

RBUS

REVISTA BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRRAFIA

ISSN 1679-8953



PROTEJA

O QUE TEM
MAIS VALOR
PARA VOCÊ.



SEGUROS DO SICOOB

Oferecer e receber proteção é algo que conforta e faz feliz. E você já parou para pensar que quem valoriza a cooperação também pode ter a melhor proteção? Por isso, conte com os Seguros do Sicoob para proteger as pessoas que você ama e os bens que você conquistou. **Procure a Sicoob UniCentro Brasileira.**

Central de Atendimento: (62) 3221-2000
[sicoobunicentrobrasileira](https://www.sicoobunicentrobrasileira.com.br)
 Acesse: [sicoob.com.br](https://www.sicoob.com.br)

Somos feitos
de valores.

SICOOB
Faça parte.

Central de Atendimento Sicoob Seguro - Capital e regiões metropolitanas 300 5262 | Demais localidades: 0800 725 8185 - Atendimento 24 horas | Ovidório: 0800 725 9996 - de segunda a sexta, das 8h às 20h; Seguros Auto garantido pelas seguradoras: AVAL CNPJ 33.488.150/0001-33; Processo Susep 15424.0001005/2004-84; HDI CNPJ 29.980.158/0001-57; Processo Susep 15414.0001297/2004-43; Liberty CNPJ 61.550.143/0001-72; Processo Susep 15414.0003333/2004-96; 15414.902897/2015-23; Malha CNPJ 61.074.175/0001-08; Processo Susep 15424.000224/2004-83; Porto Seguro CNPJ 61.198.344/0001-60; Processo Susep 15414.0002333/2004-59 e Tokio Marine CNPJ 13.164.021/0001-20; Processo Susep 15414.0002333/2004-74; Seguro residencial - garantido pelas seguradoras: Malha CNPJ 61.074.175/0001-08; Processo Susep 15414.0004019/2004-20; Processo Susep 15414.000491/2007-71; Processo Susep 15414.004275/2003-05; Porto Seguro CNPJ 61.198.344/0001-60; Processo Susep 1543.0002388/2005-85; Processo Susep 15414.0002485/2005-02 e Tokio Marine CNPJ 13.164.021/0001-20; Processo Susep 15414.00010/2004-39; Seguro empresarial garantido pelas seguradoras: Malha CNPJ 61.074.175/0001-08; Processo Susep 15414.000402/2004-33; Processo Susep 15414.0003023/2009-14; Processo Susep 15424.902789/2003-54; Porto Seguro CNPJ 61.198.344/0001-60; Processo Susep 15414.0002287/2009-31 e Tokio Marine CNPJ 13.164.021/0001-20; Processo Susep 15414.902440/2004-38; Seguro Rural - garantido pelas seguradoras: Malha Seguradora S.A. - Malinas e Saseguros CNPJ 61.074.175/0001-08; Processo Susep 15414.004105/2004-21; 15414.004399/2004-14; Processo Susep 15414.000891/2001-63; 15414.010407/2006-96; Susep - Malha Seguradora CNPJ 61.074.175/0001-08; Processo Susep 15414.90099/2011-61; Seguro Rural - Proteção plano garantido por Montepal Seguro Seguros e Previdência S.A. CNPJ 33.608.390/0001-71; Processo Susep 15414.000208/2011-86; Seguro Previdência plano garantido por Sicoob Seguradora de Vida e Previdência S.A. CNPJ 26.314.512/0001-16; Processo Susep 15414.902233/2016-11; Processo Susep 15414.902233/2016-11; Seguro Vida plano garantido por Sicoob Seguradora de Vida e Previdência S.A. CNPJ 26.314.512/0001-16; Processo Susep 15414.902233/2016-11; Seguro de Vida Mulher plano garantido por Sicoob Seguradora de Vida e Previdência S.A. CNPJ 26.314.512/0001-16; Processo Susep 15414.902233/2016-11; Seguro de Vida Simples plano garantido por Sicoob Seguradora de Vida e Previdência S.A. CNPJ 26.314.512/0001-16; Processo Susep 15414.902233/2016-11; Seguro de Vida Simples plano garantido por Montepal Seguro Seguros e Previdência S.A. CNPJ 33.608.390/0001-71; Processo Susep 15414.000333/2012-07. O registro dessas planas no Susep não implica, em parte desta cartilha, o envio ou recomendação à sua comercialização.

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte
BIBLIOTECA PÚBLICA ESTADUAL PIO VARGAS

rev Revista Brasileira de Ultrassonografia, 26 ed.: / Heverton Pettersen,
Waldemar Naves do Amaral (org.) - Goiânia: D&D Comunicação
2019.

64 p.: il. (Semestral)
ISSN: 1679-8953

1. Ultrassom. 2 - Exame. 3. Diagnostico. 4. Medicina. I. Título.

CDU: 616-073.7: (051)

DIREITOS RESERVADOS – É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização prévia e por escrito do autor. A violação dos Direitos Autorais (Lei n.º 610/98) é crime estabelecido pelo artigo 48 do Código Penal.

Impresso no Brasil
Printed in Brazil 2019

DIRETORIA DA SBUS | 2018-2021

PRESIDENTE

Rui Gilberto Ferreira

VICE-PRESIDENTE

Adilson Cunha Ferreira

SECRETÁRIO GERAL

Maurício Saito

1º SECRETÁRIO

Pedro Pires Ferreira Neto

TESOUREIRO GERAL

Waldemar Naves do Amaral

1º TESOUREIRO

Fernando Marum Mauad

DIRETOR CIENTÍFICO E CULTURAL

Sang Choon Cha

DIRETOR DE DEFESA PROFISSIONAL

Carlos Stéfano Hoffmann Britto

DIRETOR SOCIAL E COMUNICAÇÃO

Jorge Alberto Bianchi Telles

CONSELHO FISCAL

Dra. Rejane Maria Ferlin

Dr. Washington Luiz Ferreira Rios

Dra. Maithe Vendas Galhardo

SUPLENTES

Dr. Monres José Gomes

Dr. Manoel Chaves Filho

CONSULTIVO

Dra. Lucy Kerr

Dr. Sang Choon Cha

Dr. Waldemar Naves do Amaral

EDITOR-CHEFE

Antonio Gadelha da Costa

Heverton Pettersen (MG)

Waldemar Naves do Amaral

EDITORES ADJUNTOS

Sang Choon Cha (SP)

Roberto A. D. Cardoso (SP)

CONSELHO EDITORIAL

Ademar Yamanaka

Adilson Cunha Ferreira

Antonio Gadelha da Costa

Carlos Stéfano Hoffmann Britto

Francisco Mauad Filho

Jorge Fonte de Rezende Filho

Jose Carlos Gaspar Junior

Lucy Kerr

Luiz Augusto Antonio Batista

Luiz Eduardo Machado

Marcos Faria

Marcello Viggiano

Milton Bricola Filho

Monres Jose Gomes

Patricia Spara Gadelha

Rosemeire Fernandes Garcia

Rui Gilberto Ferreira

Sebastiao Marques Zanforlin Filho

Sergio Luiz Simoes

Viviane Almeida De Alcantara Lopes

Walter Pereira Borges



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 AEROPORTO

FONE: (62) 3941-7676

JORNALISTA RESPONSÁVEL: Dário Álvares

DIAGRAMAÇÃO: Fabianne Salazar Pereira

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 clínica 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 relacionado 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 obedçam 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 o endereço completo, telefone e e-mail desta pessoa. Os trabalhos devem ser enviados para o e-mail sbus@sbus.org.br ou clinicaorigen@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, agradecimentos e referências. Cada tópico deve ser iniciado em uma nova página. Os relatos de casos devem ser estruturados em: introdução, relato de caso, discussão e referências. A primeira página deve incluir: título, primeiro e último nome dos autores 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 possa ser identificado (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 abreviaturas devem ser em letras maiúsculas e não utilizar ponto após as letras, ex: US e não U.S.. As análises estatísticas devem ser pormenorizadas 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 ultrassom 22 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.

NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ALUNOS SOBRE TELECOGRAFIA NO CURSO BÁSICO E NA PÓS GRADUAÇÃO DE ULTRASSONOGRRAFIA	7
DÁFNY FERNANDES NEVES ¹ , HEITOR JOSÉ DOS SANTOS BARROS ² , TÚLIO EMANUEL CLEMENS MARIA FONSECA RIPPBEGER ¹ , ADRIANA GUALDA GARRIDO ¹ , EVALDO TRAJANO FILHO ¹ , REJANE MARIA FERLIN ³ , ADILSON CUNHA FERREIRA ^{1,3}	
PREVALÊNCIA DE NEUROMA DE MORTON DIAGNOSTICADO POR ULTRASSONOGRRAFIA EM UMA CLÍNICA DE REFERÊNCIA EM GOIÂNIA-GO, BRASIL NO ANO DE 2017.....	12
CAROLLINE MATOS, DOMINGOS MOURA JÚNIOR, HEBE MOURA, RAFAEL MATOS, RAFAEL FLEURY.	
TROMBOSE DA ARTÉRIA MEDIANA PERSISTENTE COM NERVO MEDIANO BÍFIDO – DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO – RELATO DE CASO.....	19
MÁRCIO LUÍS DUARTE ^{1,3} ; AND YARA PARTICELLI GELMINI ² ; GUSTAVO MARQUES DE SOUZA ² ; ÉLCIO ROBERTO DUARTE ^{3,4} .	
MEGACÓLON CONGÊNITO (DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG) E O DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO INTRAÚTERO: RELATO DE CASO	22
VALDIVINA ETERNA FALONE ¹ , WALDEMAR NAVES DO AMARAL FILHO ² , RUI GILBERTO FERREIRA ³ , PAULO FELLIPE SILVÉRIO RAZIA ⁴ , THAYNARA DE MORAES PACHECO ⁴ , RENATA SERAFIM ESPÍNDOLA DE OLIVEIRA ² , WALDEMAR NAVES DO AMARAL ⁶	
ARTERITE DE TAKAYASU: RELATO DE CASO	25
JORGE GARCIA, ANA CLAUDIA PEREIRA LIMA; PROCÓPIO DE FREITAS; FERNANDO MARUM MAUAD; AUGUSTO CESAR SAAB BENEDETI; FRANCISCO MAUAD FILHO	
ACRETISMO PLACENTÁRIO – PREDIÇÃO ECOGRÁFICA: RELATO DE CASO	28
VALDIVINA ETERNA FALONE ¹ , LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA ² , MURILO HENRIQUE COSTA E SILVA ¹ , THAYNARA DE MORAES PACHECO ¹ , RAFAEL ROCHA LUZINI ¹ , BRUNA OLIVEIRA ANDRADE ¹ , WALDEMAR NAVES DO AMARAL ¹	
DERRAME PLEURAL COM SHUNT PLEUROMNIÓTICO – RELATO DE CASO	31
VALDIVINA ETERNA FALONE ¹ , LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA ² , SARA ROSA DE SOUSA ANDRADE ¹ , LUCAS VAZ PEIXOTO ¹ , BRUNA OLIVEIRA ANDRADE ¹ , SARAH HASIMYAN FERREIRA ¹ , WALDEMAR NAVES DO AMARAL ¹	
LASERTERAPIA PÓS FETOSCOPIA EM GEMELARIDADE DE ALTO RISCO: RELATO DE CASO.....	34
FERNANDA KEHRLE DE MIRANDA ¹ , VALDIVINA ETERNA FALONE ² , LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA ³ , MATHEUS FERREIRA GONÇALVES ² ; BRENO HEMANN FERREIRA GONDIM ² , LUISA HASYMYAN FERREIRA ⁴ , WALDEMAR NAVES DO AMARAL ²	
O PAPEL DA ULTRASSONOGRRAFIA NA AVALIAÇÃO DO COLO UTERINO EM PACIENTE COM SUSPEITA DE INCOMPETÊNCIA ISTMOCERVICAL	37
ANNA CAROLINA FERNANDES DE SOUZA VIEIRA ¹ , BRUNA SILVA LEÃO PRAXEDES ¹ , LUANA BARROS DE LIMA ² , LÍVIA PEREIRA NUNES BOMFIM ¹ , LUCAS NOVAIS BOMFIM ²	
ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICO DA ADENOMIOSE UTERINA: REVISÃO DE LITERATURA	42
MARIA INÊS COSTA MACHADO GOMES ¹ , ARTUR BELO AZEVEDO ¹ , PAULA CARVALHO LISBOA JATOBÁ ¹ , TAÍS CARDOSO BRAGA ¹ , LUANA THAYSE BARROS DE LIMA ² , LUCAS NOVAIS BOMFIM ^{1,2} .	
ULTRASSONOGRRAFIA COM DOPPLER NA AVALIAÇÃO DO REFLUXO GASTRESOFÁGICO	45
THALITA BARBOSA DUTRA DE MIRANDA, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, LARISSA BARBOSA DUTRA DE MIRANDA, MÔNICA SILVA CARNEIRO, AVELINO PEIXOTO NETO, HAYTHAM LOAIY IBRAHIM KARAJAH, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
O USO DA ULTRASSONOGRRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE PANCRETATITE	50
FRANCISCO ALVES DA SILVA, RAPHAEL ANTÔNIO DE SOUSA MORAES, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DO CICLO MENSTRUAL NORMAL	54
ADILSON CUNHA FERREIRA ¹ , HEVERTON PETTERSEN ² , LUIZ EDUARDO ANDRAUS MARCONDES DO NASCIMENTO ¹ , REJANE MARIA FERLIN ³	
ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS NA AVALIAÇÃO DE DEFEITOS NA CICATRIZ DE CESÁRIA.	60
REJANE MARIA FERLIN ¹ , HEVERTON PETTERSEN ² , LUIZ EDUARDO ANDRAUS MARCONDES DO NASCIMENTO ³ , ADILSON CUNHA FERREIRA ³	

