condous G. Performance of ultrasound-based endometriosis staging system (UBESS) for predicting level of complexity of laparoscopic surgery for endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016; 48(6):786-795.
- Teixeira AAA, Falone VE, Moraes CL, Amaral-Filho WN, Amaral WN. A ultrassonografia transvaginal no diagnóstico da endometriose profunda. *RBUS.* 2015; 34(18).
- Moro F, Leombroni M, Testa AC. Ultrasound Imaging in Endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019; 46(4):643-659.
- Reid S, Condous G. Update on the ultrasound diagnosis of deep pelvic endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 209:50-54.
- Holland TK, Hoo WL, Mavrelou D, Saridogan E, Cutner A, Jurkovic D. Reproducibility of assessment of severity of pelvic endometriosis using transvaginal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013; 41(2):210-215.
- Leonardi M, Espada M, Choi S, Chou D, Chang T, Smith C, Rowan K, Condous G. Transvaginal ultrasound can accurately predict the American Society of Reproductive Medicine stage of endometriosis assigned at laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020; 27(7):1581-1587.
- Holland TK, Yazbek J, Cutner A, Saridogan E, Hoo WL, Jurkovic D. Value of transvaginal ultrasound in assessing severity of pelvic endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 36(2):241-248.
- Chaabane S, Nguyen Xuan HT, Paternostre A, Du Cheyron J, Harizi R, Mimouni M, Fauconnier A. Endometriosis: Assessment of the Ultrasound-Based Endometriosis Staging System score (UBESS) in predicting surgical difficulty. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2019; 47(3):265-272.

PRINCIPAIS ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE ABDÔMEN SUPERIOR

MAIN ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS OF THE UPPER ABDOMEN

LANY RAISLA SANTOS SILVA¹, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE^{1,2}, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

Introdução: A ultrassonografia de abdômen superior é amplamente utilizada na investigação de sintomas abdominais, este aplica-se a fim de identificar alterações compreendendo o fígado, vias biliares, vesícula biliar, pâncreas e baço. A ultrassonografia é compreendida como um método seguro e é caracterizada por ser de baixo custo sendo acessível a todos os públicos, possui elevada sensibilidade para detecção e diagnóstico de doenças e alterações anatômica, por ser um exame de imagem que possibilita precocemente os sinais e mudanças auxilia na identificação, diagnóstico e início imediato de tratamento, contribuindo para o enfrentamento da doença em tempo hábil para resolutive, sendo importante para a detecção de doenças ou mesmo alterações nos órgãos.

Objetivos: Descrever os principais achados de ultrassonografias de abdômen superior.

Métodos: Estudo transversal, observacional realizadas na Clínica Fértil entre Janeiro de 2021 a Janeiro de 2022.

Resultados: Dos 415 laudos analisados a média de idade foi de 39,43 anos, idade que variou de 14 a 77 anos de ambos os sexos. A frequência dos achados alterados foi de 16%. Das hipóteses diagnósticas suspeitas foram 1,58% sendo 98,42% diagnósticos benignos. A principal hipótese diagnóstica encontrada foi a esteatose com 46,03% sendo o fígado o órgão mais afetado com 69%.

Conclusão: A principal hipótese diagnóstica encontrada foi a esteatose com 46,03% sendo o fígado o órgão mais afetado com 69%. A frequência dos achados alterados foi de 16%.

PALAVRAS-CHAVE: ULTRASSONOGRAFIA, ABDÔMEN SUPERIOR, ALTERAÇÕES

ABSTRACT

Introduction: Ultrasonography of the upper abdomen is widely used in the investigation of abdominal symptoms, it is applied to identify alterations including the liver, bile ducts, gallbladder, pancreas and spleen. Ultrasonography is understood as a safe method and is characterized by being low cost and accessible to all audiences, with high sensitivity for the detection and diagnosis of anatomical diseases and alterations, as it is an imaging test that enables early signs and changes to help in the identification, diagnosis and immediate start of treatment, contributing to the confrontation of the disease in a timely manner for resolution, being important for the detection of injuries or alterations in our organs.

Objectives: To discover the main signs of ultrasonography of the upper abdomen.

Methods: Cross-sectional, observational study carried out at the Fertile Clinic between January 2021 and January 2022.

Results: Of the 415 reports analyzed, the mean age was 39.43 years, age ranging from 14 to 77 years of both sexes. The frequency of altered findings was 16%. Of the suspected diagnostic hypotheses, 1.58% were 98.42% benign diagnoses. The main diagnostic hypothesis found was steatosis with 46.03%, the liver being the most affected organ with 69%.

Conclusion: The main diagnostic hypothesis found was steatosis with 46.03%, the liver being the most affected organ with 69%. The frequency of altered findings was 16%.

KEYWORDS: ULTRASONOGRAPHY, UPPER ABDOMEN, ALTERATIONS

INTRODUÇÃO

A ultrassonografia de abdômen superior é amplamente utilizada na investigação de sintomas abdominais, este aplica-se a fim de identificar alterações compreendendo o fígado, vias biliares, vesícula, pâncreas e baço¹.

Realizando uma breve análise sobre os aspectos históri-

cos relacionados ao advento da ultrassonografia, a literatura apresenta que este exame passou a ser utilizado na avaliação da hérnia de Spiegel a partir dos estudos pioneiros de Leif Spangen em 1976².

Sobre o ultrassom cabe destacar que se trata de um método rápido, não invasivo, que fornece imagens de boa qua-

1 – Faculdade de Medicina Patrick Schola Fértil - FAMP

2- Universidade Federal de Goiás – UFG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
WALDEMAR NAVES DO AMARAL
Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243
St. Marista Goiânia – CEP 74175-150
Email:waldemar@sbus.org.br

lidade e evidencia adequadamente as estruturas, mesmo em obesos, podendo ser realizado facilmente inclusive em situações de urgência. Este exame também tem sido amplamente utilizado no estudo de hérnias e para a diferenciação de massas palpáveis, quando existe dúvida no exame clínico ³.

Com os anos ocorreu a melhora da qualidade das imagens, com o uso de transdutores de alta frequência, a possibilidade da avaliação dinâmica e o estudo detalhado dos planos musculares, permite que este exame seja cada vez mais indicado ⁴.

A ultrassonografia é uma técnica que não emite radiação, diferente da maioria dos exames que realizam diagnóstico por imagem, além disso, é um método seguro que não usa radiação ionizante, de baixo custo, com elevada sensibilidade ⁵.

A ultrassonografia é compreendida como um método seguro e é caracterizada por ser de baixo custo sendo acessível a todos os públicos, possui elevada sensibilidade para detecção e diagnóstico de doenças e alterações anatômica, por ser um exame de imagem que possibilita precocemente os sinais e mudanças auxilia na identificação, diagnóstico e início imediato de tratamento, contribuindo para o enfrentamento da doença em tempo hábil para resolutive, sendo importante para a detecção de doenças ou mesmo alterações nos órgãos, justificando a importância desta temática para a realização deste trabalho ⁶.

Neste presente estudo, o objetivo é relatar os principais achados de ultrassonografias de abdômen superior.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, observacional em que o pesquisador não interage com a população amostral de modo direto, não por análise e avaliação conseguidas através da observação. Também é descritivo, analítico e quantitativo.

A população da amostra são pacientes das clínicas que realizaram exames de imagem definido por ultrassom de abdome superior com idade entre 14 e 77 anos de ambos os gêneros, entre os meses de Janeiro de 2021 e Janeiro de 2022.

O período de coleta e análise dos dados ocorreu entre novembro de 2021 a janeiro de 2022. O instrumento de coleta de dados foi o banco de dados da Clínica Fértil, especificamente nos arquivos e registros para resultados ultrassonográficos para abdômen superior realizados na clínica no período estabelecido na amostra do estudo.

A amostra foi composta por 415 exames, que foram analisados e selecionados em tabela a fim de demonstrar o quantitativo para cada achado.

Quanto aos aspectos éticos o projeto de pesquisa que antecede este artigo foi submetido ao Comitê de Ética por meio da plataforma Brasil respeitando os princípios éticos que regulamenta a pesquisa em seres humanos (Resolução 466/12).

RESULTADOS

Foram analisados 415 laudos de ultrassonografias do abdômen superior realizadas na Clínica Fértil entre janeiro de

2021 a janeiro de 2022. A média de idade do grupo estudado foi de 39,43 anos, idade que variou de 14 a 77 anos de ambos os sexos.

Os achados estão apresentados na figura 1 e tabelas 1 e 2.

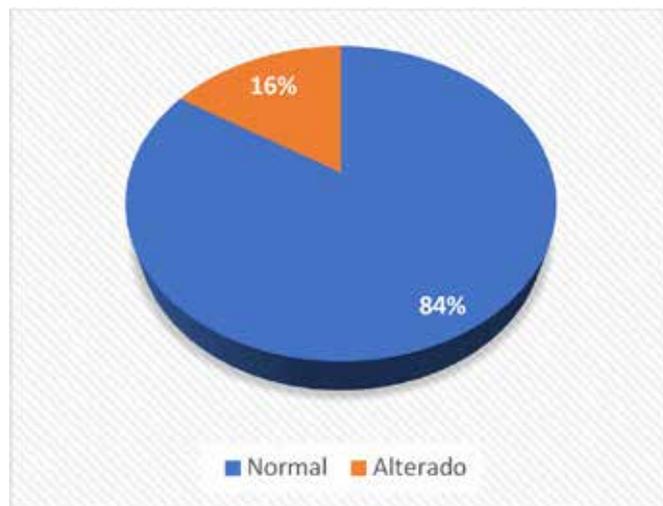


Figura 1 – Distribuição dos achados de ultrassonografias do abdômen superior realizadas na Clínica Fértil entre janeiro de 2021 a janeiro de 2022, Goiânia, Goiás

A principal hipótese diagnóstica encontrada foi a esteatose com 46,03% sendo o fígado o órgão mais afetado com 69%.

Hipótese diagnóstica	N	%
Esteatose grau I	29	46,03%
Esteatose grau II	13	20,63%
Hemangioma hepático	11	17,46%
Colecistolitiase	5	7,94%
Esteatose grau III	3	4,76%
Área amorfa do hilo hepático de 5,4cm	1	1,59%
TOTAL	63	100%

Tabela 1 – Distribuição das hipóteses diagnóstica dos achados de ultrassonografias do abdômen superior realizadas na Clínica Fértil entre janeiro de 2021 a janeiro de 2022, Goiânia, Goiás

Localização	n	%	Alterações	N	%
Fígado	57	69%	Esteatose	45	78,9%
Vesícula	5	6%	Colecistolitiase	5	100%
Pâncreas	1	1%	Nódulo sólido	1	100%

Tabela 2 – Distribuição da localização e as principais hipóteses diagnóstica dos achados de ultrassonografias do abdômen superior realizadas na Clínica Fértil entre janeiro de 2021 a janeiro de 2022, Goiânia, Goiás

DISCUSSÃO

A patologia abdominal não traumática é um dos motivos mais comuns de consulta nos serviços de urgência. A dor abdominal é o sintoma de apresentação de muitas doenças, que muitas vezes requerem cuidados urgentes. A história clínica e o exame físico raramente são suficientes para estabelecer um diagnóstico definitivo, sendo geralmente necessário exames de imagem⁷.

Alguns autores afirmam que a localização da dor é um ponto de partida útil e orientará uma avaliação. No entanto, algumas causas são mais frequentes na população pediátrica ou estão estritamente relacionadas ao sexo. Também é importante considerar populações especiais, como idosos ou pacientes oncológicos, que podem apresentar sintomas atípicos de uma doença. Essas considerações também refletem uma abordagem diagnóstica diferente. No entanto para avaliação do abdome agudo, a ultrassonografia (US) continua sendo a principal técnica de imagem na maioria dos casos, principalmente em pacientes jovens e do sexo feminino, quando a limitação da exposição à radiação deve ser obrigatória⁸.

Dos 415 laudos analisados a média de idade foi de 39,43 anos, idade que variou de 14 a 77 anos de ambos os sexos. A frequência dos achados alterados foi de 16% o que difere de um estudo com 138 pacientes onde o diagnóstico foi alterado em pequena proporção 7,8%¹.