COMPETITIVIDADE E AVANÇO

Neste momento impar vivenciado por nosso país, quando tentamos retomar os trilhos do desenvolvimento e da prosperidade, a SBUS acredita e aposta ainda mais no poder do conhecimento, na importância do incentivo à pesquisa científica para a conquista de um Brasil mais competitivo, avançado e justo. Nesse contexto, a SBUS tem feito a sua parte, promovendo e/ou apoiando os mais variados eventos científicos, entre eles jornadas, cursos, encontros e congressos. A Revista de Brasileira de Ultrassonografia – RBUS, amplamente conhecida como Revista Azul, é, inquestionavelmente, um importante pilar dessa edificação científica que busca, em última análise, cada vez mais capacitar cientificamente os Ultrassonografistas brasileiros para que possamos oferecer um atendimento ainda mais humanizado e de qualidade aos nossos pacientes.

ANTONIO GADELHA DA COSTA
HEVERTON PETTERSEN
WALDEMAR NAVES DO AMARAL
EDITOR-CHEFE

RUI GILBERTO FERREIRA
PRESIDENTE DA SBUS

QUALIS - QUALIS B4

NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ALUNOS SOBRE TELECOGRAFIA NO CURSO BÁSICO E NA PÓS GRADUAÇÃO DE ULTRASSONOGRAFIA

EVALUATION OF THE STUDENTS KNOWLEDGE ABOUT TELEULTRASONOGRAPHY IN THE BASIC AND IN THE POSTGRADUATE COURSE OF ULTRASONOGRAPHY

DÁFNY FERNANDES NEVES¹, HEITOR JOSÉ DOS SANTOS BARROS², TÚLIO EMANUEL CLEMENS MARIA FONSECA RIPPBEGER¹, ADRIANA GUALDA GARRIDO¹, EVALDO TRAJANO FILHO¹, REJANE MARIA FERLIN³, ADILSON CUNHA FERREIRA^{1,3}

RESUMO

OBJETIVOS: A ultrassonografia no país alcança seu reconhecimento como especialidade médica em 2019. A atual formação em ultrassonografia é diversa e não certifica a segurança quanto a aquisição da técnica. Este estudo realizou uma avaliação através de questionário via formulário digital para duas turmas distintas de formação de uma escola de ultrassonografia, onde foram obtidas 21 respostas de pós-graduandos e 10 respostas de alunos do curso básico de ultrassonografia em ginecologia e obstetria, totalizando 31 respostas. Na nova arquitetura didática da ultrassonografia, os objetivos do treinamento não devem comprometer a qualidade assistencial, nem gerar aumento desnecessário do tempo de procedimento que possa interferir na realização do exame, em obediência ao normatizado no Código de Ética Médica. Ela surge como uma ferramenta agregadora e certificadora de habilidades e competências dos profissionais. Esta ferramenta educacional tem o intuito de integração de equipes de diferentes níveis de formação, promoção de aceleração de processos de decisão clínica dos médicos utilizando a conectividade entre eles e objetiva a busca pela nobreza do método de avaliação com a qualificação profissional baseada em critérios mínimos de execução.

PALAVRAS-CHAVE: TELEMEDICINA, TELECOGRAFIA, TELEULTRASSONOGRAFIA, TRANSMISSÃO ASSINCRÔNICA, TRANSMISSÃO EM TEMPO REAL.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Ultrasound in Brazil reaches its recognition as a medical specialty in 2019. The certification in ultrasonography is diverse and does not certify the safety of the acquisition of the technique required. This study was aimed to evaluation the level of the knowledge of teleultrasonography through a digital form questionnaire for two distinct classes of formation of an ultrasound school, where 21 answers were obtained from postgraduate students and 10 responses from students of the basic course of ultrasonography in gynecology and obstetrics, being a total of 31 responses. In the new didactic architecture proposed for teleultrasonography as a educational tool, the training objectives should not compromise the quality of care nor generate unnecessary increase of the procedure time that may interfere in the accomplishment of the examination, in obedience to the normalized in the Code of Medical Ethics. It emerges as an aggregator and certifier of skills and competencies of professionals. This educational tool aims at integrating teams of different levels of training, promoting acceleration of clinical decision-making processes of physicians using connectivity between them and aims to search for nobility of the evaluation method with professional qualification based on minimum criteria of execution.

KEYWORDS: TELEMEDICINE, TELE-ULTRASOUND, TELEULTRASSONOGRAPHY, ASYNCHRONOUS TRANSMISSION, REAL-TIME TRANSMISSION.

INTRODUÇÃO

O projeto de Lei 9885/2018 reconhece a ultrassonografia como especialidade médica após vinte anos. A atual formação em ultrassonografia é diversa e não certifica a se-

gurança quanto a aquisição da técnica, e conseqüentemente não garante um reconhecimento merecido e unânime pelos profissionais da área. A ultrassonografia é um método não invasivo de extrema importância na investigação e no segui-

1. NEXUS - Núcleo de Excelência e Ensino em Ultrassonografia.
2. Área de Informação e Comunicação do Instituto Federal de Brasília.
3. Núcleo de Ultrassonografia, Teleecografia e Diagnóstico pré-natal do NERDI – Núcleo de Ensino Em Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

Endereço para correspondência:
Adilson Cunha Ferreira
Avenida caramuru 2200. Edifício Cozumel. Ribeirão Preto_SP
email: adilsonteleultrassonografia@gmail.com

mento dos pacientes, especialmente na saúde da mulher ¹

Há três temas recorrentes que são relevantes para a implementação bem sucedida de um sistema de teleultrassonografia: a qualidade das imagens transmitidas, as aplicações clínicas e educacionais, e os obstáculos técnicos.¹ No uso e transmissão de dados deve-se atentar para a identificação das instituições prestadoras e dos profissionais envolvidos, identificação do paciente, registro de dados do exame contidos no laudo e nas imagens, e as possíveis intervenções sugeridas em sua conclusão. Há fomento para a criação de protocolos que padronizam a aplicação nacional e internacional dos exames ultrassonográficos e do estado legal do compartilhamento virtual dessas informações.

A capacidade de captura de informações médicas de forma digital e a evolução da internet e aumento do fluxo dos smartphones no lugar dos computadores e em especial dos laptops, associado a aumento progressivo na velocidade da internet tem acelerado a utilização da teleultrassonografia de forma habitual. Nas primeiras tentativas de se estabelecer a teleultrassonografia, ainda no século XX, ela se limitou pela capacidade de transmissão de imagens das redes de conexão de dados.² Para a implantação da comunicação a distância em medicina, deve haver a formação de estilo de trabalho em grupo, orientação de redação de exames, acesso a técnica básica de forma presencial com abrangência aos erros comuns e as discrepâncias na metodologia de realização do exame. Também deve haver orientação prévia e presencial sobre as normativas do tipo de exame, o consentimento de realização do tutor, do aluno e do paciente, a jurisdição do processo, a confiabilidade do médico e suas responsabilidades legais.

No Brasil, há alguns centros de informes radiológicos a distância, com a realização de ressonância magnética e a tomografia computadorizada. Mas na ultrassonografia, o exame depende da execução do médico.² Neste caso, deve existir um processo de auditoria do uso da teleultrassonografia, contemplando as informações que podem ser fornecidas a distância e os mecanismos de retroalimentação que este sistema pode gerar com as diversas especialidades médicas. A prática da ecografia a distância deve se basear em consensos, mantendo a forma de proteção de dados do atendimento presencial e a confidencialidade do paciente, para que não se transforme em uma ameaça.³

METODOLOGIA

Estudo observacional, transversal e descritivo. Foi realizada avaliação através de questionário via formulário digital para duas turmas distintas de formação de uma escola de ultrassonografia, onde foram obtidas 21 respostas de pós-graduandos e 10 respostas de alunos do curso básico de ultrassonografia em ginecologia e obstetrícia, totalizando 31 respostas. O formulário continha nove perguntas objetivas e uma pergunta subjetiva, e foi aplicado em fevereiro de 2019. A partir das respostas, os dados foram analisados e os gráficos foram gerados pela ferramenta Google Forms®.

RESULTADOS

Dos dados analisados, 81% dos pós-graduandos afirmam usar a teleultrassonografia, enquanto que no nível básico nenhum dos alunos fez uso. Dos alunos da pós-graduação que afirmaram utilizar, definiram o WhatsApp® como o dispositivo mais utilizado.

A qualidade de transmissão foi apontada como fator que dificulta sua expansão nos centros de atendimento remoto pelo grupo de pós-graduandos (figura 1), e no nível básico, a maior parte dos alunos não soube informar (figura 2).

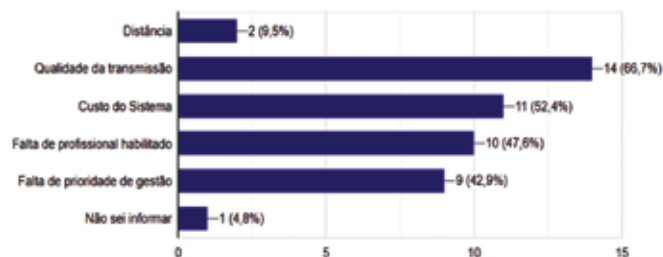


Figura 1. Respostas do grupo de pós-graduandos para a pergunta: 'Quais os fatores que você considera que dificultam a expansão da teleultrassonografia nos centros de atendimento remotos?'

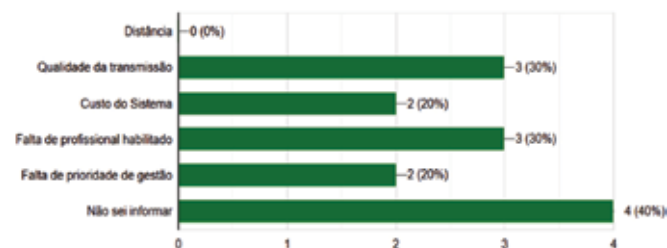


Figura 2. Respostas dos alunos do nível básico para a pergunta: 'Quais os fatores que você considera que dificultam a expansão da teleultrassonografia nos centros de atendimento remotos?'

Em relação a pergunta que abordava a teleultrassonografia vinculada ao treinamento médico, o grupo da pós-graduação atribuiu com 76,2% à cultura presencial do ensino médico (figura 3), enquanto que no nível básico, as respostas foram sem concentração relevante (figura 4).

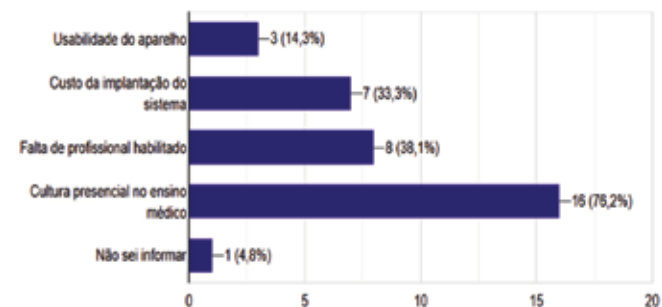


Figura 3. Respostas do grupo de pós-graduandos para a pergunta: 'Quais os fatores que você considera que dificultam o uso da teleultrassonografia nos centros de treinamento médico?'

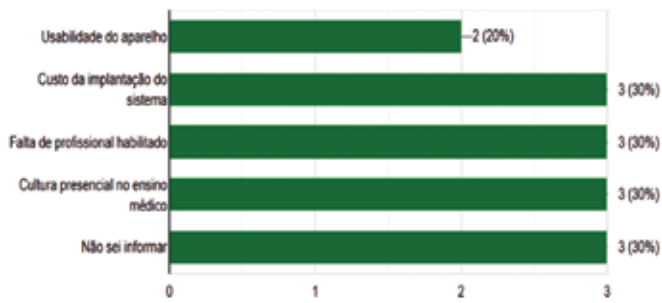


Figura 4. Respostas dos alunos do nível básico para a pergunta: 'Quais os fatores que você considera que dificultam o uso da teleultrassonografia nos centros de treinamento médico?'

Em outra perspectiva, a maioria dos pós-graduandos não se considera habilitado para atuação como instrutor em exames de teleultrassonografia.

Em relação a atuação em centros de referência para produção de laudos ultrassonográficos realizados por outro profissional médico, 33,3% dos alunos da pós-graduação disseram sim contra 20% dos alunos do curso básico (figura 5).



Figura 5. Respostas os alunos da pós-graduação e do nível básico para a pergunta: 'Você trabalharia em centros de referência para produção de laudos ultrassonográficos realizados por outro profissional médico?'

DISCUSSÃO

O modelo de ensino tem passado por transformações que buscam um formato mais colaborativo, repercutindo diretamente no ensino e forçando os educadores a se adaptarem a este novo processo de interlocução entre professor e aluno. Estas práticas provocam uma transformação cultural do ensino e aprendizado, e tem a intenção de aprimoramento da formação com aproveitamento do tempo, sem desperdícios. Esta é uma das abordagens feitas pelo New Media Consortium Horizon Report: 2015 Higher Education Edition, com a tendência que destaca o Bring Your Own Device (BYOD), para que os alunos aproveitem seus próprios dispositivos, utilizando uma tecnologia com a qual já estão habituados. Estas práticas no mundo acadêmico passam pela NTDIC (Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) e são apontadas nas Diretrizes de políticas da UNESCO de 2013.³

Na nova arquitetura didática da ultrassonografia (figura 6), os objetivos do treinamento não devem comprometer a qualidade assistencial, nem gerar aumento desnecessário do tempo de procedimento que possa interferir na realização do exame, em obediência ao normatizado no Código de Ética Médica. O telediagnóstico deve ser realizado segundo diretrizes científicas propostas pela Associação de Especialidade vinculada ao método, reconhecida pela Comissão Mista de Especialidades, constituída conforme Decreto no 8.516, de 10 de setembro de 2015.



Figura 6. Esboço do ensino com o uso da teleultrassonografia.

Sabe-se que a avaliação ultrassonográfica depende da habilidade de execução do operador e da interpretação da imagem, portanto, é necessária uma padronização e estruturação para que se aplique este método, com lista de tópicos básicos para implementação, como por exemplo: a forma da captura da imagem, a classificação por nível de treinamento (básico, avançado e expert), a separação por sistemas orgânicos do corpo humano, dentre outros. Ambos os profissionais envolvidos devem seguir um check list e serem capazes de avaliar o exame, como também a acurácia técnica e anatômica das imagens ultrassonográficas.

Um estudo na Itália mostrou que, em relação ao uso da teleultrassonografia na educação, pelo menos um mês de treinamento didático e prático deve ser realizado pelos operadores para garantir que eles tenham adquirido competência técnica suficiente. Ele propôs também que a orientação remota por um especialista seja dada em tempo real para instruir médicos inexperientes na aquisição e visualização dos planos apropriados durante os exames. Os autores consideraram que essa ferramenta educacional seja superior à instrução verbal no treinamento, pois permite que novas habilidades sejam adquiridas em metade do tempo exigido por práticas educacionais tradicionais.⁴

A busca pelo estabelecimento de um protocolo para abordar e examinar os erros da teleultrassonografia deve ser proposto, para garantir níveis elevados de qualidade e segurança. As lacunas de qualidade incluem protocolos inadequados de

exame, técnica inadequada de escaneamento, coleta inadequada de imagens, exames incompletos, diagnósticos falsos e a falta de diagnóstico.⁴

Além disso, a teleultrassonografia deve ser realizada com uma qualidade da imagem digital adequada para sua implantação. Devem ser levadas em conta as distorções de brilho, de contraste, os índices de distorção, exposição e ruído. Deve também avaliar a alteração de valores de pixels e geração de artefatos devido às distorções de tons de cinza, como também a chance de imagens não serem visualizadas, na ordem de micrômetros, caso ocorra uma diminuição da resolução espacial da imagem. Estudo com avaliação de mamografias em telerradiologia mostra isso com exatidão e destaca que microcalcificações tem um papel importante no diagnóstico do câncer de mama, mas que as sub-regiões de sua identificação podem sofrer impacto durante a transmissão de imagens quando se analisa a imagem controle e a imagem transmitida.⁵

A telecoografia com transmissão local em tempo real para telefonia móvel smartphones e tablets (Ipad e Iphone) utilizando uma plataforma de baixo custo e internet banda 3G e WI-FI, é uma ferramenta viável para transmissão, possibilitando a análise dos casos com fins diagnóstico, bem como a orientação de médicos em formação.⁶⁻⁸ Estas plataformas estão sendo amplamente utilizadas (figura 7),^{8,9} mas os erros decorrentes do uso desse recurso podem produzir inúmeras consequências negativas para a qualidade do trabalho e para a saúde do paciente. Em geral, nestes aplicativos interativos, a transmissão de mídia é por telas não padronizadas e pequenas, como computadores e telefonia móvel.

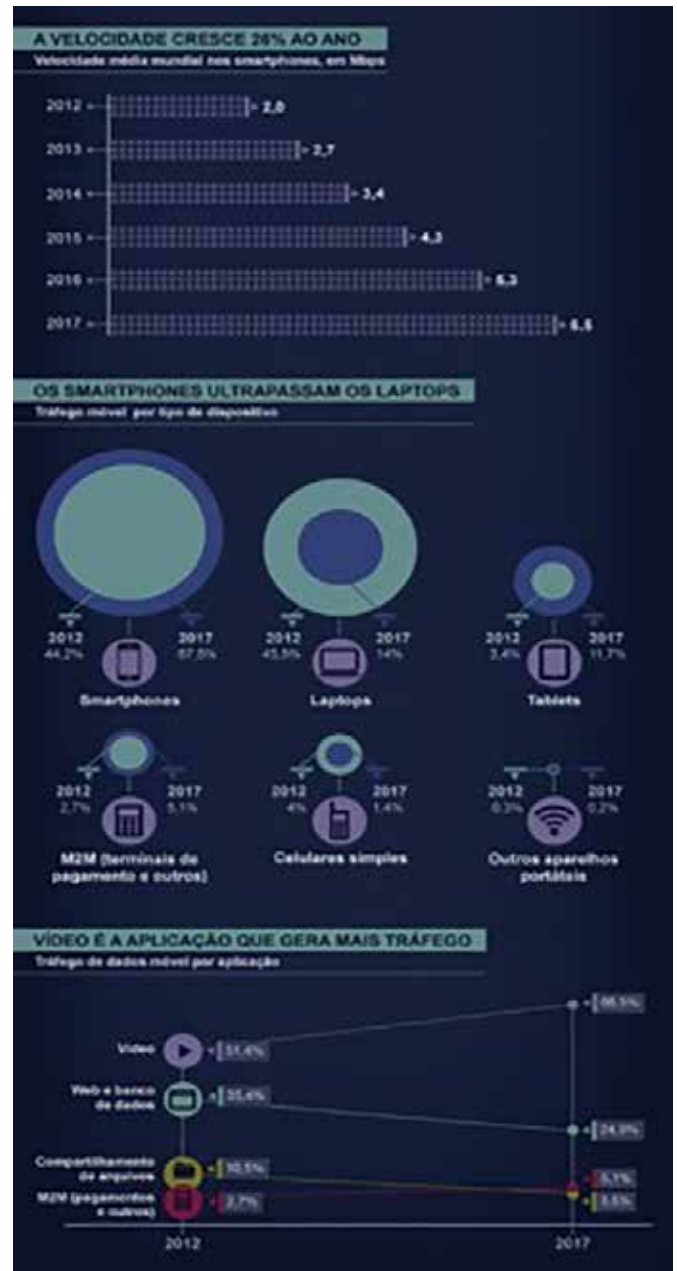


Figura 7. Evolução da internet e aumento do fluxo dos smartphones no lugar dos computadores e em especial dos laptops, associado a aumento progressivo na velocidade da internet.

A transformação digital do ensino deve ter os aspectos de segurança juridicamente aceitos, como a autenticidade, a integridade, a irrefutabilidade e a tempestividade. Deve ter um processo de cifragem próprio, para que a partir de uma chave criptográfica, possa ter um certificado digital, que classifica sua identidade virtual.^{7,9} No ensino a distância, com a intenção de verificação de aquisição de habilidades, também é necessária uma chave privada de assinatura digital, com níveis de segurança, utilizando-se de dispositivos portáteis e mídias armazenadoras específicas na tentativa de evitar a vulnerabilidade do método.

CONSIDERAÇÕES

É notório que a formação com maior tempo em ultrassonografia, como na pós graduação, favorece maior contato com a teleultrassonografia e confiabilidade do método como forma de aprendizado, mas ambos os grupos reconhecem que ela seja importante no aprimoramento do conhecimento e na educação continuada em ultrassonografia.

O uso da teleultrassonografia na educação tem o intuito de integração de equipes de diferentes níveis de formação, a promoção de aceleração de processos de decisão clínica dos médicos utilizando a conectividade e a busca pela nobreza do método de avaliação com a qualificação profissional baseada em critérios mínimos de execução. O exame de ultrassonografia está cada vez mais incorporado a propedêutica médica, mas não substitui nenhum item deste. Ela vem com a proposta de incorporar excelência ao atendimento médico.

No ensino em teleultrassonografia, a educação presencial na formação em ultrassonografia, o domínio técnico do ecógrafo e o conhecimento dos aspectos éticos e legais da medicina e da educação a distância não são excluídos. Ela surge como uma ferramenta agregadora e certificadora de habilidades e competências dos profissionais que realizarão a maior parte dos exames de triagem e seguimento do país: os profissionais de diversas áreas que buscam a formação básica em ultrassonografia para complementação da propedêutica ligada a sua área.

Com a disponibilidade de formação em ultrassonografia por meio de cursos rápidos, deve haver protocolos que certifiquem a aquisição de conhecimento mínimo para a realização do exame, como também cabe aos formadores a oferta de aprendizado continuado a distância, via tutorial virtual, com os equipamentos locais dos alunos e com a avaliação remota na supervisão do exame. Estes métodos devem explicitar suas vantagens e fragilidades, e devem ser sugeridos a Sociedade Brasileira de Ultrassonografia, ao Conselho Federal de Medicina, ao Ministério da Saúde e ao Ministério da Educação, para que as normatizações sejam feitas.