Das hipóteses diagnósticas suspeitas foram 1,58% sendo 98,42% diagnósticos benignos. A principal hipótese diagnóstica encontrada foi a esteatose com 46,03% sendo o fígado o órgão mais afetado com 69%.

A doença hepática gordurosa do fígado (esteatose hepática) tem prevalência global de 25,24%, com 40,76% de progressão para fibrose. Fígado gorduroso, ou esteatose hepática, refere-se ao acúmulo anormal de triglicerídeos dentro dos hepatócitos, podendo ter principalmente causa metabólica (MAFLD) e/ou alcoólica. Quanto mais intensa é a deposição de gordura, mais hiperecoico é o parênquima hepático mais acentuado é o contraste hepatorenal e podem ser observadas irregularidades discretas na superfície do órgão e nas bordas, que ficam progressivamente mais rombas. A esteatose pode ser graduada pela US em: - Leve: há aumento discreto e difuso da ecogenicidade hepática, sendo possível visibilizar normalmente o diafragma e as bordas da veia porta e dos vasos intra-hepáticos; - Moderada: aumento moderado e difuso da ecogenicidade hepática, sendo possível visibilizar com pouca dificuldade o diafragma e as bordas da veia porta e dos vasos intra-hepáticos; - Acentuada: aumento acentuado da ecogenicidade hepática, sendo muito difícil ou praticamente impossível visibilizar os vasos hepáticos, a parede da veia porta, diafragma e parte posterior do lobo hepático direito^{9,10}.

Um estudo para investigar a acurácia da ultrassonografia na avaliação da esteatose hepática em comparação com a ressonância magnética (RM). Um total de 2.783 voluntários (1.442 mulheres, 1.341 homens; idade média, 52,3

± 13,8 anos) foram submetidos a RM do fígado; A ressonância magnética revelou esteatose hepática em 40% dos participantes (n=1.112), que foi leve em 68,9% (n=766), moderada em 26,7% (n=297) e grave em 4,4% (n=49) dos pacientes. A ultrassonografia detectou esteatose hepática em 37,8% (n=1.052), correspondendo a 74,5% de sensibilidade e 86,6% de especificidade. A sensibilidade do ultrassom aumentou com a quantidade de gordura hepática presente e foi de 65,1%, 95% e 96% para baixo, moderado e alto teor de gordura; enquanto a especificidade foi constantemente alta em 86,6%. A acurácia diagnóstica do ultrassom para detecção de esteatose hepática não variou significativamente com a quantidade de ferro hepático presente. A ultrassonografia é uma excelente ferramenta para avaliar a esteatose hepática no cenário clínico com algumas limitações em pacientes com baixo teor de gordura no fígado¹¹.

CONCLUSÃO

A principal hipótese diagnóstica encontrada foi a esteatose com 46,03% sendo o fígado o órgão mais afetado com 69%. A frequência dos achados alterados foi de 16%.

A ultrassonografia é amplamente utilizada para o rastreamento de alterações abdominais e permitem uma avaliação completa de todos os órgãos de forma eficaz, barata e segura.

REFERÊNCIAS

- Williams RJ, Windsor AC, Rosin RD, Mann DV, Crofton M. Ultrasound scanning of the acute abdomen by surgeons in training. *Ann R Coll Surg Engl*. 1994; 76(4): 228-233.
- Turatti RC et al. Aspectos ultrassonográficos e anatomia da aponeurose do músculo transverso do abdome. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva* 2013; 26(3):184-189.
- Gokhale S. Sonography in identification of abdominal wall lesions presenting as palpable masses. *J Ultrasound Med*. 2006; 25(9):1199-1209.
- Chung KL, Kam CW. Left lower quadrant abdominal mass: a case of Spigelian hernia diagnosed by emergency ultrasound. *Hong Kong J Emerg Med* 2006; 13:90-93.
- Quiroz-Moreno R, Méndez GF, Ovando-Rivera KM. Utilidad clínica del ultrasonido en la identificación de dengue hemorrágico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2006; 44(3):243-248.
- Vábo, Karen Amaral do et al. Achados ultra-sonográficos abdominais em pacientes com dengue. *Radiologia Brasileira*. 2004; 37(3):159-162.
- Dubuisson V, Voiglio EJ, Grenier N, Le Bras Y, Thoma M, Launay-Savary MV. Imaging of non-traumatic abdominal emergencies in adults. *J Visc Surg*. 2015; 152(6): S57-S64.
- Mazzei MA, Guerrini S, Cioffi Squitieri N, et al. The role of US examination in the management of acute abdomen. *Crit Ultrasound J*. 2013;5(1): S1-S6.
- Silva GF. Ultrassonografia e elastografia hepática. Botucatu: NEAD, 2021.
- Kromrey ML, Itermann T, Berning M, Kolb C, Hoffmann RT, Lerch MM, Völzke H, Kühn JP. Accuracy of ultrasonography in the assessment of liver fat compared with MRI. *Clin Radiol*. 2019; 74(7):539-546.
- Ferraioli G, Soares Monteiro LB. Ultrasound-based techniques for the diagnosis of liver steatosis. *World J Gastroenterol*. 2019; 25(40): 6053-6062.

INCIDENTALOMA RENAL: RELATO DE UM CASO

RENAL INCIDENTALOMA: A CASE REPORT

ANDRÉ FORTES¹, LÉLIO AZEVEDO¹, ANDRÉA FORTES¹, ADILSON CUNHA FERREIRA²

RESUMO

Of incidentaloma é um termo médico que designa tumores benignos e malignos assintomáticos encontrados em exames de imagem como ultrassonografia, ressonância magnética e tomografia. Apresentaremos um caso de tumor renal maligno diagnosticado em exame de ultrassonografia e confirmado por ressonância magnética.

PALAVRAS-CHAVE: INCIDENTALOMA RENAL; ULTRASSONOGRRAFIA; RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

ABSTRACT

Incidentaloma is a medical term that designates asymptomatic benign and malignant tumors found on imaging tests such as ultrasound, MRI, and CT SCAN. We will present a case of malignant renal tumor, diagnosed on ultrasound examination and confirmed by magnetic resonance imaging.

KEYWORDS: RENAL INCIDENTALOMA; ULTRASOUND; MAGNETIC RESONANCE

INTRODUÇÃO

Apresentaremos um caso de tumor renal maligno, o qual foi diagnosticado em exame de ultrassonografia de rotina e foi confirmado por ressonância magnética.

O aumento significativo no diagnóstico incidental de pequenos tumores renais malignos e benignos nas últimas décadas se deve a grande melhoria nos aparelhos de ultrassonografia e o aumento das solicitações dos exames abdominais preventivos¹⁻⁶.

Nos dias atuais a ultrassonografia se tornou o principal método de diagnóstico inicial dos tumores renais⁵.

Dos tumores renais malignos 90 % são carcinomas de células renais, principalmente com tipo histológico de células claras¹⁻³. Todavia, na maioria dos casos os pacientes estão assintomáticos⁶.

RELATO DO CASO

Paciente com 57 anos compareceu para uma ultrassonografia de rotina em 19/08/2021, sem sintomatologia e sem antecedentes. Foi diagnosticada uma imagem hipocóica no rim direito, sendo encaminhada para o urologista, o qual solicitou uma ressonância magnética (RM) abdominal. Com o resultado da RM a paciente foi encaminhada para nefrectomia radical que foi realizada em 15/10/2021.

A paciente realizou ultrassonografia de controle pós-operatória em 11/01/2022, sem alterações.

Ultrassonografia do abdome total

Fígado típico, de contornos regulares e textura sônica homogênea, sem alterações ecográficas. Os lobos direito e esquerdo medem respectivamente 12,24 x 7,14cm. As vias biliares intra e extra-hepáticas não estão dilatadas. O colédoco mede 3,6mm com valor de normalidade (VN) até 06mm. As veias supra-hepáticas têm calibre normal. A veia porta mede 8,8mm (VN até 14mm).

Vesícula biliar fisiologicamente distendida, com conteúdo anecóico.

Pâncreas com morfologia e ecogenicidade habituais.

Baço típico, de contornos regulares e textura sônica homogênea, medindo 9,27cm em seu maior diâmetro (VN até 13cm.).

Rins com topografia e dimensões normais, contornos regulares e ecogenicidade cortical e medular preservadas. No rim direito foi observada uma imagem hipocóica em terço médio e pelve, medindo 4,00 x 3,74cm., compatível com um nódulo sólido – figura 1.

Medidas renais

Diâmetro bipolar do rim direito= 11,62cm. (VN 9 a 12cm.).

Espessura do parênquima do rim direito= 1,52cm. (VN > 1,0cm.).

Diâmetro bipolar do rim esquerdo= 11,39cm.

1. Clínica Ultra-Imagem – Aracaju - SE

2. Clínica NERDI E IDI - Ribeirão Preto - SP

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

ANDRÉ FORTES

Ultra-Imagem Clínica De Ultrassonografia

Centro Médico Dr. José Augusto Barreto, Sala 813 - Aracaju - SE

Espessura do parênquima do rim esquerdo= 1,90cm.

Ausência de líquido livre em cavidade peritoneal.

Bexiga cheia, sem alterações ecográficas.

Impressão diagnóstica: Imagens ecográficas frequentemente associadas a:

- Imagem hipocóica no rim direito.

Obs.: Sugiro a critério clínico RM para complementação diagnóstica.



Figura 1. Imagem ultrassonográfica nodular em rim direito.

Ressonância magnética abdominal

Lesão renal sólida vascularizada mesorrenal à direita, sugestiva de neoplasia primária (Figuras 2-4).



Figura 2-4. Imagem de ressonância magnética abdominal imagem nodular renal vascularizada em rim direito.

Laudo da patologia - diagnóstico

Produto de nefrectomia à direita. Carcinoma de células renais tipo cromóforo.

CONCLUSÃO

Lumbreras et al³ realizaram uma revisão sistemática da literatura na qual 44 artigos foram lidos para análise. A frequência média de achados de incidentaloma foi de 23.6% (CI 15.8-31.3%), sendo mais altos em estudos com tomografia computadorizada (média 31.1%, 95% CI 20.1-41.9%). Cerca de 64.5% (95% CI 52.9-76.1%) dos pacientes tiveram seguimento clínico e em 45.6% (95% CI 32.1-59.2%) houve uma confirmação clínica. Os autores afirmaram que não existe uma estratégia definida para estes achados de incidentaloma, todavia é essencial o seguimento destes pacientes.

Hitzeman & Cotton⁴ relataram a classificação de Bosniak como um método bem aceito para triagem de lesões renais. Lesões classificadas como categoria I (cisto simples benigno) ou II (lesão cística benigna com algumas características complexas) não precisam ser seguidas. Os cistos complexos, sem realce a TC, maiores que 3cm (categoria IIF) têm risco de malignidade de 5% a 10% e devem ser acompanhados com exames de imagem, embora a frequência de monitoramento não esteja bem definida. O risco de malignidade se aproxima de 50% em lesões semelhantes que são mais complicadas e que aumentam (categoria III). As lesões da categoria IV incluem massas císticas mais claramente malignas. Cistos ou massas renais complexos suspeitos geralmente não são biopsiados devido ao risco de erro de amostragem (exceções são suspeita de abscesso, linfoma ou lesões metastáticas). A ressecção cirúrgica é a regra; no entanto, a cirurgia pode ser evitada no caso de lesões sólidas contendo gordura com aparecimento de angiomiolipomas benignos.

No caso apresentado, um exame complementar (RM) foi fundamental para tomada de decisão na abordagem do paciente colaborando para uma intervenção precoce, visando uma melhora do prognóstico.

REFERÊNCIAS

1. Iannicelli P & Rosa A. Diagnostic imaging of kidney carcinomas. Our experience and review of the literature. *Minerva Urol Nefrol.* 1992; 44(3):177-183.
2. Elis C & Thombs BD. The ethics of how to manage incidental findings. *CMAJ* 2014; 186(9):655-656.
3. Lumbreras B, Donat L, Hernandez A. Incidental findings in imaging diagnostic tests: a systematic review. *Br J Radiol* 2010; 83(988):276-289.
4. Hitzeman N & Cotton E. Incidentalomas: initial management. *Am Fam Physician* 2014; 90(11):784-789.
5. Van Oostenbrugge TJ, Futterer JJ, Mulders PFA. Diagnostic imaging for solid renal tumors. *Kidney Cancer* 2018; 2(2):79-93.
6. Mazzotti S, Cicero G, D'Angelo T, Marino MA, Visalli C, Salamone I, Ascenti G, Blandino A. Imaging and management of incidental renal lesions. *Biomed Res Int.* 2017; 2017:1854027.

ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM GRAVIDEZES ECTÓPICAS: UM ENSAIO ICONOGRÁFICO

ULTRASOUND FINDINGS IN ECTOPIC PREGNANCIES: AN ICONOGRAPHIC ESSAY

DIEGO MANZAN¹, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE^{1,2}, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

Identificar os marcadores e os aspectos ultrassonográficos de uma gravidez ectópica e traçar os principais tipos de gravidez ectópica encontrados.

A gravidez ectópica é uma complicação conhecida da gravidez que pode acarretar uma alta taxa de morbidade e mortalidade quando não reconhecida e tratada prontamente.

É essencial que os profissionais de saúde mantenham um alto índice de suspeita de ectópico em suas pacientes grávidas, pois podem apresentar dor, sangramento vaginal ou queixas mais vagas, como náuseas e vômitos. Embora a tríade clínica de dor, sangramento vaginal e amenorreia seja considerada muito sugestiva de uma gestação ectópica, a ultrassonografia tornou-se imprescindível na detecção, confirmação e exata localização e ainda fornece informações para o tratamento e suas opções terapêuticas.

Por isso é essencial que o ultrassonografista reconheça todos os marcadores ultrassonográficos.

PALAVRAS-CHAVE: GRAVIDEZ ECTÓPICA, ULTRASSONOGRAFIA, DIAGNÓSTICO

ABSTRACT

The objective of the present work is to identify the markers and sonographic aspects of an ectopic pregnancy and trace the main types of ectopic pregnancy found.

Ectopic pregnancy is a known complication of the pregnancy that can carry a high rate of morbidity and mortality if not recognized and treated promptly.

It is essential that healthcare providers maintain a high index of ectopic suspicion in their pregnant patients, as they may experience pain, vaginal bleeding or more vague complaints such as nausea and vomiting. Although the clinical triad of pain, vaginal bleeding and amenorrhea is considered very suggestive of an ectopic pregnancy, ultrasonography has become essential in the detection, confirmation and exact location and provides information for the treatment and its therapeutic options.

Therefore, it is essential for a sonographer to recognize all ultrasonographic markers.

KEYWORDS: ECTOPIC PREGNANCY, ULTRASOUND, DIAGNOSIS

INTRODUÇÃO

A gravidez ectópica é uma complicação conhecida da gravidez que pode acarretar uma alta taxa de morbidade e mortalidade quando não reconhecida e tratada prontamente. É essencial que os profissionais de saúde mantenham um alto índice de suspeita de ectópico em suas pacientes grávidas, pois podem apresentar dor, sangramento vaginal ou queixas mais vagas, como náuseas e vômitos.

A fertilização e a implantação do embrião envolvem uma interação de interações e condições químicas, hormonais e anatômicas para permitir uma gravidez intrauterina viável. Ovários são os órgãos reprodutivos femininos localizados

em ambas as faces laterais do útero, na região pélvica inferior. Os ovários têm várias funções, uma das quais é liberar um óvulo a cada mês para uma fertilização potencial. As trompas de falópio são estruturas tubulares que servem como um conduto para permitir o transporte do óvulo feminino dos ovários para o útero.

Quando o espermatozoide é introduzido, ele fertiliza o óvulo, formando um embrião. O embrião então se implantará no tecido endometrial dentro do útero. Uma gravidez ectópica ocorre quando este tecido fetal se implanta em algum lugar fora do útero ou se liga a uma porção anormal ou cicatrizada do útero¹.

1 – Faculdade de Medicina
Patrick Schola Fértil - FAMP
2- Universidade Federal de Goiás – UFG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
WALDEMAR NAVES DO AMARAL
Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243
St. Marista Goiânia – CEP 74175-150
Email:waldemar@sbus.org.br

O local mais comum de adesão à gravidez ectópica é na região ampular da trompa de Falópio. Em torno de 95% das gestações ectópicas se desenvolvem nas porções ampola, infundibular e ístmica das trompas de falópio. Em gestações com cicatriz de cesariana, há uma migração de blastocisto para o miométrio devido ao defeito residual na cicatriz de cesárea anterior. A profundidade da implantação determina o tipo de cicatriz de cesariana na gravidez, com o tipo 1 sendo próximo à parede uterina e o tipo 2 sendo implantado mais próximo da bexiga urinária ².

A taxa estimada de gravidez ectópica na população em geral é de 1 a 2% e de 2 a 5% entre as pacientes que utilizaram tecnologia de reprodução assistida. Gestações ectópicas com implantação ocorrendo fora da trompa de Falópio são responsáveis por menos de 10% de todas as gestações ectópicas ³.

A gravidez ectópica é um diagnóstico bastante desafiador. Estima-se que 40% das gestações ectópicas não são diagnosticadas na apresentação inicial. A gravidez ectópica também é uma condição muito difícil de identificar com base na história e no físico, pois tanto a história quanto as características do exame físico não são sensíveis nem específicas para o diagnóstico. Os dados sugerem que mesmo ginecologistas experientes são incapazes de detectar mais da metade das massas criadas pela gravidez ectópica no exame físico. Devido a essas naturezas da condição, os dados laboratoriais e os diagnósticos por imagem são componentes essenciais do diagnóstico de gravidez ectópica.

A ultrassonografia é o estudo de diagnóstico por imagem de escolha para gravidez ectópica. Mesmo que uma gravidez ectópica não possa ser visualizada na ultrassonografia, o diagnóstico de uma gravidez intrauterina reduz muito o risco de uma gravidez ectópica estar presente. Existem duas abordagens ultrassonográficas para avaliação da gravidez ectópica. A primeira é a ultrassonografia transabdominal menos invasiva e a segunda é a ultrassonografia endovaginal mais invasiva, porém mais diagnóstica ⁴.

Diante do exposto o objetivo deste estudo é identificar os marcadores e os aspectos ultrassonográficos de uma gravidez ectópica e traçar os principais tipos de gravidez ectópica encontrados.

ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM GRAVIDEZES ECTÓPICAS

A gravidez ectópica ocorre quando a implantação do blastocisto ocorre em um local diferente do endométrio da cavidade uterina. Locais de implantação incomuns de gravidez ectópica incluem o colo do útero, segmento intersticial da trompa de Falópio, cicatriz de uma cesariana anterior, miométrio uterino, ovário e cavidade peritoneal (figura 1). Gestações heterotópicas e ectópicas gemelares são outras manifestações raras. A ultrassonografia (US) desempenha um papel central no diagnóstico de gestações ectópicas incomuns ⁵.

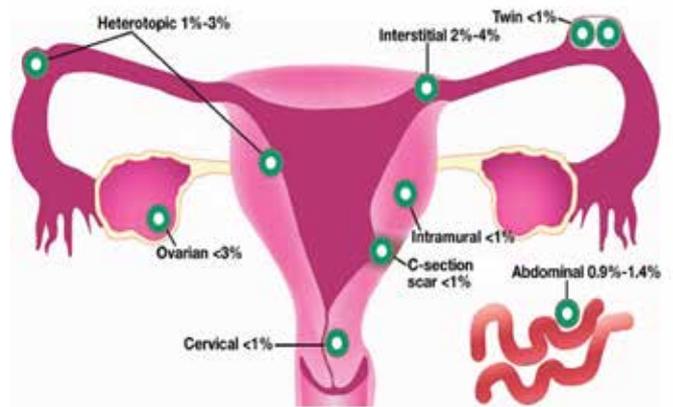


Figura 1 – Diagrama mostra os locais e taxas de incidência de gravidezes ectópicas incomuns ⁵

A gravidez ectópica é responsável por aproximadamente 2% de todas as gestações e é a causa mais comum de mortalidade relacionada à gravidez no primeiro trimestre. A avaliação inicial consiste em dosagens hormonais e ultrassonografia pélvica. Uma história de dor pélvica juntamente com um nível anormal de beta gonadotrofina coriônica humana deve desencadear uma avaliação para uma gravidez ectópica ⁶.

GRAVIDEZ ABDOMINAL

A gravidez ectópica abdominal é uma entidade extremamente rara, que representa 1% de todas as gestações ectópicas e está associada a elevada morbimortalidade materna e fetal. O risco de mortalidade materna de uma gravidez ectópica abdominal é sete a oito vezes maior do que o risco de uma gravidez ectópica tubária e 90 vezes maior do que o risco de gravidez intrauterina. É uma modalidade de difícil diagnóstico que costuma ocorrer tardiamente ⁷ – figura 2.

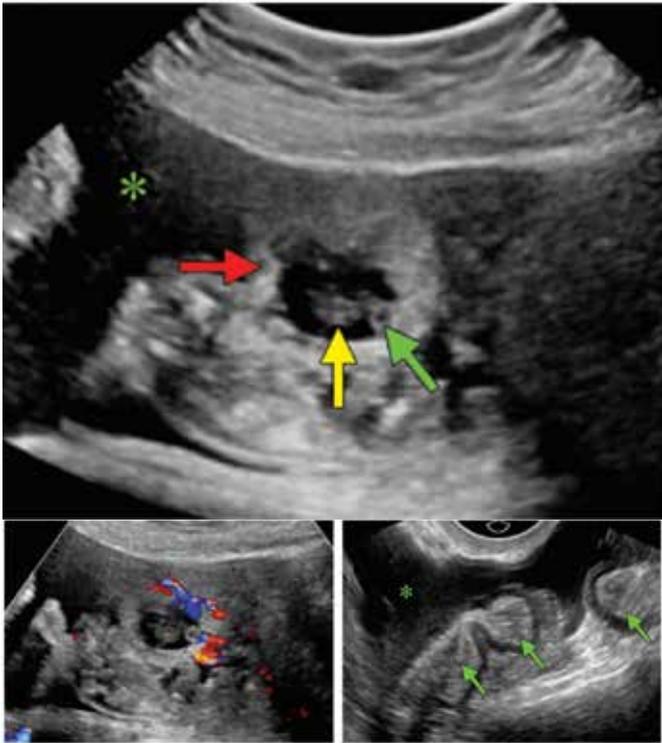


Figura 2 - A gravidez ectópica abdominal. (a) Imagem de US em escala de cinza transabdominal sagital mostra um pólo fetal (seta amarela) e saco vitelino (seta verde) em saco gestacional intra-abdominal. Observe as margens ecogênicas periféricas (seta vermelha) ao redor do saco gestacional. Hemoperitônio (*) também é visto. (b) Sagital imagem de US com Doppler colorido transabdominal mostra fluxo peritrofoblástico fluir ao redor do saco gestacional. (c) Escala de cinza transvaginal sagital A imagem de US mostra alças intestinais (setas verdes) e hemoperitônio (*) ao redor do saco gestacional abdominal⁵.

Um caso relatado ilustra uma paciente com diarreia e cólica abdominal leve. Na ultrassonografia transvaginal, o útero estava vazio com um saco extrauterino identificado contendo um saco vitelino e um polo fetal com atividade cardíaca. A laparoscopia diagnóstica foi realizada, que confirmou uma gravidez abdominal com implantação no reto^{8,9} – figura 3.

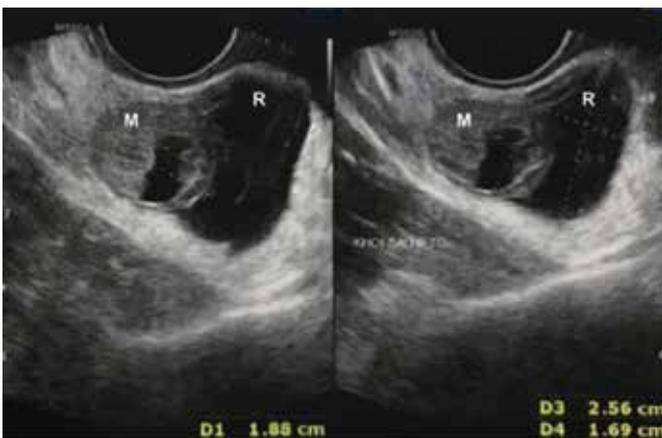


Figura 3 – Gravidez ectópica retal⁸

Características da gravidez ectópica abdominal: Ausência de saco gestacional no endométrio ou colo do útero; Ausência de gravidez tubária ou ovariana; Saco gestacional intra-peritoneal com margens ecogênicas; Fluxo peritrofoblástico ao redor do saco gestacional; Placenta fora dos limites da cavidade uterina; Hemoperitônio ou hemorragia pélvica e atividade cardíaca fetal na cavidade peritoneal⁵.