Conflito de interesse

Os autores declaram que não há conflito de interesse em relação à publicação deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Rabie, Nader Z., et al. "Teleultrasound: how accurate are we?" *Journal of Ultrasound in Medicine* 2017; 36(11): 2329-35.
2. Recio FJ, Rodríguez D, Oquillas I. "Telerradiología en la urgencia, oportunidad y amenaza." *Radiología* 2011;53: 78-81.
3. De Paiva LF, Ferreira AC, Corlett EF. "A utilização do WhatsApp como ferramenta de comunicação didático-pedagógica no ensino superior." *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. 2016; 5: 1.
4. Ferreira AC, et al. "Teleultrasound: historical perspective and clinical application." *International Journal of Telemedicine and Applications*. 2015: 1-5.
5. Ruiz PR, Echeimberg JO, Salinet JL, Oliveira HJQ, Bissaco MAS .

"Impacto do WhatsApp e Google Hangouts sobre a qualidade das imagens médicas transmitidas." <http://eventos.ufabc.edu.br/siimsp/FILES/id161.pdf>. Acesso em 29 Set 2019.

6. Ferreira AC, et al. Teleultrassonografia e Teleecografia. Análise da viabilidade de transmissão para smartphones e tablets de exames realizados em setor de urgência em um hospital de assistência terciária. *Revista da Sociedade Brasileira de Ultrassonografia* 2014: 7-10.

7. Nobre LF, et al. "Certificação digital de exames em telerradiologia: um alerta necessário." *Radiol Bras* 2007; 40(6): 415-21.

8. Ferreira AC, et al. Utilização do aplicativo whatsapp como ferramenta de telemedicina na área de teleultrassonografia. *Revista da Sociedade Brasileira de Ultrassonografia* 2014: 17-20.

9. Ferreira AC, et al. Telemedicina e tele-ecografia: uma revisão. *Revista da Sociedade Brasileira de Ultrassonografia* 2016: 57-60.

PREVALÊNCIA DE NEUROMA DE MORTON DIAGNOSTICADO POR ULTRASSONOGRRAFIA EM UMA CLÍNICA DE REFERÊNCIA EM GOIÂNIA-GO, BRASIL NO ANO DE 2017.

PREVALENCE OF MORTON NEUROMA DIAGNOSED BY ULTRASONOGRAPHY IN A REFERENCE CLINIC IN GOIÂNIA-GO, BRAZIL IN THE YEAR 2017.

CAROLINE MATOS, DOMINGOS MOURA JÚNIOR, HEBE MOURA, RAFAEL MATOS, RAFAEL FLEURY.

RESUMO

OBJETIVOS: Demonstrar a prevalência de neuroma de Morton diagnosticado por ultrassonografia em 2017 em uma clínica de referência em Goiânia-Goiás e a qualidade desse exame para o diagnóstico.

MÉTODOS: Estudo retrospectivo transversal em que foram avaliados 861 exames de ultrassonografia de ombro realizados no período de Janeiro a Dezembro de 2017 em pacientes de ambos os sexos.

RESULTADOS: O neuroma de Morton esteve presente em 228 exames. Destes, 85,6% eram de mulheres e 14,4%, de homens. A média de idade dos pacientes era de 56,6 anos. 74 pessoas tiveram lesões no pé direito, 88 tiveram no pé esquerdo e 116 tiveram lesões bilaterais. Quanto à localização, 25,9% tiveram neuroma no segundo espaço intermetatarsal, 42,1% no terceiro espaço e 39,9% no segundo e terceiro espaços simultaneamente. Quando correlacionada a metatarsalgia de Morton com outras patologias, 67 pacientes também tinham bursite intermetatarsal, 21 tinham hallux valgus e 85 tinham fasciíte plantar. Não foram relatadas lesões no redondo menor.

CONCLUSÃO: A ultrassonografia é um método confiável para diagnóstico de neuroma de Morton. Houve uma alta prevalência desse tipo de lesão na ultrassonografia (32,28% dos exames de pés realizados em 12 meses) com maior acometimento de mulheres. O local mais afetado foi o terceiro espaço intermetatarsal e, em relação ao pé mais afetado, predomina o acometimento bilateral.

PALAVRAS-CHAVE: NEUROMA DE MORTON, METATARSALGIA, ULTRASSONOGRRAFIA, PÉ, ESPAÇO INTERMETATARSAL.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To demonstrate the prevalence of Morton's neuroma diagnosed by ultrasonography in 2017 at a reference clinic in Goiânia-Goiás and the quality concerning this diagnostic exam.

METHODS: A cross-sectional retrospective survey in which 861 shoulder ultrasound examinations were performed between January and December 2017 in patients of both sexes.

RESULTS: Morton's neuroma was present in 228 exams. Concerning these results, 85.6% were women and 14.4% were men. The average of age of the patients was 56.6 years. 74 people had lesions on the right foot, 88 on the left foot and 116 had bilateral lesions. Regarding location, 25.9% had neuroma in the second intermetatarsal space, 42.1% in the third space and 39.9% in the second and third space simultaneously. When correlated to Morton metatarsalgia with other pathologies, 67 patients also had intermetatarsal bursitis, 21 had halux valgus and 85 had plantar fasciitis. No injuries were reported in the minor round.

CONCLUSION: Ultrasonography is a reliable and interesting method when it comes to the diagnosis of Morton's neuroma. There was a high prevalence of this type of lesion on ultrasonography (32.28% of foot exams performed in 12 months), with a greater involvement of women. The most affected site was the third intermetatarsal space and in relation to the most affected foot, bilateral involvement predominates.

KEYWORDS: MORTON'S NEUROMA, METATARSALGIA, ULTRASONOGRAPHY, FOOT, INTERMETATARSAL SPACE.

INTRODUÇÃO

O neuroma de Morton é uma neuropatia degenerativa¹ causada por uma fibrose perineural, que evolui para lesão nodular². Essa lesão afeta a região intermetatarsal distal e interdigital, que corresponde à bifurcação dos ramos digitais dos nervos cutâneos plantares³. Sua manifestação é em forma de tumores dolorosos não-neoplásicos.⁴

O quadro clínico se baseia em dor parestésica, choque e/ou queimação em locais inervados pelos ramos envolvidos.³ Essa dor pode se intensificar e afetar a marcha do paciente.⁵ Os seus sintomas se relacionam com o uso de sapatos apertados e de salto alto, como também com traumas ou lesões constantes na região.⁶

O diagnóstico faz-se clinicamente com o auxílio de exames de imagem para sua confirmação.^{6,7} A ultrassonografia mostra-se um eficiente recurso de diagnóstico⁸, pois caracteriza a lesão em tamanho e formato, pode ser realizada em um curto espaço de tempo, é um exame de baixo custo, não expõe o doente à radiação e permite a detecção da lesão no ponto da dor em tempo real, podendo o exame ser realizado em clínica ou até mesmo “ao pé do leito”, com equipamentos portáteis.⁹⁻¹⁰

O tratamento do neuroma de Morton pode ser executado de forma conservadora, com o uso de anti-inflamatórios, de analgésicos e de infiltrações de corticóides.³ Palmilhas, sapatos especiais ou outras órteses também podem ser usados com o objetivo de reduzir a pressão exercida sobre o nervo ao caminhar.^{3,11-12} Outra forma de tratamento é o cirúrgico. Realizado após a ineficácia do método conservador, torna-se o tratamento mais eficiente, podendo ser posto em prática por incisão dorso-interdigital ou plantar longitudinal.⁸⁻¹⁰

O trabalho visa a orientar os médicos e especialistas no diagnóstico de neuroma de Morton, levando em consideração a ultrassonografia como exame complementar apresentando um custo inferior, maior acessibilidade e possibilidade de uma dinamização durante a realização do exame. Isso gera uma maior avaliação clínica imaginológica, além de não ser necessário o uso de contraste, quando o comparamos com a ressonância magnética. Outra vantagem da ultrassonografia é a facilidade no acompanhamento imaginológico da patologia, levando em consideração tamanho, aderência e tecidos adjacentes, entre outros fatores. As variáveis estabelecidas pelo presente estudo também analisam a prevalência do neuroma de Morton entre os sexos, lados e espaços intermetatarsais mais acometidos.

O estudo teve o objetivo de observar os principais itens de impressão diagnóstica em exames de ultrassonografia dos pés, mais especificamente relacionados à doença neuroma de Morton. O estudo deu-se em um serviço de referência em diagnóstico por imagem especializado no sistema musculoesquelético, no período de 12 meses no ano de 2017, na cidade de Goiânia-GO Brasil.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo, transversal e observacional descritivo, em que foram analisados prontuários de pacientes submetidos a exame ultrassonográfico de pé em uma clínica de referência em ultrassonografia musculoesquelético na cidade de Goiânia-GO no ano de 2017. Inicialmente, realizou-se um pedido de autorização para o diretor da clínica estudada, que autorizou a pesquisa e forneceu os dados necessários. Para a realização dos exames, os médicos utilizaram um equipamento de ultrassonografia da marca italiana Esaote, modelo My Lab 70 XVG com sondas lineares nas frequências entre 3,5 a 18,0 MHz. No ano de 2017, foram realizados, no estabelecimento estudado, 7.482 exames ultrassonográficos. Desses, foram selecionados mês a mês os que eram de patologias ou queixas de pés, somando 861 ao final dos 12 meses estudados. A partir desses, foram selecionados os exames cujos informes continham a hipótese diagnóstica de neuroma de Morton, que totalizaram 278 casos – dos quais se separaram aqueles que tinham associação com hallux valgus, com bursite intermetatarsal. Além disso, coletaram-se as seguintes informações: sexo, idade, lado, tamanho e localização.

Os dados foram separados e tabelados um a um ao lado das iniciais do nome dos pacientes estudados. Ao final da contagem e da tabulação dos dados, as informações foram passadas para uma estatística profissional visando a eliminar falhas; ela realizou a conferência e a contagem dos resultados, passo que foi importante para a criação de gráficos de resultados. Também foram propostas algumas perguntas informais ao chefe do serviço, que relatou, dentre outras informações, que a procura por ultrassonografias de pés são de grande frequência. A identidade dos pacientes foi preservada para minimizar riscos e o estudo foi autorizado pela Plataforma Brasil e pelo diretor da clínica. Além disso, todos os cuidados foram tomados baseados na Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012.

RESULTADOS

Após a análise de prontuários, observou-se que 861 pacientes realizaram exames ultrassonográficos de pé em 2017 no serviço analisado, sendo que 278 foram diagnosticados com neuroma de Morton, ou seja, 32,28%. A idade dos pacientes variou de 19,0 a 93,0 anos com média de 56,6 e com desvio-padrão de aproximadamente 12,2 anos. Os tamanhos das lesões nodulares alternaram de 3,70 a 21,0 com média de 10,6mm e desvio-padrão de aproximadamente 2,05.

Contabilizou-se que 40 pacientes eram do sexo masculino (14,4%) e 238 eram do sexo feminino (85,6%), como mostra a tabela 1. Em relação ao lado do pé afetado (tabela 2), 74 pessoas tiveram neuroma no pé direito (26,6%), 88 tiveram neuroma no pé esquerdo (31,7%) e

116 tiveram neuroma bilateralmente (41,7%). Em relação à localização precisa (tabela 3), em 72 pacientes o neuroma acometia o segundo espaço intermetatarsal (25,9%) (figura 1), em 117 pacientes o neuroma acometia o terceiro espaço intermetatarsal (42,1%) (figura 2) e em 111 pacientes o neuroma acometia o segundo e o terceiro espaços intermetatarsais (39,9%). Além disso, o laudo de um paciente não continha a informação quanto ao espaço acometido, totalizando 0,35% dos casos.

Quando associado o neuroma de Morton à bursite intermetatarsal (tabela 4), 67 pacientes foram computados (24,1%) e 211 pacientes não apresentaram associação com bursite intermetatarsal (75,9%). Em relação à hallux valgus (tabela 5), 21 pessoas apresentaram associação (7,6%) e 257 não apresentaram (92,4%). Quando correlacionado à fasciíte plantar (tabela 6), 85 pacientes apresentaram esse diagnóstico (30,6%) e 193 não apresentaram (69,4%).