GRAVIDEZ ECTÓPICA TUBÁRIA

A trompa de Falópio é o local mais comum para uma gravidez ectópica. Uma massa anexial separada do ovário e o sinal do anel tubário são os achados mais comuns de uma gravidez tubária⁶ – figura 4.

Uma cavidade endometrial vazia com: (i) uma massa anexial não homogênea ou (ii) um saco gestacional extrauterino vazio visto como anel hiperecoico ou (iii) saco gestacional extrauterino com saco vitelino e/ou polo fetal com ou sem atividade cardíaca^{6,10}.

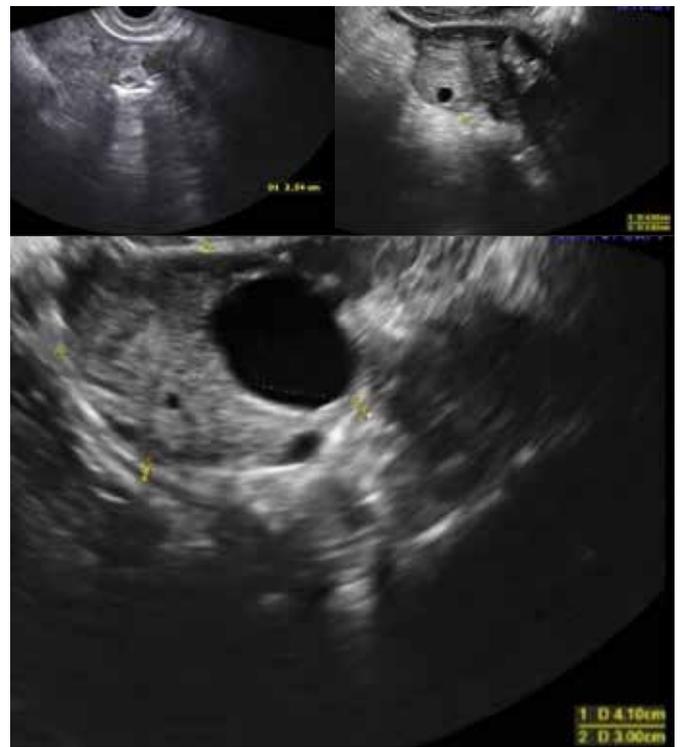


Figura 4 – Gravidez ectópica tubária

Aproximadamente 1/100 gestações são ectópicas, com o conceito geralmente implantado na trompa de Falópio. Algumas gestações ectópicas tubárias se resolvem espontaneamente, mas outras continuam a crescer e levam à ruptura da trompa¹¹ – figuras 5 e 6.



Figura 5 - Gravidez ectópica tubária íntegra



Figura 6 - Gravidez ectópica tubária rota

GRAVIDEZ ECTÓPICA INTERSTICIAL OU CORNUAL

Uma cavidade endometrial vazia com produtos da concepção localizados fora do eco endometrial e cercados por uma borda contínua de miométrio, dentro da área intersticial¹⁰.

A implantação cornual, também chamada intersticial, ocorre na junção da tuba com o corpo uterino, e corresponde a 1,9% das gestações tubárias. A gravidez ectópica intersticial quando a implantação ocorre no trajeto intramural da trompa, porção proximal da trompa com cerca de 0,7mm de largura e 2cm de comprimento, envolta por miométrio. Gravidez ectópica intersticial ou cornual é que ocorre fora da cavidade uterina, com implantação e o desenvolvimento do ovo dentro do segmento da trompa que penetra na parede uterina ou entre o óstio tubário e a porção proximal do segmento ístmico; podendo se manifestar com quadro abdominal agudo, que impõe diagnóstico precoce e assistência de urgência^{11,12} – figura 7.



Figura 7 - Imagens da laparoscopia gravidez cornual

Características da gravidez ectópica intersticial: Cavidade endometrial vazia; Sinal da linha intersticial (linha ecogênica que se estende de endométrio ao saco gestacional intersticial); Sinal do manto miométrio (saco gestacional cercado pelo miométrio); Sinal de abaulamento (saco gestacional no fundo uterino resultando em abaulamento anormal do contorno uterino)⁵.

GRAVIDEZ ECTÓPICA CERVICAL

A gravidez cervical é um tipo raro de gravidez ectópica intrauterina. O diagnóstico e o tratamento da gravidez cervical mudaram enormemente nos últimos 15 anos. Antes de 1980, o diagnóstico era feito quando a dilatação e curetagem para aborto incompleto presumido resultava em hemorragia súbita e incontrolável. A histerectomia foi praticada para salvar a vida da paciente. Hoje, a gravidez cervical é diagnosticada por ultrassonografia durante o 1º trimestre de gestação, para que a fertilidade da paciente possa ser preservada. Portanto, qualquer médico deve considerar a possibilidade de uma gravidez cervical em uma mulher com dor abdominal e sangramento vaginal durante o primeiro trimestre de gravidez¹³. A gravidez ectópica cervical é uma forma rara de gravidez ectópica com risco de vida, com incidência de 1 em 9.000 partos¹⁴.

Uma cavidade endometrial vazia, com um colo do útero em forma de barril e um saco gestacional presente abaixo do nível das artérias uterinas. Um “sinal de deslizamento” ausente (quando a pressão é aplicada ao colo do útero usando a sonda em um aborto espontâneo, o saco gestacional desliza contra o canal endocervical, mas não em uma gravidez cervical implantada) e fluxo sanguíneo ao redor do saco gestacional usando Doppler colorido¹⁰.

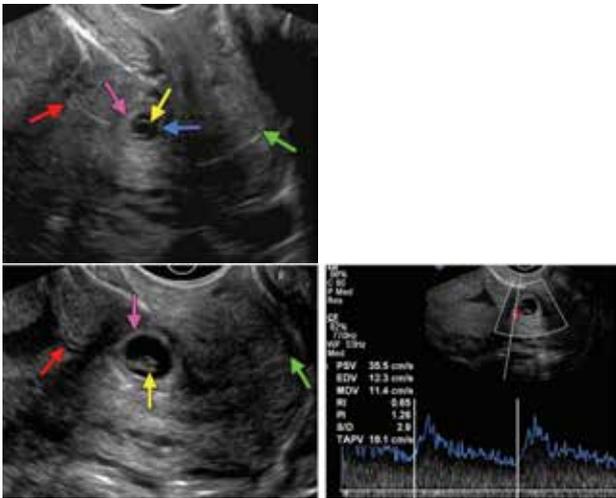


Figura 8. Gravidez ectópica cervical. (A) O diagrama mostra um saco gestacional redondo com margens circundantes espessas (seta rosa) que são ecogênico na US, orifícios interno e externo fechados (seta vermelha e verde) e saco vitelino (seta amarela). (B) Imagem de US de acompanhamento sagital obtida uma semana depois mostra um aumento de intervalo no tamanho do saco gestacional e um pólo fetal distintivo (seta amarela), e ausência de hemoderivados na cavidade uterina ou canal cervical (setas vermelha e verde). (C) Imagem de US com Doppler colorido transvaginal sagital mostra aumento de baixa impedância fluxo arterial diastólico ao redor do saco gestacional⁵.

GRAVIDEZ ECTÓPICA EM CICATRIZ DE CESARIANA

Cavidade endometrial e canal cervical vazios com saco gestacional implantado no segmento anterior inferior da parede uterina, com evidência de deiscência miometrial na cicatriz de cesariana. A implantação de um embrião dentro da cicatriz anterior é uma das formas raras de gravidez ectópica. Existem dois tipos de gestações: tipo 1, em que o embrião começa a progredir em direção à cavidade uterina e pode resultar em nascido vivo, apesar do alto risco de ocorrência de hemorragia durante o parto, e tipo 2, que consiste em gestações em que o feto o embrião está embutido profundamente na cicatriz da cesariana e cresce em direção à bexiga e à cavidade abdominal, o que é muito perigoso e precisa ser resolvida imediatamente^{10,15}.

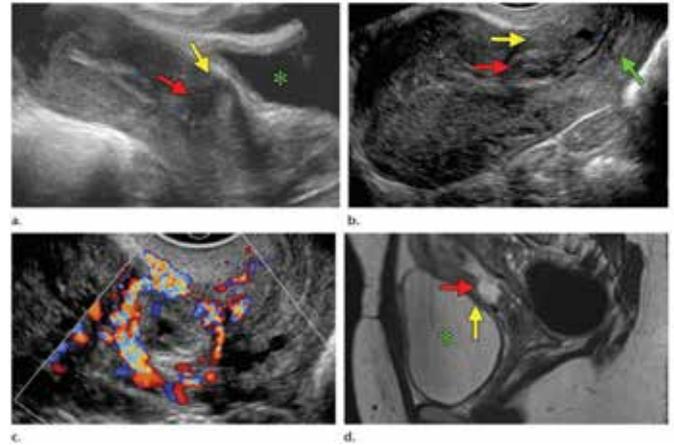


Figura 9 - Gravidez ectópica em cicatriz de cesariana. (a) Imagem de US em escala de cinza transabdominal sagital em paciente com cesariana prévia mostra um saco gestacional (seta vermelha) na parede anterior da face inferior do útero anterior à bexiga (*), com afinamento do miométrio (seta amarela) visto anteriormente ao saco. (b) Imagem de US transvaginal sagital mostra o miométrio afinado (seta amarela) anterior ao saco gestacional (seta vermelha), que está acima do orifício cervical interno fechado (seta verde). Observação a cavidade endometrial vazia (entre os calipers). (c) Imagem sagital transvaginal com Doppler colorido mostra fluxo peritrofoblástico ao redor do saco gestacional. (d) Imagem sagital de ressonância magnética ponderada em T2 mostra o saco gestacional (seta vermelha) no segmento uterino inferior anterior e o miométrio afinado (seta amarela) entre o saco gestacional e a bexiga (*)⁵.

Características da gravidez ectópica com cicatriz de cesariana: Cavidade uterina vazia; Canal cervical vazio claramente visível sem contato com o saco gestacional; Sem massa anexial ou líquido livre na bolsa de Douglas, exceto se presente ruptura do saco gestacional; Saco gestacional na parede uterina anteroinferior (melhor visto em imagens sagitais); Saco gestacional com margens ecogênicas e fluxo peritrofoblástico no local da cicatriz com afinamento do miométrio anterior⁵.

GRAVIDEZ ECTÓPICA NO OVÁRIO

A gravidez restrita ao ovário representa 0,5 a 1,0% de todas as gestações ectópicas e é o tipo mais comum de GE não tubária. A gravidez ectópica ovariana ocorre quando um óvulo fertilizado é retido no ovário. As gestações ovarianas constituem até 3% das gestações ectópicas¹⁶.

Características da gravidez ectópica ovariana: Cavidade endometrial vazia; Saco gestacional com margens ecogênicas circunferenciais espessas; Saco gestacional inseparável do parênquima ovariano adjacente; Fluxo peritrofoblástico ao redor do saco gestacional e saco vitelino e pólo fetal com ou sem movimento cardíaco, dependendo da idade gestacional⁵.

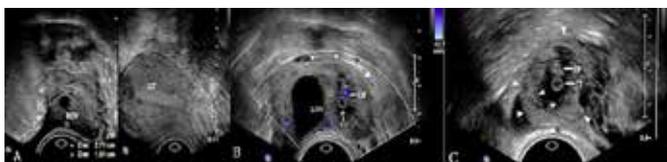


Figura 10 - Imagens de ultrassom transvaginal de gravidez ovariana (GO) com tipo de saco embrionário não rompido. (A) mostrou o ovário direito (ROV) e útero (UT) normais. (B) mostrou o GO esquerdo com saco embrionário. O saco vitelino (YS), broto embrionário (EB) e sinais de fluxo de cor no coração primitivo foram detectados. Pontas de seta brancas mostravam o saco gestacional e o restante do tecido ovariano no mesmo envelope. (C) As pontas de seta brancas mostraram o anel hiperecoico sólido característico de gravidez ovariana¹⁸.