Dos pacientes homens, 12 tiveram o lado direito acometido (30%), 17 tiveram o lado esquerdo estava afetado (42,5%) e houve 11 com ambos os lados afetados (27,5%). Já em mulheres, foram 62 que tiveram o lado direito acometido (26,1%), em 71 o lado esquerdo estava afetado (29,8%) e em 105 laudos houve registro de ambos os lados acometidos (44,1%), como mostra a tabela 7.

Quando associado à sexo e à localização (tabela 8), a respeito dos homens, constatou-se que 5 tiveram o neuroma no segundo espaço intermetatarsal (12,5%), 28 no terceiro (70%) e 7 no segundo e no terceiro espaços simultaneamente (17,5%). Quanto às mulheres, 67 tiveram o neuroma no segundo espaço (25,8%), 89 o tiveram no terceiro espaço (34,2%) e 104 mulheres (40%) tiveram ambos os lados acometidos.

De todos os pacientes analisados, quando associado o neuroma de Morton ao lado e à localização (tabela 9), 16 pacientes tiveram o segundo espaço intermetatarsal e o lado direito afetado (22,2%), em 37 pessoas o terceiro espaço e o lado direito foram acometidos (31,6%) e 23 pacientes tiveram ambos os espaços afetados do lado direito (20,7%). Já no lado esquerdo, 25 pacientes foram acometidos no segundo espaço intermetatarsal (34,7%), 35 pessoas foram afetadas no terceiro espaço e no lado esquerdo (29,9%) e 28 pacientes tiveram ambos os espaços afetados (25,2%). Ocorreu o acometimento bilateral em 31 pacientes no segundo espaço intermetatarsal (43,1%), em 45 pessoas no terceiro espaço (38,5%) e 60 o tiveram em ambos os espaços (54,1%).

Observa-se que a média de idade em relação à localização (gráfico 1) foi de 54,9 anos de idade na localização do segundo espaço intermetatarsal. No terceiro espaço, a média de idade foi de 55,5 anos. Já quando houve acometimento em ambos os espaços, a média de idade foi de 59,1 anos.

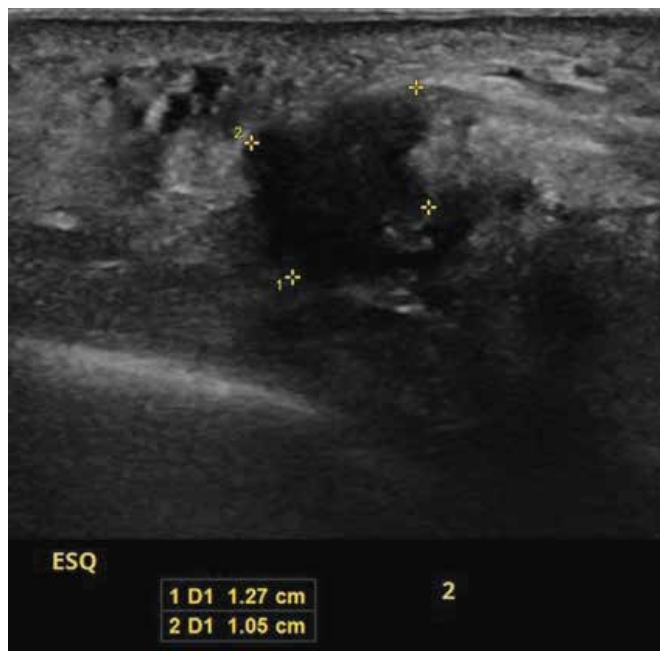


Figura 1: ultrassonografia de neuroma de Morton no segundo espaço intermetatarsal



Figura 2: ultrassonografia de neuroma de Morton no terceiro espaço intermetatarsal

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes quanto ao sexo		
Sexo	n	%
Masculino	40	14,4
Feminino	238	85,6
Total	278	100,0

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes quanto ao lado

Lado	n	%
Direito	74	26,6
Esquerdo	88	31,7
Bilateral	116	41,7
Total	278	100,0

Tabela 3 – Distribuição dos pacientes quanto à localização

Localização	n	%
Segundo espaço intermetatarsal	72	25,9
Terceiro espaço intermetatarsal	117	42,1
Segundo e terceiro espaços intermetatarsais	111	39,9
Sem informação	1	0,35

Tabela 4 – Distribuição dos pacientes quanto a presença de bursite

Bursite	n	%
Com Bursite	67	24,1
Sem Bursite	211	75,9
Total	278	100,0

Gráfico 1 – Média de idade dos pacientes em relação à localização

hallux valgus	n	%
Com hallux valgus	21	7,6
Sem hallux valgus	257	92,4
Total	278	100,0

Tabela 6 – Distribuição dos pacientes quanto a presença de Fasciíte Plantar

Fasciíte Plantar	n	%
Com Fasciíte Plantar	85	30,6
Sem Fasciíte Plantar	193	69,4
Total	278	100,0

Tabela 7 – Distribuição dos pacientes quanto ao sexo e o lado

Lado	Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	
Direito	12	30,0	62	26,1	0,122
Esquerdo	17	42,5	71	29,8	
Bilateral	11	27,5	105	44,1	

Tabela 8 – Distribuição dos pacientes quanto ao sexo e a localização

Localização (espaço intermetatarsal)	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Segundo	5	12,5	67	25,8
Terceiro	28	70,0	89	34,2
Segundo e terceiro	7	17,5	104	40,0

Tabela 9 – Distribuição dos pacientes quanto ao lado e a localização

Localização	Localização (espaço intermetatarsal)					
	Segundo		Terceiro		Segundo e terceiro	
	N	%	n	%	n	%
Direito	16	22,2	37	31,6	23	20,7
Esquerdo	25	34,7	35	29,9	28	25,2
Bilateral	31	43,1	45	38,5	60	54,1

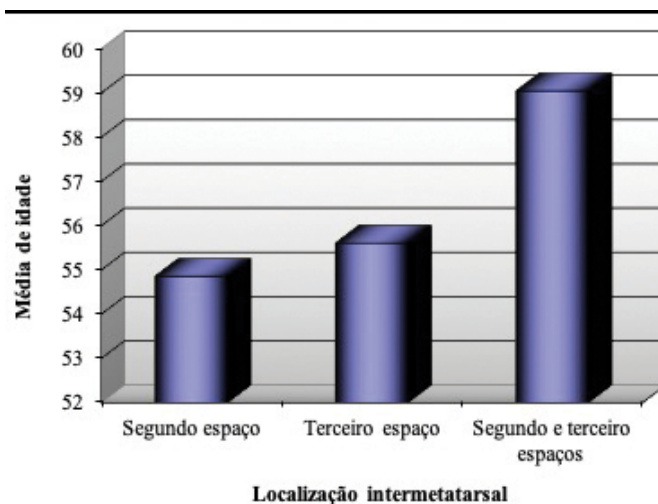


Gráfico 1 – Média de idade dos pacientes em relação à localização

DISCUSSÃO

Em 1835, foi primeiramente descrito por Civinni.⁶ Mais tarde, em 1845, por Durlacher, o quiropodista do rei George IV. Porém, somente em 1876, a metatarsalgia de Morton foi conhecida e relatada pelo americano Thomas Georde Morton³, que publicou tal fato no American Journal of the Medical Sciences, o qual teve seu nome relacionado à doença.¹³

O neuroma de Morton ou metatarsalgia de Morton ou ainda neurite digital plantar³ é uma neuropatia degenerativa¹, formada de fibrose perineural com lesão em formato nodular², a qual se manifesta como uma tumoração dolorosa não-neoplásica.⁴ De acordo com Gomes³, “ocorre em região intermetatarsal distal e interdigital no

local correspondente à bifurcação dos ramos digitais dos nervos plantares”. A literatura mostra em sua maioria que a doença acontece com maior frequência no terceiro espaço intermetatarsal, assim como os resultados obtidos nesse trabalho, que mostrou que 42,1% dos 278 casos foram no terceiro espaço.

Em relação à anatomia:

A anatomia do neuroma de Morton é um aumento benigno do 3º ramo digital comum do nervo plantar medial.¹⁴ Os nervos plantares comuns são ramos terminais dos nervos cutâneos plantares medial e lateral e passam no espaço interdigital. Cada nervo digital comum subdivide-se depois em dois ramos para inervar região interdigital e plantar dos dedos. Normalmente, o 3º nervo digital comum recebe um grande ramo comunicante do nervo plantar lateral, que passa profundamente ao ligamento metatarsico transversal no 3º espaço interdigital, explicando porque é que este é o local mais comum de lesões.¹⁵⁻¹⁶

Sendo assim, as variâncias anatômicas podem determinar o neuroma também no segundo espaço e/ou no segundo e no terceiro espaços ao mesmo tempo.³

O neuroma de Morton é relacionado à irritação pela compressão do nervo interdigital, que se localiza entre as cabeças metatarsais. O uso de sapatos estreitos ou de salto alto pode desenvolver excessos de dorsiflexão dos dedos do pé. Como modo de compensação a essa dorsiflexão dos metatarsos, os pacientes estão sujeitos a uma hipertrofia dos músculos sóleo e gastrocnêmio a fim de evitar, subsequentemente, uma irritação do nervo digital, podendo levar ao seu espessamento. A síndrome geralmente aparece em pés que apresentam algum grau de deformidade ou insuficiência, no entanto também pode aparecer em pés sem alterações esqueléticas.¹³ Em relato do chefe do serviço e também autor da maior parte dos exames analisados, foi constatado que o uso de saltos altos e sapatos apertados está realmente associado à patologia; é uma queixa frequente nos prontuários dos pacientes com o diagnóstico de neuroma de Morton.

Histopatologicamente, o traumatismo e a compressão constantes darão início a um processo de degeneração, em que o nervo digital comum apresenta alterações neuríticas crônicas que caracterizam a lesão como neuroma de Morton.¹⁴ Essa lesão é identificada por alterações epi e perineural em conjunto com o aumento de fibras nervosas simpáticas e transformações vasculares degenerativas.^{14-15,17} Ocorre também um maior aumento do diâmetro do nervo com o espessamento em região de bifurcação e com acúmulo de material amorfo. Além disso, são encontrados desmielinização de fibras nervosas, vasos destruídos e hialinização do endoneuro.¹⁵

Na literatura ocorre uma maior incidência no sexo feminino, a partir de 50 anos de idade 6,17-20, devido ao uso de sapatos apertados e de salto alto, o qual ocasiona um maior acúmulo de peso na parte dianteira do pé devido a sua forma cônica distal – e esse acúmulo pode

levar a uma compressão lateral.⁶ Após os dados estatísticos obtidos neste estudo, foi confirmado que a literatura está correta, dado que a maior incidência constatada no trabalho foi no sexo feminino com 85,6% dos laudos avaliados e com média de idade de 56,6 anos. De acordo com Santos⁷, “não há diferenças de incidência entre o pé direito e o pé esquerdo”, contudo a maioria dos autores se referem ao lado esquerdo como o mais comumente acometido.³ Observou-se neste trabalho que a diferença entre pé direito e esquerdo é pequena, mas existe sim. Notou-se que o pé esquerdo, com 31,7% das lesões nodulares, teve maior incidência em relação ao pé direito, com 26,6% dos acometimentos, assim como mostra a literatura. Porém neste estudo o que chamou atenção foi o fato de o acometimento bilateral ter uma relevante diferença de incidência em relação a 41,7% dos casos.