A gravidez ectópica ovariana pode apresentar dor e sensibilidade leves e achados clínicos muito sutis e, portanto, pode ser facilmente perdida e até mesmo liberada, representando um grande desafio diagnóstico. Deve-se ter um alto índice de suspeita de gravidez ectópica ovariana mesmo quando a paciente não apresenta fatores de risco. A gravidez ectópica ovariana pode ter uma apresentação tardia em comparação com a gravidez ectópica tubária. No caso de uma gravidez ectópica ovariana, o ovário pode ser conservado em muitos casos¹⁸.

GRAVIDEZ ECTÓPICA EM LOCAL DESCONHECIDO

Caracteriza por uma cavidade endometrial vazia, sem evidência de saco gestacional intrauterino ou produtos retidos da concepção e nenhuma gravidez extrauterina visualizada¹⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gravidez ectópica ocorre quando um óvulo fertilizado se implanta fora da cavidade uterina. A prevalência estimada de gravidez ectópica é de 1% a 2%, e a gravidez ectópica rompida é responsável por 2,7% das mortes relacionadas à gravidez.

Os fatores de risco incluem história de doença inflamatória pélvica, tabagismo, cirurgia de trompas de Falópio, gravidez ectópica anterior e infertilidade. A gravidez ectópica deve ser considerada em qualquer paciente que se apresente no início da gravidez com sangramento vaginal ou dor na parte inferior do abdome na qual a gravidez intrauterina ainda não tenha sido estabelecida.

O diagnóstico definitivo de gravidez ectópica pode ser feito com visualização ultrassonográfica de um saco vitelino e/ou embrião nos anexos.

Mais frequentemente, os sintomas do paciente combinados com ultrassonografia seriada e tendências nos níveis de gonadotrofina coriônica humana beta são usados para fazer o diagnóstico.

Níveis seriados de gonadotrofina coriônica humana beta, ultrassonografia seriada e, às vezes, aspiração uterina podem ser usados para chegar a um diagnóstico definitivo.

O tratamento da gravidez ectópica diagnosticada inclui tratamento clínico com metotrexato intramuscular, tratamento cirúrgico via salpingostomia ou salpingectomia e, em casos raros, conduta expectante.

Uma paciente com diagnóstico de gravidez ectópica deve ser imediatamente transferida para cirurgia se apresentar sinais peritoneais ou instabilidade hemodinâmica, se o nível inicial de gonadotrofina coriônica humana beta for alto, se for detectada atividade cardíaca fetal fora do útero na ultrassonografia.

Cabe ao ultrassonografista ficar atento e reconhecer os sinais e marcadores da gravidez ectópica.

REFERÊNCIAS

- Mummert T, Gnugnoli DM. Ectopic pregnancy. 2021 Aug 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
- Maheux-Lacroix S, Li F, Bujold E, Nesbitt-Hawes E, Deans R, Abbott J. Cesarean scar pregnancies: a systematic review of treatment options. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017; 24(6):915-925.
- Panelli DM, Phillips CH, Brady PC. Incidence, diagnosis and management of tubal and nontubal ectopic pregnancies: a review. *Fertil Res Pract.* 2015; 1:15.
- Baker M, dela Cruz J. Ectopic pregnancy, *Ultrasound.* 2021 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
- Chukus A, Tirada N, Restrepo R, Reddy NI. uncommon implantation sites of ectopic pregnancy: thinking beyond the complex adnexal mass. *Radiographics.* 2015; 35(3):946-959.
- Karadeniz RS, Tasci Y, Altay M, Akku M, Akkurt O, Gelisen O. Tubal rupture in ectopic pregnancy: is it predictable? *Minerva Ginecol.* 2015; 67(1):13-9
- Rabinerson D, Berezowsky A, Gabbay-Benziv R. Advanced abdominal pregnancy. *Harefuah.* 2017; 156(2):114-117.
- Thang NM, Thi Huyen Anh N, Hai Thanh P. Rectal ectopic pregnancy: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(6):e24626.
- Graham MJ, Briggs K, McMullan R, Dorman G. Abdominal ectopic pregnancy with implantation on the rectum. *Ulster Med J.* 2020; 89(2):101-102.
- Kirk E, Papageorghiou AT, Condous G, Tan L, Bora S, Bourne T. The diagnostic effectiveness of an initial transvaginal scan in detecting ectopic pregnancy *Human Reproduction;* 2007; 22(11):2824-2828.
- Varma R, Gupta J. Tubal ectopic pregnancy. *BMJ Clin Evid.* 2012; 2012:1406.
- Silva Filho ML, Marques GSB, Nunes JT Gravidez ectópica comual. *Rev Med Saude Brasilia* 2013; 2(2):74-78.
- Starita A, Di Miscia A, Evangelista S, Donadio F, Starita A. Cervical ectopic pregnancy: clinical review. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2006;33(1):47-49.
- Mouhajer M, Obed S, Okpala AM. Cervical ectopic pregnancy in resource deprived areas: a rare and difficult diagnosis. *Ghana Med J.* 2017; 51(2):94-97.
- Ahmadi F, Moinian D, Pooransari P, Rashidi Z, Haghighi H. Ectopic pregnancy within a cesarean scar resulting in live birth: a case report. *Arch Iran Med.* 2013; 16(11):679-682.
- Odejinmi F, Rizzuto MI, Macrae R, Olowu O, Hussain M. Diagnosis and laparoscopic management of 12 consecutive cases of ovarian pregnancy and review of literature. *J Minim Invasive Gynecol* 2009; 16(3):354-359.
- Ge L, Sun W, Wang L, Cheng L, Geng C, Song Q, Zhan X. Ultrasound classification and clinical analysis of ovarian pregnancy: A study of 12 cases. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2019; 48(9):731-737.
- Jha S, Bosworth K, Quadri A, Ibrahim A. Ovarian ectopic pregnancy. *BMJ Case Rep.* 2011; 2011: bcr0820103250.

PÓLIPOS ENDOMETRIAIS DIAGNOSTICADOS PELA ULTRASSONOGRRAFIA: REVISÃO NARRATIVA

ENDOMETRIAL POLYPS DIAGNOSED BY ULTRASONOGRAPHY: NARRATIVE REVIEW

RAFAELA MENDONÇA FRANHANI ¹, VITOR FILARDI DE TOLEDO LEME ¹, REJANE MARIA FERLIN ¹, LEONARDO DE SOUZA PIBER ¹, ADILSON CUNHA FERREIRA ²

RESUMO

Introdução: Os pólipos endometriais são formações sólidas ou mistas, únicas ou múltiplas, encontradas na cavidade uterina de mulheres na menarca ou no pós-menopausa. A maioria dos pólipos endometriais são assintomáticos, mas podem estar associados a sangramento uterino anormal e à infertilidade. A sua avaliação pela ultrassonografia é fundamental, uma vez que as características da lesão podem inferir benignidade ou malignidade.

Objetivo: Revisar os achados ultrassonográficos dos pólipos endometriais.

Material e métodos: Trata-se de revisão narrativa com ênfase na coletânea de imagens. As bases de dados foram MEDLINE via PubMed, LILACS e Scielo via BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Foram incluídos estudos publicados nos últimos cinco anos.

Resultados e discussão: Os pólipos endometriais aparecem como uma lesão hiperecogênica com contornos regulares, devido à massa focal ou espessamento inespecífico. Glândulas císticas podem ser visíveis dentro do pólipo, e favorecem o diagnóstico de benignidade. Esses achados, no entanto, não são específicos para pólipos, pois os leiomiomas (miomas), particularmente as formas submucosas, podem ter as mesmas características.

Conclusão: Os pólipos endometriais trata-se de nódulos sólidos ou mistos, iso ou ecogênicos, circunscritos, que podem apresentar fluxo pedicular ao Doppler, cujo principal diagnóstico diferencial é o mioma submucoso. Contudo, outros diagnósticos podem ser cogitados a depender do aspecto da lesão, principalmente no que se refere aos contornos, quando há suspeita de malignidade.

PALAVRAS-CHAVE: PÓLIPO ENDOMETRIAL, ENDOMÉTRIO, ULTRASSONOGRRAFIA, ULTRASSOM, DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

ABSTRACT

Introduction: Endometrial polyps are solid or mixed, single or multiple formations found in the uterine cavity of women in reproductive age or postmenopausal women. Most endometrial polyps are asymptomatic, but they can be associated with abnormal uterine bleeding and infertility. Its evaluation by ultrasonography is essential, since the characteristics of the lesion can infer benignity or malignancy.

Objective: Review the ultrasound findings of endometrial polyps.

Material and methods: This is a narrative review with an emphasis on the collection of images. The databases were MEDLINE via PubMed, LILACS and Scielo via VHL (Virtual Health Library). Studies published in the last five years were included.

Results and discussion: Endometrial polyps appear as a hyperechoic lesion with regular contours, due to a focal mass or nonspecific thickening. Cystic glands may be visible within the polyp, and favor the diagnosis of benignity. These findings, however, are not specific for polyps, as leiomyomas (fibroids), particularly the submucosal forms, can have the same characteristics.

Conclusion: Endometrial polyps are solid or mixed, iso or echogenic, circumscribed nodules that may show pedicle flow on Doppler, whose main differential diagnosis is submucosal myoma. However, other diagnoses can be considered depending on the appearance of the lesion, especially with regard to contours, when malignancy is suspected.

KEYWORDS: ENDOMETRIAL POLYP, ENDOMETRIUM, ULTRASOUND, ULTRASSOUND, DIAGNOSTIC IMAGING

1. Departamento de Imaginologia, Universidade Santo Amaro, São Paulo
2. Núcleo de Ensino em Radiologia e Diagnóstico por Imagem (NERDI) e Instituto de Diagnóstico por Imagem de Ribeirão Preto (IDI). São Paulo, Brasil.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
LEONARDO DE SOUZA PIBER
Rua Marechal Deodoro, 135 apartamento 62B
Bairro Granja Julieta - São Paulo, SP - CEP 04738-000
E-mail: prof.leonardopiber@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os pólipos endometriais definidos como crescimentos localizados ou tumores do tecido epitelial, contendo glândulas, estroma e vasos sanguíneos, são afecções que incidem na mulher tanto no período reprodutivo como na menopausa, predominantemente entre 40 e 49 anos de idade. Os pólipos podem estar presentes sem causar sintomas (a maioria) ou são reconhecidos quando há sangramento uterino anormal (SUA), em 68% das pacientes, e investigação de infertilidade (por afetarem a mecânica da fertilização e pela inflamação crônica envolvida).¹⁻⁴

A prevalência varia de 8% a 35% e sua incidência aumenta com a idade. Mesmo que possam evoluir para malignidade, aproximadamente 95% dos pólipos sintomáticos são benignos e o risco de malignidade é menor em mulheres na pré-menopausa.^{2,5,6} Cerca de 82% das mulheres que tiveram pólipos verificados histologicamente eram assintomáticas. No entanto, pólipos endometriais têm sido implicados em cerca de 50% dos casos de sangramento uterino anormal e 35% de infertilidade.²

A incidência na infertilidade primária é de 3,8-38,5% e 1,8-17% na secundária. Após a polipectomia, as taxas de gravidez aumentaram duas vezes para pacientes em uso de inseminação artificial.⁴

A etiopatogenia da doença ainda é discutível. Os fatores de risco para tal patologia são o aumento da concentração de estrogênio endógeno ou a aplicação de estrogênio exógeno.^{2,7,8}

Na maioria, estão localizados no fundo uterino, podendo variar em tamanho de cerca de 5mm até preencher toda a cavidade uterina. Se um pólipo endometrial está preso à superfície uterina por um pedículo estreito e alongado, então é conhecido como pediculado; porém, se possui base grande e achatada, ausência de pedículo, é conhecido como sésil. Histologicamente, variam de tecido endometrial normal a hiperplasia simples ou complexa, mas raramente são malignos.²

A ultrassonografia transvaginal (USTV) é o principal exame usado no diagnóstico de pólipos endometriais, ainda que a visualização por histeroscopia seja determinada como padrão ouro para o diagnóstico.^{9,10} A USTV tem uma sensibilidade relatada de 19% a 96%, especificidade de 53% a 100%, valor preditivo positivo (VPP) de 75% a 100% e valor preditivo negativo (VPN) de 87% a 97% para diagnosticar pólipos endometriais. Ao incluir o Doppler colorido, a sensibilidade aumenta para 97% e a especificidade para 95%.¹¹

O manejo dos pólipos endometriais depende dos sintomas, risco de malignidade e problemas de fertilidade. Pode ser agrupada em cirurgia conservadora, cirurgia radical e conservadora não cirúrgica. Pequenos pólipos assintomáticos podem se resolver espontaneamente, nestes casos a espera vigilante pode ser o tratamento de escolha; quando menores que 10mm em mulheres assintomáticas podem sofrer regressão espontânea em até 27% dos casos. No entan-

to, em mulheres que sofrem de infertilidade, a maioria não parece regredir espontaneamente e a intervenção cirúrgica geralmente é necessária.^{2,10}

OBJETIVO

Revisar os achados ultrassonográficos dos pólipos endometriais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de revisão narrativa com ênfase na coletânea de imagens. As bases de dados foram MEDLINE via PubMed, LILACS e Scielo via BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Os descritores em saúde (MeSH terms) em inglês utilizados foram endometrial polyps, ultrasonography, ultrasound, diagnostic imaging, na seguinte estratégia de busca: (endometrial polyps) AND (ultrasonography OR ultrasound OR diagnostic imaging).