O quadro clínico de um paciente com neuroma de Morton baseia-se em quatro sinais clínicos que são: teste de Mulder com click audível e palpável, espaço intermetatarsal doloroso a palpação, déficit sensorial nas pontas dos dedos e percussão plantar dolorosa.^{7,9} Ocorrem dores do tipo parestesia, choque e/ou queimação em locais comumente inervados pelos ramos envolvidos, em intervalos irregulares em face plantar, na ponta do pé e na área dorsal irradiando até a região anterior da perna. Isso se dá quando em ortostatismo ou com uso de sapatos novos e que comprimem as cabeças dos metatarsais³, provocando dor no espaço intermetatarsal, o qual corresponde à localização do neuroma, que geralmente acomete o terceiro espaço.⁵ Tal dor pode se intensificar ou, até mesmo, incapacitar a deambulação.⁵ O paciente acometido confirma melhora com a retirada de calçados desconfortáveis e piora com a persistência do uso.⁷

Pode ocorrer, também, associação com edema dorsal, pois o paciente tende a levantar os dedos em extensão e a apoiar o pé com mais força sobre a região plantar, o que pode desenvolver uma leve tendinopatia dos extensores e fasciíte plantar calcaneana.³ Na análise estatística deste estudo, constatou-se que 30,6% dos pacientes com diagnóstico de neuroma de Morton também possuíam fasciíte plantar. Outras associações observadas neste estudo foram com bursite intermetatarsal, que apresentou 24,1% de associação com a metatarsalgia de Morton e com hallux valgus com 7,6% de casos associados.

O exame físico deve ser realizado detalhadamente a fim de realizar um diagnóstico clínico mais confiável. Desse modo, faz-se necessária uma atenção completa ao exame de pé e de tornozelo, avaliando o tipo de calçado usado, a marcha, modificações a nível de tecidos moles ou alterações sensitivas. Na inspeção, pode não haver alterações. Deve-se observar se existem deformações dos dedos, pois isso pode apontar para uma causa articular dos sintomas. Outra forma de complementar a inspeção é pedir ao paciente que ande em pontas dos pés e descalço em superfícies duras para a observação de dor ou

desconforto.⁷

Na palpação, analisa-se o interespaço comprimindo-o com o mecanismo de pinça e provocando dor intensa, o que define a Manobra de Dickson³, a qual determina o local da lesão.¹³ Ainda durante a palpação, pode ser encontrado o sinal de Mulder, que, após a compressão látero-lateral do antepé, junto a uma pressão na face plantar em terceiro espaço intermetatarsal realizada pelo examinador⁴, provoca um estalido quando positivo. Acompanha esse estalido um ressalto doloroso, resultante do deslocamento brusco do neuroma no espaço entre as cabeças metatársicas.⁴

Outro sinal observado é o sinal de Sullivan, caracterizado pelo afastamento dos dedos. Também se realiza o teste de Gauthier, que implica pressionar os metatarsos de forma conjunta e movimentá-los para baixo e para cima por 30 segundos.³

Pode ser observado um fenômeno importante, chamado de fenômeno de Valleix, em que há dor no trajeto do nervo afetado com a compressão do canal tarsico. Já o sinal de Tinel-Hoffman consiste em martelar o espaço interdigital afetado, que, quando positivo, provoca uma sensação de agulhas sobre o nervo afetado.⁷ Vale frisar que independe do tamanho da lesão a dor sentida em função do neuroma de Morton.²¹

Na maioria das vezes, embora o diagnóstico se faça de modo clínico⁶, para exclusão de suspeita de múltiplas lesões, de outras causas de metatarsalgia ou de acometimento de vários espaços interdigitais, é útil uma investigação por exames de imagem.⁷

A imagiologia serve para avaliar a extensão das lesões⁹ e para confirmação de diagnóstico, pois os testes clínicos não são patognômicos de neuroma de Morton.^{9-10,15} Os métodos de imagem que podem ser utilizados para diagnosticar neuroma de Morton são: radiografia simples (RX), ressonância nuclear magnética (RM) e ultrassonografia (US).

A US tem se revelado um método valioso de diagnóstico.⁸ É um exame que pode ser realizado e entregue em um curto espaço de tempo, não expõe o doente a radiação, não é um exame oneroso, permite a visualização da lesão no ponto da dor, em tempo real, podendo ser realizado em clínica ou até mesmo “ao pé do leito”, com equipamentos portáteis.⁹⁻¹⁰ A US evidencia a característica da lesão, bem como sua forma, contornos e textura tecidual interna.²²

A especificidade e a sensibilidade são maiores que na ressonância magnética quando o exame é performado com bom equipamento e com mãos bem treinadas, mantendo a vantagem de ser de fácil acesso e podendo ser realizado em poucos minutos.¹

No diagnóstico diferencial as doenças que devem ser diferenciadas do neuroma de Morton são patologias relacionadas a articulações metatarsofalângicas, como inflamação de Freiberg, artropatia inflamatória, sinovite por

instabilidade articular e sesamoidites. Outra característica que pode estar presente é o edema, sendo raro em neuroma de Morton. No entanto, nesses casos todos, a dor é piorada por movimentação dos dedos e não tem caráter de queimadura. Deve-se excluir infecções, fasciíte nodular, cistos sinoviais, fibromatose de Ledderhose, cistos gangliônicos e neoplasias verdadeiras.^{3,21}

O tratamento da metatarsalgia de Morton é executado de forma conservadora ou cirúrgica (figura 3). O tratamento conservador possui o objetivo de reduzir a pressão sobre a inflamação e sobre a irritação do nervo. Para que o alívio seja alcançado, é preciso que o paciente evite sapatos apertados e de salto alto e se submeta à proposta de mudança temporária de calçados, podendo ser necessário uma órtese do tipo palmilha especial.^{3,11-12}

As palmilhas são confeccionadas com o objetivo de reduzir a carga de compressão na cabeça dos metatarsais. Outras órteses também podem corrigir anomalias estruturais e reduzir a pressão exercida sobre o nervo, principalmente ao caminhar.¹¹⁻¹²

Pode ser feito o uso de anti-inflamatórios, de analgésicos e de medidas fisioterápicas nas fases mais dolorosas. Infiltrações de corticoides, em baixíssima dose associada a anestésicos locais guiados por ultrassonografia, também podem ser aplicadas.³

Com a ineficácia do tratamento conservador, o tratamento cirúrgico torna-se indicado. O método mais frequentemente utilizado é por uma incisão dorso-interdigital ou a plantar longitudinal.⁸⁻¹⁰

Após o tratamento, é de fundamental importância o acompanhamento do paciente, devido às elevadas taxas de retorno dos sintomas. A dor recorrente é uma consequência que resulta de uma ressecção incompleta ou inadequada do nervo afetado.²³ Desse modo, é crucial a discussão das possibilidades de insucesso do tratamento cirúrgico no pré-operatório²⁴, podendo recidivar de 7 a 14% dos casos.³

CONCLUSÃO

O trabalho comprovou uma alta incidência de metatarsalgia de Morton na ultrassonografia (32,28% das ultrassonografias de pés em um ano no serviço avaliado), o que demonstra que esse exame é um método confiável e com alta acurácia no diagnóstico de neuroma de Morton. Confirmando a epidemiologia já demonstrada na literatura, conclui-se que a idade média de pacientes afetados foi de 56,6 anos, com maior prevalência nas mulheres e com maior acometimento no terceiro espaço intermetatarsal.

Observa-se também que há um predomínio de acometimento bilateral, ou seja, em ambos os pés simultaneamente. Além disso, conclui-se que, quando relacionada às outras intercorrências que afetam os pés, a fasciíte plantar é a que tem maior correlação com a metatarsalgia de Morton.

REFERÊNCIAS

1. Sousa A, Matsutani LA. Abordagem fisioterapêutica no neuroma de Morton. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*. 2001; 8(1): 81-4.
2. Abreu AV, Fontenelle CTC, Albuquerque RPS. Metatarsalgia por neuroma de Morton. diretrizes clínicas na saúde complementar (Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar. [Publicação online]; 2011. Disponível em http://diretrizes.amb.org.br/ans/metatarsalgia_por_neuroma_de_morton.pdf. Acesso em 25 set 2018.
3. Gomes MJ. Atlas comentado de ultrassonografia do sistema musculoesquelético. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, Rio de Janeiro; 2011.
4. Barbosa GG. Estudo retrospectivo do tratamento cirúrgico do neuroma do Morton por via plantar. *Acta Ortopédica Brasileira*, 2005; 13(5): 258-60.
5. Ruaro AF. Ortopedia e Traumatologia: temas fundamentais e a reabilitação. 1. ed. Umuarama: Editora Elenco; 2004.
6. Nery CS, Barroco RS, Furlan C, et al. Tratamento do neuroma de Morton via plantar: avaliação retrospectiva dos resultados cirúrgicos. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2007; 15(1): 55-8.
7. Santos JMN. Neuroma de Morton: estado da arte e o caso particular de CHUC. [Tese de Mestrado]. Coimbra-PT: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra FMUC; 2014.
8. Adams WR. Morton's neuroma. *Clin. Podiatr. Med. Surg.* 2010; 27(4): 535-45.
9. Owens R, Gougoulias N, Guthrie H, Sakellariou A. Morton's neuroma: clinical testing and imaging in 76 feet, compared to a control group. *Foot Ankle Surg.* 2011; 17(3): 197-200.
10. Hassouna H, Singh D. Morton's metatarsalgia: pathogenesis, aetiology and current management. *Acta Orthop. Belg.* 2005; 71(6): 646-55.
11. Costa EN, Guerra JB, Oliveira LZ, Nunes RA. Avaliação retrospectiva a longo prazo de 220 pacientes submetidos à ressecção cirúrgica do neuroma interdigital. *Rev ABTPé*. 2012; 6(2): 66-72
12. Foot conditions: recognizing and treating Morton's neuroma. Disponível em https://www.health.harvard.edu/newsletter_article/Foot_conditions_Recognizing_and_treating_Mortons_neuroma. Acesso em: 29 Set 2019.
13. De LA Penã CH, González MLV. Neuroma de Morton: diagnóstico por imagen. *Revista Internacional de Ciências Podológicas*. 2010; 4(1): 37-43.
14. Barrett SL. Endoscopic decompression of intermetatarsal nerve (EDIN) for the treatment of Morton's entrapment— multicenter retrospective review. *Open J. Orthop.* 2012; 2(2): 19-24.
15. Weinfeld S, Myerson M. Interdigital neuritis: diagnosis and treatment. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 1996; 4(6): 328-35.
16. Jain S, Mannan K. The diagnosis and management of Morton's neuroma: a literature review. *Foot Ankle Spec.* 2013; 6(4): 307-17.
17. Okafor B, Shergill G, Angel J. Treatment of Morton's neuroma by neurolysis. *Foot Ankle.* 1997; 18: 284-7.
18. Neubauer U, Stefan H. Die metatarsalgia Morton. *Med Klin.* 1989; 84: 534-6.
19. Shapiro PP, Steven LS. Sonographic evaluation of interdigital neuromas. *Foot Ankle.* 1995; 16: 604-6.
20. Wu KK. Morton neuroma and metatarsalgia. *Curr Opin Rheumatol.* 2000; 12: 131-42.
21. Lee M-J, Kim S, Huh Y-M, et al. Morton neuroma: evaluated with ultrasonography and MR imaging. *Korean J. Radiol.* 2007; 8(2): 148-55.
22. Bourke G, Owen J, Mchet D. Histological comparasion of the third interdigital nerve in patients with Morton's metatarsalgia and control patients. *Aust NZJ Surg.* 1994; 64: 421-4.
23. Santos ACF. Nódulo reumatóide intermetatarsal com sintomas de neuroma de Morton. Diagnóstico diferencial. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2004; 12(4): 233-35.
24. Stamatis ED, Myerson MS. Treatment of recurrence of symptoms after excision of an interdigital neuroma. A retrospective review. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2004; 86(1): 48-53.

TROMBOSE DA ARTÉRIA MEDIANA PERSISTENTE COM NERVO MEDIANO BÍFIDO – DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO – RELATO DE CASO.

PERSISTENT MEDIAN ARTERY THROMBOSIS WITH BIFID MEDIAN NERVE - ULTRASONOGRAPHY DIAGNOSIS – CASE REPORT.

MÁRCIO LUÍS DUARTE^{1,3}; AND YARA PARTICELLI GELMINI²; GUSTAVO MARQUES DE SOUZA,² ÉLCIO ROBERTO DUARTE^{3,4}.