Foram incluídos estudos (ensaios clínicos, ensaios pictóricos, revisões de literatura, relatos de casos, entre outros), que tinham imagens de métodos diagnósticos, que estavam de acordo com o objetivo da pesquisa e disponíveis online em texto completo, publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas inglês, espanhol e português.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pólipos endometriais aparecem como uma lesão hiperecogênica com contornos regulares, devido à massa focal ou espessamento inespecífico. As glândulas císticas podem ser visíveis dentro do pólipo. Esses achados, no entanto, não são específicos para pólipos, pois os leiomiomas (miomas), particularmente as formas submucosas, podem ter as mesmas características. A imagem é melhor no 10º dia do ciclo menstrual, quando o endométrio é mais fino, para minimizar falsos positivos e falsos negativos resultados.²

As imagens ultrassonográficas de 1-12 exibem as características encontradas em pólipos endometriais.



Figura 1 – Ultrassonografia transabdominal evidenciando pólipo endometrial hiperecogênico, medindo 1,5 x 0,8cm.¹³

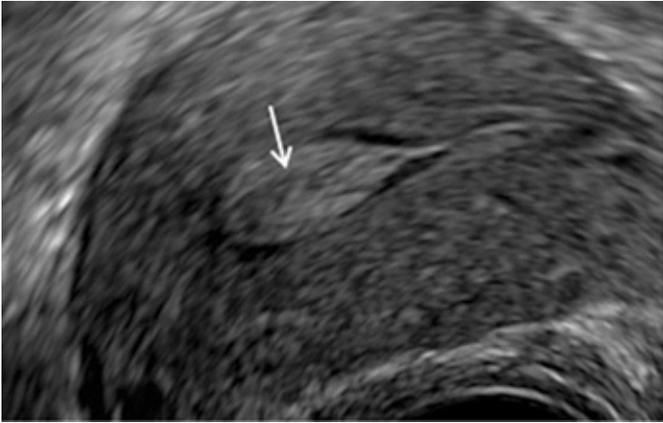


Figura 2 – Ultrassonografia transvaginal: pólipo isoecogênico preenchendo a cavidade uterina.⁴

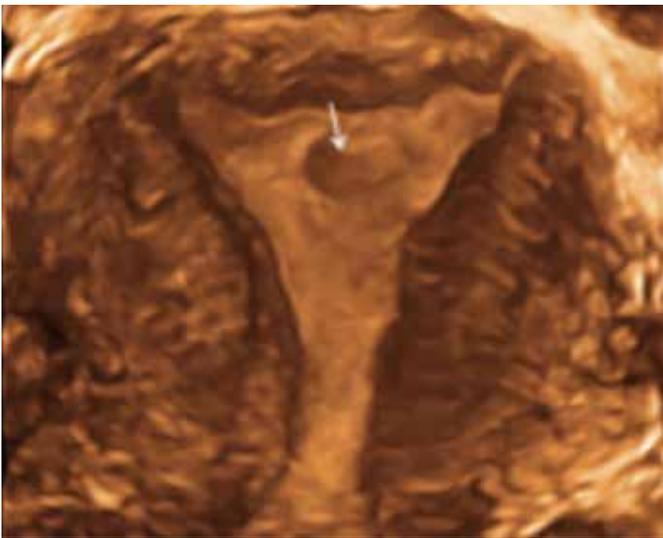


Figura 3 – Ultrassonografia tridimensional: achado de pólipo endometrial.⁴

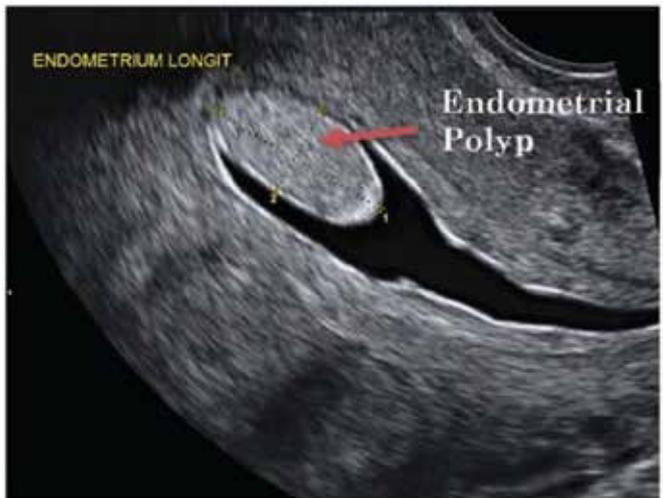


Figura 4 – Ultrassonografia transvaginal: pólipo endometrial isoecogênico. Distensão da cavidade uterina produzida após a infusão de solução salina.¹



Figura 5 - Imagem mostra distensão da cavidade uterina produzida após a infusão de solução salina, que permite melhor visualização das patologias. Um pólipo endometrial medindo 5,8mm pode ser visto na parede posterior.¹¹



Figura 6 - A ultrassonografia transvaginal com um tumor heterogêneo complexo na cavidade endometrial. A maior espessura do tumor foi de 1,98cm. Paciente de 66 anos havia sido submetida à terapia de reposição hormonal três anos antes de apresentar sangramento vaginal na pós-menopausa. Histologia: adenomioma.¹³

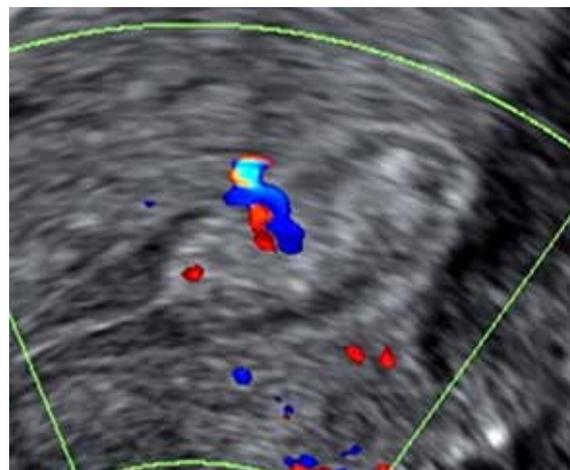


Figura 7 – Ultrassonografia com Doppler: pólipo endometrial sólido, isoecogênico, homogêneo, com pedículo vascular. Aspecto favorável para benignidade.¹⁴



Figura 8 – Ultrassonografia com Doppler: pólipo endometrial sólido, isoecogênico, homogêneo, com pedículo vascular. Aspecto favorável para benignidade. Distensão da cavidade uterina produzida após a infusão de solução salina.¹⁵

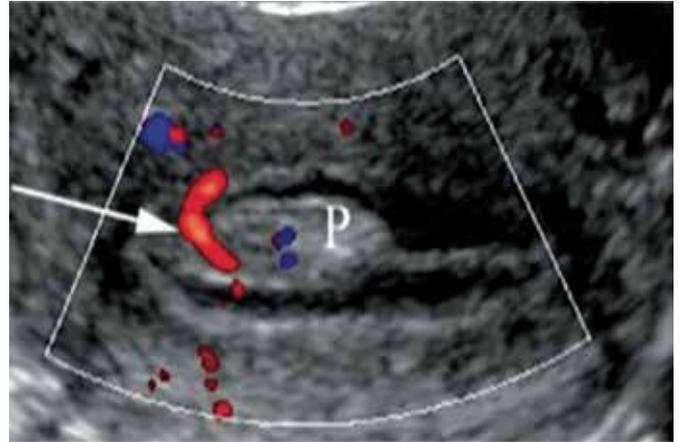


Figura 11 – Ultrassonografia com Doppler: pólipo pediculado endometrial (P) solitário, liso, bem definido e uniformemente ecogênico, originando-se da parede anterior com pedículo vascular (seta), em uma mulher de 40 anos.¹⁷

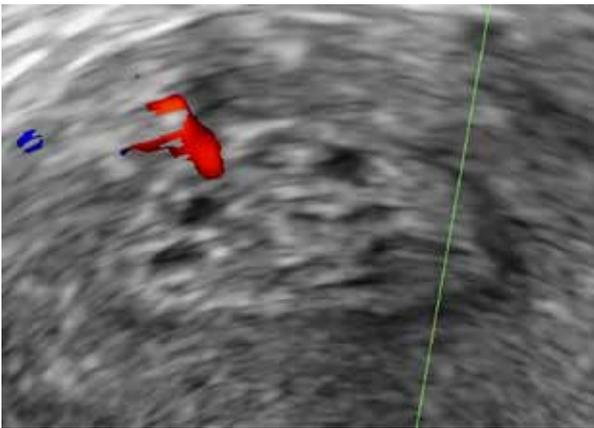


Figura 9 – Ultrassonografia com Doppler: pólipo endometrial sólido, isoecogênico, homogêneo, com pedículo vascular e áreas císticas de perneio. Aspecto favorável para benignidade.¹⁴

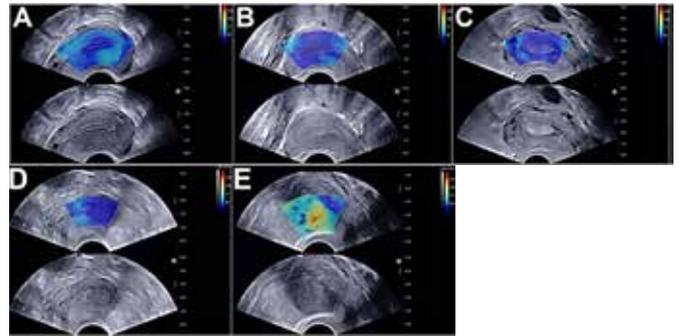


Figura 12 – Ultrassonografia transvaginal sem e com elastografia: Imagem de ultrassom do endométrio (proliferativo) na figura A, mostrando elastografia uma área azul uniforme no endométrio. (B) Imagem de ultrassom de endométrio secretor mostrando uma área azul uniforme no endométrio. (C) Os resultados patológicos confirmaram um pólipo endometrial na cavidade uterina. (D) Os resultados patológicos confirmaram endométrio hiperplásico em azul. (E) Os resultados patológicos confirmaram um câncer endometrial na cavidade uterina. A elastografia mostrou lesões tumorais de uma mistura de vermelho, amarelo e azul.¹⁸

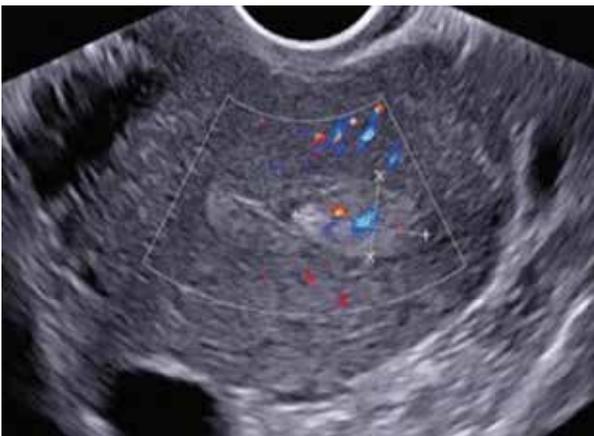


Figura 10 – Ultrassonografia com Doppler: pólipo endometrial sólido, hiperecogênico, homogêneo, com pedículo vascular.¹⁶

CONCLUSÃO

Os pólipos endometriais tratam-se de nódulos sólidos ou mistos, iso ou ecogênicos, circunscritos, que podem apresentar fluxo pedicular ao Doppler, cujo principal diagnóstico diferencial é o mioma submucoso. Contudo, outros diagnósticos podem ser cogitados a depender do aspecto da lesão, principalmente no que se refere aos contornos, quando há suspeita de malignidade.