RESUMO

OBJETIVOS: O túnel do carpo é um canal limitado posteriormente pelo arco dos ossos carpais e anteriormente pelo ligamento transverso do carpo. A artéria mediana surge da artéria ulnar ou da interóssea anterior do antebraço, regredindo após a oitava semana de gestação, tornando-se um vaso remanescente após o desenvolvimento da artéria radial e ulnar. A persistência da artéria mediana pode estar associada em sua maioria, à variações anatômicas do nervo mediano, podendo ser uma das causas da síndrome do túnel do carpo.

PALAVRAS-CHAVE: TROMBOSE; NERVO MEDIANO; ULTRASSONOGRAFIA.

ABSTRACT

OBJECTIVES: The carpal tunnel is a canal limited by the arch of the carpal bones and anteriorly by the transverse carpus ligament. The medial artery arises from the ulnar artery or from the anterior interosseous of the forearm, regressing after the eighth week of gestation, becoming a remaining vessel after the development of the radial and ulnar arteries. The persistence of the medial artery may be associated with anatomical variations of the median nerve and may be one of the causes of carpal tunnel syndrome.

KEYWORDS: THROMBOSIS; MEDIAN NERVE; ULTRASONOGRAPHY.

INTRODUÇÃO

O túnel do carpo é limitado posteriormente pelo arco dos ossos carpais e anteriormente pelo ligamento transverso do carpo. O nervo mediano e os tendões flexores longos seguem a partir do antebraço para a palma da mão. O nervo mediano situa-se superficialmente aos tendões flexores e abaixo do ligamento transverso do carpo.¹

A tenossinovite dos tendões flexores é a patologia mais comumente descrita no punho. A causa da STC pode ser idiopática, mas também pode ser por efeito de massa anormal devido a trauma, cistos, tumores dos tecidos moles, variantes musculotendinosas, gordura excessiva ou hipertrofia sinovial, além de estruturas vasculares aberrantes.^{1,2}

Essas causas podem resultar em compressão do nervo mediano que pode causar dor, parestesia ou perda sensorial na distribuição do nervo mediano e atrofia progressiva dos músculos da eminência tenar, especialmente em casos graves. Isto é conhecido como a síndrome do túnel do carpo (STC) e é a neuropatia compressiva mais comum.^{1,3}

RELATO DO CASO

Homem de 27 anos com dor súbita no punho direito durante os esforços. Exame físico com testes específicos negativos – Tinel, Phalen e Finkelstein. A ultrassonografia (USG) demonstrou bifurcação do nervo mediano com artéria mediana persistente trombosada (Figuras 1 e 2).

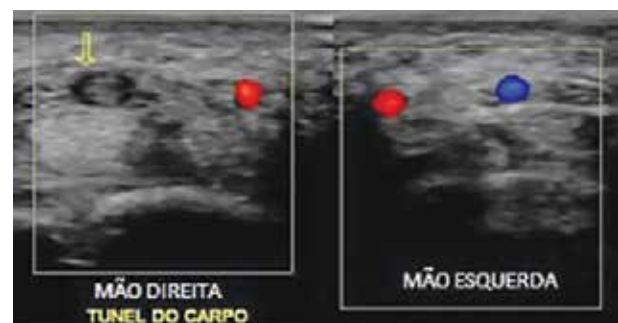


Figura 1: USG no corte coronal demonstra imagem ovalada, sem fluxo ao estudo Doppler à direita, mostrada pela seta, identificando à artéria mediana persistente apresentando trombose. Ao lado contralateral (mão esquerda), observam-se as estruturas do túnel do carpo sem alterações evidentes.

1. WEBIMAGEM e da OneLaudos, São Paulo–SP.

2. Clínica Prevent Senior, Santos-SP.

3. Clínica Brasil Imagem Medicina Diagnóstica, Santos-SP.

4. Clínica Radiológica e Especialidades Médicas São Gabriel, Praia Grande-SP.

Márcio Luís Duarte

Clínica Brasil Imagem Medicina Diagnóstica, Santos-SP.



Figura 2: USG no corte sagital demonstra artéria mediana com conteúdo no seu interior no punho direito (seta), sugerindo trombose.

DISCUSSÃO

O nervo mediano bifido pode ser um fator de risco independente para o desenvolvimento da STC, porque tendem a possuir uma área relativamente maior da secção transversal do que o nervo mediano não-bifido e, assim, ocupar mais espaço no túnel do carpo.⁴

A prevalência de nervos medianos bifidos varia de 2% a 26% da população em geral.⁴ De acordo com Walker et al, existe uma relação sólida entre a presença de uma artéria mediana persistente e uma artéria mediana contralateral com a presença de nervo mediano bifido ipsilateral ou contralateral.⁴

Depois da oitava semana de gestação, a artéria mediana regride, perdendo suas comunicações distais, e torna-se um pequeno vaso remanescente após o desenvolvimento subsequente das artérias radial e ulnar.⁵ As diferentes incidências em recém-nascidos e adultos levantou a possibilidade de que a artéria mediana regrida em idade mais avançada, possivelmente durante o período perinatal e de infância precoce, entretanto não é freqüentemente observada na vida adulta.¹

A artéria mediana surge da artéria ulnar ou da interóssea anterior do antebraço.² Segundo Gassner et al, 63% das artérias medianas persistentes foram associadas com variações anatômicas do nervo mediano e, em todos os casos, a artéria teve um curso superficial no túnel do carpo com uma estreita relação com o ligamento transvers do carpo.³

A incidência aproximada da artéria mediana persistente na população em geral é de aproximadamente 10%, quase sempre assintomática.¹ A artéria normalmente apresenta um curto trajeto (antebraço - 70-100%) e, menos comumente, aparece como um vaso fino se estendendo até a palma da mão (tipo palmar - 11-23%) – a presença de desta variação pode resultar em inúmeras complicações, como a síndrome de pronador redondo, compressão do nervo mediano no túnel do carpo e compressão

do nervo interósseo anterior.⁶

A artéria mediana persistente também ocupa espaço no túnel do carpo e é conhecida por causar a STC quando se dilata (1,8% dos casos), trombose (2,4% dos casos)^{2,4} ou calcifica (6% dos casos).⁶ A trombose desta artéria causando STC aguda é extremamente rara.²

A artéria mediana persistente com calibre superior a 1,5mm parece ser rara em pessoas assintomáticas.² Este achado sugere que uma artéria mediana persistente deve ser de calibre excessivo com um diâmetro de 2-3mm ou maior para incriminar esta variante anatômica na STC.² Diversas causas, como infecção dos planos faciais profundos devido a lesões cortantes, traumas, embreagem dura de motos, pílulas anticoncepcionais hormonais, uso de chave de fenda, trabalho doméstico em geral e vibrações excessivas repetitivas na região carpal são as principais etiologias da trombose da artéria mediana.^{1,2}

O diagnóstico de lesões vasculares, como malformações arteriovenosas, dilatações aneurismáticas ou a presença de uma artéria mediana persistente pode ser feita por ressonância magnética, angiografia ou USG com Doppler.^{2,5}

A USG pode ser útil para excluir outras causas de STC como tenossinovite dos flexores, cistos, variantes musculotendinosas, tumores de tecido moles, também permitindo a medição da superfície transversa do nervo mediano em sua parte proximal e distal do túnel do carpo, estando quando aumentado, associada à STC idiopática.² A USG também pode permitir a caracterização de um nervo mediano bifido no punho,² sendo um método rápido, barato e eficaz para revelar vasos aberrantes no túnel do carpo e fornecendo informações importantes para o cirurgião.³

O tratamento consiste na liberação do ligamento transvers do carpo com ressecção da artéria ou seu deslocamento depois de assegurar um suprimento arterial adequado para os dedos. Em casos de uma grande artéria mediana persistente não trombosada associada com STC, à excisão da artéria mediana não é indicada, pois contribui substancialmente para a circulação arterial da mão.²

CONCLUSÃO

O uso de USG com Doppler deve ser realizado quando a artéria mediana está presente para a sua avaliação e possível diagnóstico de trombose, principalmente nos casos de dor súbita.

REFERÊNCIAS

1. Salter M, Sinha NR, Szmigielski W. Thrombosed persistent median artery causing carpal tunnel syndrome associated with bifurcated median nerve: a case report. *Pol J Radiol*, 2011; 76(2): 46-8.
2. Fumière E, Dugardeyn C, Roquet ME, Delcour C. US demonstration of a thrombosed persistent median artery in carpal tunnel syndrome. *JBR-BTR*, 2002, 85: 1-3.
3. Walker FO, Cartwright MS, Kennedy L, Blocker JN, Arcury TA, Suk JI, Chen H, Schulz MR, Grzywacz JG, Mora D, Marin AJ, Quandt SA. The prevalence of bifid median nerves and persistent median arteries and their association with carpal tunnel syndrome in a sample of

latim poultry processing and other manual workers. *Muscle & Nerve*, 2013; 48(4), 539-44.

4. Gassner EM, Schocke M, Peer S, Schwabegger A, Jaschke W, Bodner G. Persistent median artery in the carpal tunnel: color Doppler ultrasonographic findings. *J Ultrasound Med*. 2002; 21(4): 455-61.

5. Arifoglu Y, Sevinç O, Barut C, IsM, Diramali M. Persistent median artery: case report and review of the literature. *Sinir Sistemi Cerrahisi Derg* 2008; 1(3): 195-8.

6. Potu BK, Ray B, Pai SR, Bhat KM, Pulakunta T, Sarda R, Mishra S. A preliminary survey of the median artery in human cadavers of South Indian origin. *Bratisl Lek Listy*. 2011; 112(5): 292-5.

MEGACÓLON CONGÊNITO (DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG) E O DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO INTRAÚTERO: RELATO DE CASO

CONGENITAL MEGACOLON (HIRSCHSPRUNG DISEASE) AND INTRAUTERINE SONOGRAPHIC DIAGNOSIS: CASE REPORT

VALDIVINA ETERNA FALONE¹, WALDEMAR NAVES DO AMARAL FILHO², RUI GILBERTO FERREIRA³, PAULO FELLIPE SILVÉRIO RAZIA⁴, THAYNARA DE MORAES PACHECO⁴, RENATA SERAFIM ESPÍNDOLA DE OLIVEIRA², WALDEMAR NAVES DO AMARAL⁶

RESUMO

OBJETIVOS: A doença de Hirschsprung, ou megacólon congênito, é uma desordem rara. Caracterizada pela ausência de células ganglionares nos plexos submucosos e intramurais do reto e do sigmóide. É uma das principais causas de quadro obstrutivo intestinal baixo no recém-nascido. O objetivo deste trabalho é descrever um caso de Hirschsprung diagnosticado ultrassonograficamente durante o período gestacional.

PALAVRAS-CHAVE: DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG; MEGACÓLON CONGÊNITO, OBSTRUÇÃO INTESTINAL.

ABSTRACT

OBJECTIVES: The Hirschsprung disease, or congenital megacolon, is a rare disorder. Characterized by the lack of ganglion cells in the submucosal and myenteric plexuses of the rectum and sigmoid. Is a major cause of low intestine obstruction in newborns. This paper aims to describe a case of Hirschsprung disease diagnosed by ultrasonography during the gestation.

KEYWORDS: HIRSCHSPRUNG DISEASE, CONGENITAL MEGACOLON, BOWEL OBSTRUCTION.

INTRODUÇÃO

A doença de Hirschsprung (DH) é uma desordem caracterizada pela ausência de células ganglionares nos plexos submucosos e intramurais do intestino grosso, acometendo principalmente reto e sigmóide. Acomete de 1:5.000 a 1:8.000 nascidos vivos e é uma das principais causas de obstrução intestinal baixa no recém nascido (RN)¹. A sintomatologia é relacionada a alterações do tônus muscular do segmento acometido, o que dificulta a peristalse normal do intestino, levando a distensão abdominal e atraso na eliminação do mecônio, isto é, levando mais do que 24 horas podendo chegar a atrasos superiores a 48 horas².

É caracterizada por um distúrbio intrinsecamente funcional, possui caráter genético e o gene de maior relação é o braço longo do cromossomo 10³. O neonato pode apresentar a doença isolada ou associada a outras anomalias congênicas, tais como anomalias cardíacas, cerebrais e craniofaciais, além da Síndrome de Down⁴.