REFERÊNCIAS

1. Nijkang NP, Anderson L, Markham R, Fraser IS, Manconi F. Blood microvasculature and lymphatic densities in endometrial polyps and adjacent and distant endometrium. *SAGE Open Med.* 2018; 6: 205031211876128.
2. Nijkang NP, Anderson L, Markham R, Manconi F. Endometrial polyps: Pathogenesis, sequelae and treatment. *SAGE Open Med.* 2019; 7:

205031211984824.

3. Tanos V, Berry KE, Seikkula J, Abi Raad E, Stavroulis A, Sleiman Z, Campo R, Gordts S. The management of polyps in female reproductive organs. *Int J Surg*. 2017; 43: 7-16.
4. Al Chami A, Saridogan E. Endometrial Polyps and Subfertility. *J Obstet Gynecol India* 2017; 67(1): 9-14.
5. Wouk N, Helton M. Abnormal uterine bleeding in premenopausal women. *Am Fam Physician*. 2019; 99(7): 435-343.
6. Marnach ML, Laughlin-Tommaso SK. Evaluation and Management of Abnormal Uterine Bleeding. *Mayo Clin Proc*. 2019; 94(2): 326-335.
7. Namazov A, Gemer O, Bart O, Cohen O, Vaisbuch E, Kapustian V, et al. Effect of menopausal status on the diagnosis of endometrial polyp. *J Obstet Gynaecol Canada*. 2019; 41(7): 926-929.
8. Bueloni-Dias FN, Spadoto-Dias D, Delmanto LRMG, Nahas-Neto J, Nahas EAP. Metabolic syndrome as a predictor of endometrial polyps in postmenopausal women. *Menopause*. 2016; 23(7): 759-764.
9. Sheng KK, Lyons SD. To treat or not to treat? An evidence-based practice guide for the management of endometrial polyps. *Climacteric* 2020; 23(4): 336-342.
10. Dias DS, Bueloni-Dias FN, Dias R, Nahás-Neto J, Nahás EAP. Pólipos endometriais e seu risco de malignização: aspectos epidemiológicos, clínicos e imunohistoquímicos. *Femina*. 2013; 41(1): 33-38.
11. Lopes VM, Barguil JP, Lacerda TS, Souza ALM, da Rocha Filho AM, Roller MF, et al. An overview of the results of hysterosonography prior to in vitro fertilization. *J Bras Reprodução Assist*. 2017; 21(4): 302-305.
12. Temtanakitpaisan T, Kuo H-H, Huang K-G. An elongated endometrial polyp prolapsing through the introitus in a Virgin. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2018; 7(2): 78.
13. Huang C, Hong M-K, Ding D-C. Endometrial adenomyoma polyp caused postmenopausal bleeding mimicking uterine malignancy. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2017; 6(3): 129-131.
14. Wong M, Thanatsis N, Nardelli F, Amin T, Jurkovic D. Risk of pre-malignancy or malignancy in postmenopausal endometrial polyps: A CHAID decision tree analysis. *Diagnostics* 2021; 11(6): 1094.
15. Aniol M, Dec G, Wojda K, Sieroszewski P. Usefulness of saline infusion sonohysterography and feeding artery imaging in endometrial polyp diagnosis. *Ginekol Pol* 2017; 88(6): 285-288.
16. Kinkel K, Ascher S.M., Reinhold C. (2018) Benign disease of the uterus. In: Hodler J., Kubik-Huch R., von Schulthess G. (eds) *Diseases of the abdomen and pelvis 2018-2021*. IDKD Springer Series. Springer, Cham.
17. Sabry ASA, Fadl SA, Szmigielski W, Alobaidely A, Ahmed SSH, Sherif H, et al. Diagnostic value of three-dimensional saline infusion sonohysterography in the evaluation of the uterus and uterine cavity lesions. *Polish J Radiol*. 2018; 83: 482-490.
18. Du YY, Yan XJ, Guo YJ, Wang J, Wen XD, Wang N, Yang Y. Transvaginal real-time shear wave elastography in the diagnosis of endometrial lesions. *Int J Gen Med*. 2021; 14: 2849-2856.

DISPLASIAS ESQUELÉTICAS

SKELETAL DYSPLASIAS

ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE^{1,2}, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

O objetivo deste estudo é através de uma revisão bibliográfica descrever o conceito, diagnóstico e manejo das displasias esqueléticas. As displasias esqueléticas são um grupo heterogêneo de distúrbios que afetam o osso e a cartilagem e são caracterizados por forma, crescimento e integridade anormais do esqueleto.

Esses distúrbios podem ser herdados em uma infinidade de padrões genéticos – autossômico dominante, autossômico recessivo, mosaico somático, erros de imprinting do metabolismo, ligado ao X e exposição teratogênica. A maioria são doenças monogênicas.

O diagnóstico pré-natal é desafiador sendo que os primeiros achados são vistos durante o ultrassom de rotina. A maioria das displasias esqueléticas tem um padrão identificável de alterações esqueléticas compostas por achados únicos e até achados patognomônicos. O uso de painéis multigênicos, usando tecnologia de sequência de última geração, melhorou nossa capacidade de identificar rapidamente a etiologia genética, que pode impactar o manejo durante a gestação e/ou período neonatal.

Palavras-chaves: displasia esquelética, displasia óssea, diagnóstico, manejo.

PALAVRAS-CHAVE: DISPLASIA ESQUELÉTICA, DISPLASIA ÓSSEA, DIAGNÓSTICO, MANEJO

ABSTRACT

The aim of this study is through a literature review to describe the concept, diagnosis and management of skeletal dysplasias. Skeletal dysplasias are a heterogeneous group of disorders that affect bone and cartilage and are characterized by abnormal skeletal shape, growth, and integrity.

These disorders can be inherited in a multitude of genetic patterns – autosomal dominant, autosomal recessive, somatic mosaic, metabolism imprinting errors, X-linked, and teratogenic exposure. Most are monogenic diseases.

Prenatal diagnosis is challenging as the first findings are seen during routine ultrasound. Most skeletal dysplasias have an identifiable pattern of skeletal changes comprised of unique and even pathognomonic findings. The use of multigene panels, using state-of-the-art sequence technology, has improved our ability to quickly identify the genetic etiology, which can impact management during pregnancy and/or neonatal period.

KEYWORDS: SKELETAL DYSPLASIA, BONE DYSPLASIA, DIAGNOSIS, MANAGEMENT

INTRODUÇÃO

A displasia esquelética fetal é um grupo de distúrbios ósseos e cartilaginosos sistêmicos que se desenvolvem no período pré-natal e podem ser detectados por ultrassonografia fetal I. As osteocondrodismplasias, ou displasias esqueléticas, constituem um grupo geneticamente heterogêneo de muitos distúrbios distintos^{1,2}.

A incidência global é de cerca 2,4 casos por cada 10.000 nascimentos, sendo que a incidência das displasias letais varia entre 0,95 e 1,5 por cada 10.000 nascimentos. Em relação à mortalidade, 44% falecem no período perinatal.

Não existe nenhuma preponderância quanto à raça nem quanto ao sexo (exceto nas doenças recessivas ligadas ao cromossoma X, onde o sexo masculino é o mais afetado)³.

A displasia óssea é um grande grupo que engloba 436 doenças raras. Muitos deles são caracterizados por baixa estatura ou diminuição da velocidade de crescimento durante a puberdade. No entanto, a base genética permanece desconhecida em muitas doenças esqueléticas adicionais, especialmente lesões esqueléticas locais, sugerindo que novos genes ou fatores não genéticos podem causar essas doenças⁴.

1 – Faculdade de Medicina Potrick Schola Fértil - FAMP

2- Universidade Federal de Goiás – UFG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

WALDEMAR NAVES DO AMARAL

Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243

St. Marista Goiânia – CEP 74175-150

Email: waldemar@sbus.org.br

O objetivo deste estudo é através de uma revisão bibliográfica descrever o conceito, diagnóstico e manejo das displasias esqueléticas.

MÉTODOS

A busca bibliográfica foi realizada entre os dias 10 janeiro a 20 de fevereiro de 2021 nas bases de dados da Pubmed, Scielo e Medline. Foram utilizadas como estratégias de busca as palavras-chave: displasia esquelética ou displasia óssea e seus respectivos termos em inglês.

DISPLASIA ESQUELÉTICA FETAL CONCEITO

As displasias esqueléticas são um grupo heterogêneo de distúrbios ósseos e cartilagosos congênitos de etiologia genética caracterizado por anormalidade na forma, comprimento, número e densidade mineral do osso. A displasia esquelética é frequentemente associada à manifestação de outros órgãos, como pulmão, cérebro e sistemas sensoriais. As displasias esqueléticas ou disostose são classificadas com diversos nomes diferentes.

A formação de osso endocrânio é um evento coordenado de proliferação de condrócitos, diferenciação e troca de condrócitos maturados terminalmente com osso. A formação óssea endocrânio prejudicada levará à displasia esquelética, especialmente associada a ossos longos curtos. O volume ósseo e a densidade mineral adequados são alcançados pelo equilíbrio entre a formação óssea e a reabsorção e mineralização óssea. O gene que codifica o receptor 3 do fator de crescimento de fibroblastos é responsável pela acondroplasia, displasia esquelética representativa com baixa estatura. A osteogênese imperfeita é caracterizada por baixa densidade mineral óssea e osso frágil^{5,6}.

Os distúrbios afetam as extremidades ou partes delas (dismelia), todo o esqueleto (displasia esquelética), o crânio (crâniossinostose) e a coluna (disostose, regressão caudal). Cerca de metade dessas doenças são complexas. Na maioria dos casos, os distúrbios complexos são causados por mutações em um único gene ou aberrações cromossômicas numéricas ou estruturais. O principal desafio diagnóstico das malformações dos membros e crâniossinostose é descobrir se são sintomas isolados ou de determinadas síndromes. Na displasia esquelética é clinicamente importante diferenciar entidades letais de não letais⁷.

O tipo de displasia e as anormalidades associadas afetam a letalidade, a sobrevivência e o prognóstico a longo prazo das displasias esqueléticas. É crucial distinguir as displasias esqueléticas e diagnosticar corretamente a doença para estabelecer o prognóstico e obter um melhor manejo⁶.

DIAGNÓSTICO

A avaliação ultrassonográfica do feto no segundo trimestre para detecção de anomalias congênitas tornou-se padrão de atendimento em muitas comunidades. O esqueleto fetal é prontamente visualizado por ultrassom bi-

dimensional em 14 semanas, e as medições dos fêmures e úmeros fetais são consideradas parte de qualquer avaliação básica de ultrassom. Qualquer feto que apresente medidas de comprimento do fêmur ou úmero inferior a 5º percentil ou -2 DP da média no segundo trimestre (<24 semanas) deve ser avaliado em um centro que tenha experiência na avaliação de todo o esqueleto fetal e tenha a capacidade de fornecer dados genéticos no aconselhamento deste casal.

Os seguintes parâmetros de ultrassom fetal devem ser visualizados e representados graficamente em relação aos valores normativos quando houver suspeita de um feto manifestando displasia esquelética; crânio fetal (diâmetro biparietal, diâmetro occipital-frontal e circunferência da cabeça), circunferência abdominal, mandíbula, clavícula, escápula, circunferência torácica e todos os ossos longos fetais. A comparação do comprimento relativo de todos os ossos longos e com os valores normativos determinará se há principalmente rizomelia, mesomelia ou que ambos os segmentos estão envolvidos.

Uma proporção útil é a proporção fêmur / pé, que se aproxima de 1,0 durante a gestação. Muitas displasias esqueléticas apresentam desproporção com base nesses parâmetros. Por exemplo, os distúrbios que se manifestam principalmente com rizomelia no período pré-natal apresentam alteração na proporção entre o fêmur e o pé (<1)².

Além da avaliação dos ossos longos, existem outros parâmetros ultrassonográficos que devem ser avaliados e podem ser úteis nesses distúrbios diferenciadores. Estes incluem o perfil facial fetal (protuberância glabellar, ponte nasal achatada, micrognatia), presença e formato dos corpos vertebrais e aparência relativa das mãos e pés (dedos extras, ausentes ou malformados). Existem muitas displasias esqueléticas de início pré-natal que estão associadas à braquidactilia relativa e ao equinovario.

Os fetos com medidas de ossos longos abaixo da média devem ser fortemente suspeitos de terem displasia esquelética, especialmente se o perímetro cefálico for maior que o percentil 75. A maioria das displasias esqueléticas de início pré-natal apresenta relativa desproporção das medidas esqueléticas em comparação com as do crânio. Além disso, deve-se prestar muita atenção à forma e ao padrão de mineralização da calvária fetal e do esqueleto fetal (mineralização deficiente ou ectópica). A determinação dos elementos anormais do esqueleto, juntamente com os achados de mineralização e formato dos ossos, pode auxiliar no diagnóstico².

As seguintes medidas ultrassonográficas fetais devem ser visualizadas em relação aos valores normativos: crânio fetal (diâmetro biparietal e perímetro cefálico), perfil facial, mandíbula, clavícula, escápula, circunferência torácica, corpos vertebrais, todos os ossos longos fetais, mãos e pés. Fetos com parâmetros de ossos longos >3 DP abaixo da média devem ser fortemente suspeitos de ter uma displasia esquelética, especialmente se a circunferência da cabeça

for maior que o percentil 75TH2.

É possível usar a ultrassonografia pré-natal para observar preditores de letalidade, como tórax em forma de sino, costelas curtas, encurtamento femoral grave e diminuição do volume pulmonar. As displasias individuais letais ou limitantes da vida podem ter características mais ou menos específicas na ultrassonografia pré-natal⁶.

A letalidade deve ser determinada pela razão circunferência torácica/circunferência abdominal e/ou comprimento do fêmur/circunferência abdominal. Uma relação de circunferência torácica-abdominal $<0,6$ ou comprimento do fêmur em relação à circunferência abdominal de $0,16$ sugere fortemente um distúrbio letal perinatal, embora haja exceções. Os achados devem ser comunicados aos médicos que cuidam do paciente e ao paciente².

Um estudo para avaliar a acurácia diagnóstica do diagnóstico de displasias esqueléticas em uma população pré-natal de um único centro terciário, incluindo 178 fetos, dos quais 176 tinham diagnóstico pré-natal de displasia esquelética por ultrassonografia. Em 160 casos o diagnóstico pré-natal de uma displasia esquelética confirmou-se; dois casos com displasias esqueléticas identificadas no pós-natal não foram diagnosticados no pré-natal, dando 162 fetos com displasias esqueléticas no total. Havia 23 tipos diferentes classificáveis de displasia esquelética. Os diagnósticos específicos baseados apenas no exame de ultrassonografia pré-natal estavam corretos em 110/162 (67,9%) casos e parcialmente corretos em 50/162 (30,9%) casos (160/162 no total, 98,8%). Em 16 casos, a displasia esquelética foi diagnosticada no pré-natal, mas não foi confirmada no pós-natal ($n = 12$ falsos positivos) ou o caso foi perdido no seguimento ($n = 4$). As seguintes displasias esqueléticas foram registradas: displasia tanatofórica (35 diagnosticadas corretamente no pré-natal de 40 no total), osteogênese imperfeita (letal e não letal, 31/35), displasias de costelas curtas (5/10), displasia condroectodérmica Ellis-van Creveld (4/9), acondroplasia (7/9), acondrogênese (7/8), displasia campomélica (6/8), displasia torácica asfixiante de Jeune (3/7), hipochondrogênese (1/6), displasia diastrófica (2/5), condrodysplasia punctata (2/2), hipofosfatase (0/2), bem como mais 7/21 casos com displasias esqueléticas raras ou inclassificáveis. O diagnóstico pré-natal das displasias esqueléticas pode representar um desafio diagnóstico considerável. No entanto, um exame ultrassonográfico meticuloso produz alta detecção geral. Nos dois distúrbios mais comuns, displasia tanatofórica e osteogênese imperfeita (25% e 22% de todos os casos, respectivamente), a sonomorfologia típica é responsável pelas altas taxas de diagnóstico pré-natal completamente correto (88% e 89%, respectivamente) no primeiro diagnóstico exame⁷. A figura 1 ilustra um caso de displasia tanatofórica.

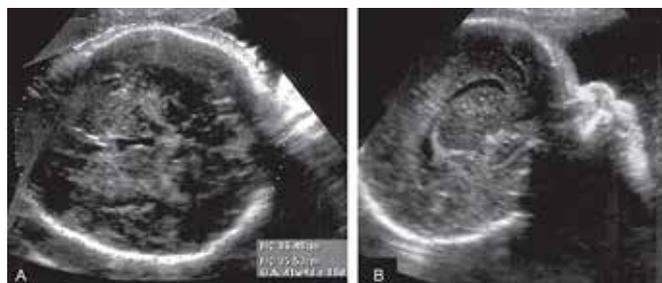


Figura 1 - Displasia tanatofórica¹⁰

O diagnóstico de baixa estatura devido à displasia esquelética baseia-se em:

(i) características físicas como tronco/membros desproporcionais, membros ou extremidades curtas e/ou constituição atarracada,

(ii) características radiográficas para analisar mineralização, maturação e morfologia óssea, e

(iii) sempre que possível, a caracterização genética^{8,9}.

A figura 2 ilustra casos de displasias esqueléticas comparando fotos neonatais com exames radiológicos pós-natais.



Figura 2. Ilustra fotos de fetos com displasia esquelética comparando imagens neonatais com radiografias pós-natais¹¹.

Se um diagnóstico de displasia letal ou displasia limitante da vida é suspeitada no período pré-natal, avaliação pediátrica ou avaliação clínica multidisciplinar após o nascimento é fundamental para verificar o diagnóstico. Em todos os casos confirmados no pré-natal, o aconselhamento genético para pais é necessário. No caso de displasias letais, todas as possibilidades de tratamento adicional devem ser apresentadas, tanto continuação da gravidez e interrupção da gravidez (se esta solução for permitida por lei). Quando a gravidez continua, cuidados paliativos após o nascimento são propostos¹⁰.

MANEJO

Diferenciar esses distúrbios no período pré-natal pode ser desafiador porque eles são raros e muitos dos achados ultrassonográficos não são necessariamente patognômicos

para um distúrbio específico. No entanto, diferenciar distúrbios letais conhecidos de distúrbios não letais, fornecer diagnósticos diferenciais antes do parto, determinar planos de gestão pós-parto e, finalmente, determinar riscos de recorrência precisos para os casais em risco melhora o atendimento ao paciente².

A displasia óssea afeta principalmente muitos órgãos e, portanto, requer acompanhamento e cuidados multidisciplinares. O papel do endocrinologista pediátrico é avaliar o potencial de crescimento desses pacientes em coordenação com os demais cuidadores, oferecer o melhor manejo do crescimento para limitar as consequências psicossociais da extrema baixa estatura e deformidades ósseas⁹.

Deve-se enfatizar que o aconselhamento genético dos pais de uma criança ou feto afetado é necessário antes da próxima gravidez para discutir o risco de recorrência e a possibilidade de diagnósticos pré-implantação ou pré-natais. Também deve ser enfatizado que as condições letais associadas a mutações de novo podem ter menos de 1% risco de recorrência (sem contar a possibilidade de linha germinativa mosaicismo), enquanto as displasias esqueléticas associadas à herança autossômica recessiva estão associados a um risco de recorrência de 25%¹⁰.

Todos os fetos com suspeita de displasia esquelética devem ter o diagnóstico confirmado por avaliação clínica e radiológica pós-parto. A avaliação pós-parto e/ou pós-morte inclui radiografias ântero-posteriores do esqueleto apendicular, incluindo mãos e pés, e radiografias ântero-posteriores e laterais do crânio e da coluna vertebral (coluna vertebral). Em todos os casos apropriados, fotografias devem ser tiradas e autópsias devem ser oferecidas e incentivadas, pois fornecem as informações mais úteis para um diagnóstico preciso. Os patologistas devem coletar cartilagem e osso, idealmente fêmures e úmeros para análise histomórfica. Tecidos (fibroblastos, cartilagem e osso) e/ou DNA devem ser guardados para análise molecular sempre que possível, porque muitos distúrbios esqueléticos estão associados a um risco significativo de recorrência².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

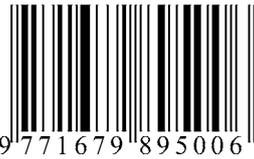
As displasias esqueléticas são um grupo heterogêneo de distúrbios que afetam o osso e a cartilagem e são caracterizados por forma, crescimento e integridade anormais do esqueleto. Esses distúrbios podem ser herdados em uma infinidade de padrões genéticos – autossômico dominante, autossômico recessivo, mosaico somático, erros de imprinting do metabolismo, ligado ao X e exposição teratogênica. A maioria são doenças monogênicas. O diagnóstico pré-natal é desafiador; os achados são vistos pela primeira vez durante o ultrassom de rotina. A maioria das displasias esqueléticas tem um padrão identificável de alterações esqueléticas compostas por achados únicos e até achados patognomônicos. O uso de painéis multigênicos, usando tecnologia de sequência de última geração, melhorou nossa capacidade de identificar rapidamente a etiologia genética, que pode impactar o manejo.

REFERÊNCIAS

1. Waratani M, Ito F, Tanaka Y, Mabuchi A, Mori T, Kitawaki J. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasia using 3-dimensional computed tomography: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020; 21(1): 662.
2. Krakow D, Lachman RS, Rimoin DL. Guidelines for the prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasias. *Genet Med.* 2009; 11(2):127-133.
3. Martins M, Macedo CV, Carvalho RM, Pinto A, Alves MAM, Graça LM. Diagnóstico pré-natal de displasias esqueléticas – revisão de casos da última década. *Acta Obstet Ginecol Port* 2014; 8(3):232-239.
4. Liu Y, Wang L, Yang YK, Liang Y, Zhang TJ, Liang N, Yang LM, Li SJ, Shan D, Wu QQ. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasia using targeted next-generation sequencing: an analysis of 30 cases. *Diagn Pathol.* 2019; 14(1):76.
5. Ozono K, Namba N, Kubota T, Kitaoka T, Miura K, Ohata Y, Fujiwara M, Miyoshi Y, Michigami T. Pediatric aspects of skeletal dysplasia. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2012; 10(1):35-43.
6. Stembalska A, Dudarewicz L, migiel R. Lethal and life-limiting skeletal dysplasias: Selected prenatal issues. *Adv Clin Exp Med.* 2021; 30(6):641-647.
7. Schramm T, Mommsen H. Fetal Skeletal Disorders. *Ultraschall Med.* 2018; 39(6):610-634.
8. Schramm T, Gloning KP, Minderer S, Daumer-Haas C, Hörtnagel K, Nerlich A, Tutschek B. Prenatal sonographic diagnosis of skeletal dysplasias. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009; 34(2):160-170.
9. Linglart A, Merzoug V, Lambert AS, Adamsbaum C. Bone dysplasia. *Ann Endocrinol (Paris).* 2017; 78(2):114-122.
10. Zen PRC, da Silva AP, Filho RLO, Rosa RFM, Maia CR, Graziadio C, Paskulin GA. Diagnóstico pré-natal de displasia tanatofórica: papel do ultrassom fetal. *Revista Paulista de Pediatria.* 2011; 29(3):461-466.
11. Savoldi AM, Villar AAM, Machado HN, Llerena Júnior JC. Fetal skeletal lethal dysplasia: case report. *Displasia esquelética letal fetal: relato de caso. Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017; 39(10):576-582.



ISSN - 2675-4800



9 771679 895006



SBUS

SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ULTRASSONOGRRAFIA