Na grande maioria das vezes o segmento acometido é o reto e/ou sigmóide terminal (90%). Em 7% dos casos o segmento é longo e em até 2% há acometimento total. De tal forma os pacientes podem ser classificados com acometimento curto (quando a denervação se limita ao reto e sigmóide) ou longo (quando a denervação envolve outras partes)³.

A elucidação diagnóstica clássica em pacientes com suspeitas clínicas, principalmente aqueles com atraso superior a 24 horas na eliminação do mecônio e distensão abdominal, é necessária e pode se dar através de exames de imagem. O estudo radiográfico permite confirmar a DH no neonato. A distensão generalizada do intestino grosso na radiografia simples eleva a suspeição³. O enema opaco demonstra distensão do segmento acometido, falhas de enchimento e inversão da relação reto-sigmoidea, isto é, o sigmóide dilatado apresenta calibre maior do que o reto 5 – figura 1.



Figura 1: Enema opaco demonstrando distensão generalizada do cólon, falhas de enchimento e inversão da relação reto-sigmoidea⁶.

A manometria ano-retal possui boa confiabilidade e avalia o reflexo de inibição reto-anal, que exige integridade do sistema nervoso intrínseco do reto. O exame é simples e não oferece riscos ao neonato. Há possibilidade de estudo anatomo-patológico por biópsia da parede retal (de Swenson) ou biópsia por sucção da mucosa e submucosa, para avaliação da presença de células ganglionares³.

RELATO DE CASO

ACA, sexo feminino, 33 anos, teve três gestações, dois partos e um aborto (G3P2A1). O aborto espontâneo ocorreu no primeiro trimestre de gestação há cerca de um ano. Em acompanhamento ultrassonográfico foi visualizada a presença de distensão importante do cólon e distensão abdominal na 30^a semana de gestação (figuras 1-2). O recém-nascido pré-termo nasceu na 34^a semana e foi submetido a procedimento cirúrgico no segmento agangliônico ainda no primeiro dia de vida. Após a realização da laparotomia, sofreu múltiplas paradas cardiorrespiratórias e evoluiu a óbito.



Figura 2: Ultrassonografia Obstétrica: Cabeça fetal normal.



Figura 3: Ultrassonografia Obstétrica: Grande distensão de intestino grosso com conteúdo denso (Megacolon).

DISCUSSÃO

A Doença de Hirschsprung, que possui caráter genético, se define pela total ausência de células ganglionares nos plexos entéricos e pode acometer desde o reto e/ou sigmoide até estruturas colônicas mais superiores. O diagnóstico clínico no neonato se dá pela presença de distensão abdominal, atraso superior a 24-48 horas na eliminação de mecônio e obstrução intestinal baixa³.

Há associação com outras anomalias congênicas em até 28% dos casos e incidência familiar relatada. O tratamento cirúrgico consiste na retirada do segmento agangliônico e reconstrução imediata do trânsito intestinal e deve ser realizado precocemente, preferencialmente nos primeiros dias de vida até o 3^o mês³. A doença possui alta morbimortalidade e sem o tratamento no tempo adequado pode evoluir com retardos no desenvolvimento, enterocolites graves, obstrução intestinal baixa com parada de eliminação de fezes e flatos e morte⁷.

O diagnóstico da moléstia classicamente se dá no período neonatal após suspeição clínica. Exames de imagem como a radiografia abdominal simples e o enema opaco podem mostrar os achados esperados como a distensão intestinal e a inversão da relação reto-sigmoidea⁵. A manometria ano-retal e o estudo anatomopatológico, apesar de menos comuns, também podem ser utilizados para confirmação da DH⁸.

A ultrassonografia permite o diagnóstico de diversas anomalias congênicas ainda na vida intrauterina e, portanto, possui papel crescente na investigação diagnóstica dessas moléstias⁹. Trata-se de um exame simples e de elevada sensibilidade para a detecção precoce de alterações importantes no desenvolvimento intrauterino, especialmente nas gestações de alto risco¹⁰.

O diagnóstico precoce de alterações congênicas é de grande importância para o manejo clínico adequado e

planejamento cirúrgico quando necessário¹⁰. Nesse campo a ultrassonografia permite a detecção cada vez mais precoce de alterações significativas. A boa experiência do operador aliada ao fácil acesso e a elevada sensibilidade colocam o método ultrassonográfico como de importante relevância e com um papel crescente no diagnóstico de anomalias congênitas¹¹.

CONSIDERAÇÕES

O diagnóstico da Doença de Hirschsprung, classicamente se dá no período neonatal após investigação diagnóstica de quadro clínico de obstrução intestinal baixa. É uma condição rara e de elevada morbimortalidade para o RN. O tratamento de escolha é a ressecção cirúrgica do segmento agangliônico, que deve ser realizada nos primeiros dias de vida; O diagnóstico precoce, ainda na vida intrauterina é possível graças ao ultrassom obstétrico e permite adequado manejo e planejamento das intervenções necessárias. A ultrassonografia, especialmente em gestações de alto risco, possui elevada sensibilidade e é um método confiável para a detecção de diversas doenças congênitas. Possui importância significativa e crescente para o diagnóstico e planejamento precoce de tratamento clínico ou cirúrgico dessas moléstias.

REFERÊNCIAS

1. U.S. National Library of Medicine. "Hirschsprung disease". Genetics Home Reference. August 2012. Disponível em: < <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/hirschsprung-disease>>. Acesso em 30 Ago. 2019.
2. Megacólon congênito ou Doença de Hirschsprung. FCM – Unicamp. Campinas. 2016. Disponível em: <https://www.fcm.unicamp.br/drpixel/conteudo/megac%C3%B3lon-cong%C3%AAnito-ou-doen%C3%A7a-de-hirschsprung>. Acesso em: 30 Ago. 2019.
3. Santos Júnior JCM. Megacólon - Parte I: Doença de Hirschsprung. Rev bras Coloproct 2002; 3: 196-209.
4. Kumar P, Burton BK. Congenital malformations, evidence-based evaluation and management. McGraw-Hill Professional. 2007; ISBN:0071471898.
5. Devos AS, Blickman JG, Blickman JG. Radiological imaging of the digestive tract in infants and children. Springer Verlag. 2007; ISBN:3540407332.
6. Vinocur DN, Lee EY, Eisenberg RL. Neonatal intestinal obstruction. American Journal of Roentgenology 2012; 198(1): W1-W10.
7. Swenson O, Rheilander HF, Diamond I. Hirschsprung's disease: a new concept of the etiology operative results in thirty-four patients. New Engl J Med 1049; 241: 55-7.
8. Nagasaki A, Sumitomo KM, Ikeda K. Diagnosis of Hirschsprung's disease by anorectal manometry. In Yokoyama and Angerpointer (Eds) Progress in Pediatric Surgery. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 1989; 24: pp41-8.
9. Barini R, Stella JH, Ribeiro ST, Luiz FB, Isfer EF, Sanchez RC, et al. Desempenho da ultrassonografia pré-natal no diagnóstico de cromosomopatias fetais em serviço terciário. Rev Bras Ginecol Obstet. 2002; 24: 121-7.
10. Neto CN, Souza ASR, Moraes Filho OB, Noronha AMB. Validação do diagnóstico ultrassonográfico de anomalias fetais em centro de referência. Ver. Assoc. Med. Bras., 2009, 55(5): 541-6.
11. Merz E, Welter C. 2D and 3D Ultrasound in the evaluation of normal and abnormal fetal anatomy in the second and third trimesters in a level III center. Ultraschall Med. 2005; 26: 9-16.

ARTERITE DE TAKAYASU: RELATO DE CASO

TAKAYASU ARTERY: CASE REPORT

JORGE GARCIA, ANA CLAUDIA PEREIRA LIMA; PROCÓPIO DE FREITAS; FERNANDO MARUM MAUAD; AUGUSTO CESAR SAAB BENEDETI; FRANCISCO MAUAD FILHO

RESUMO

A arterite de Takayasu é uma doença inflamatória crônica das artérias, de etiologia desconhecida. A fisiopatologia caracteriza-se por inflamação inicial e posterior oclusão das artérias, provocando claudicação até isquemia dos órgãos afetados, por falta de perfusão. Trata-se de uma doença grave. Com o tratamento precoce a sobrevivência de 10 a 15 anos ocorre em 80 a 90% dos casos.

PALAVRAS-CHAVE: AORTITE, ARTÉRIAS CARÓTIDAS, AUSÊNCIA DE PULSO, SÍNDROME DO ARCO AÓRTICO, OCLUSÃO.

ABSTRACT

Takayasu's arteritis is a chronic inflammatory disease of the arteries of unknown etiology. The pathophysiology is characterized by initial inflammation and subsequent occlusion of the arteries, causing claudication until ischemia of the affected organs, due to lack of perfusion. This is a serious illness. With early treatment, the survival of 10 to 15 years occurs in 80 to 90% of cases.

KEY WORDS: AORTITIS, CAROTID ARTERIES, PULSE SUSPENSION, AORTIC ARCH SYNDROME, OCCLUSION.

INTRODUÇÃO

Arterite de Takayasu é uma doença também conhecida como síndrome do arco aórtico, é definida como uma doença inflamatória crônica que acomete a aorta, e seus ramos principais. Tem uma incidência de 2 a 6 por 1000.000 de pessoas e acomete comumente mulheres jovens em 80 a 90% dos casos^{6,7}.

Embora a etiologia arterite de Takayasu seja desconhecida, ela pode ser considerada uma doença auto-imune, por atacar as defesas imunitárias do próprio organismo⁶.

Esta doença causa lesões em grandes, médias e pequenas artérias, com redução ou ausência de pulsos periféricos, dores musculares aos esforços físicos. Sinais e sintomas de insuficiência circulatória cerebral (acidente vascular cerebral) podem ocorrer se as artérias do sistema carotídeo estiverem estreitadas ou ocluídas².

Não existem exames laboratoriais que sirvam como marcador da doença por isso tem-se como critério diagnóstico: alteração da parede arterial, que pode ser avaliado e acompanhado por ultrassonografia vascular e arteriografia. O uso do Doppler colorido, Doppler espectral e Doppler de amplitude são importantes no diagnóstico de prováveis alterações hemodinâmicas locais e de perfusão. O padrão ouro no diagnóstico ainda é arteriografia.

Há dois padrões de apresentação clínica:

1) Pré-oclusiva: com sintomas de febre, mal-estar, de-

sânimo e emagrecimento.

2) Pós-oclusiva: depende das artérias acometidas, sendo frequente claudicação de membros superiores, isquemia cerebral, e em caso de acometimento da aorta abdominal ou bifurcação aorto-iliaca a claudicação pode ser dos membros inferiores⁷.

Faz diagnóstico diferencial com doença aterosclerótica, coarctação da aorta, doença de Beçhet, tromboangiite obliterante, arterite de células gigantes, doença de Kawasaki e sarcoidose^{2,7}.

Quando a doença é considerada ativa sugere-se como tratamento corticosteroides e antiagregante plaquetário. Os imunossupressores são reservados aos casos em que a retirada dos corticosteroides seja necessária⁶.

RELATO DE CASO

Paciente com 21 anos apresentando fraqueza motora, desmaio aos esforços, claudicação de membro superior esquerdo. Sem antecedentes familiares e atuais. Ao realizar ultrassonografia observaram-se estenose acentuada > 70%, espessamento parietal difuso notadamente no segmento proximal da carótida comum direita (Fig.1) artéria subclávia direita com estenose acentuada (Fig.2). Oclusão da artéria subclávia esquerda (Fig.3). Artéria vertebral esquerda com fluxo invertido (Fig. 4). Artéria braquial com fluxo "tardus parvus" (Fig.5). Fez uso de corticóide por três anos.

A paciente foi submetida com sucesso a toracotomia mediana para correção da dissecação, através de interposição de prótese de dacron em substituição à aorta.



Figura.1. Artéria carótida comum direita com espessamento parietal difuso crônico (hiperecótico).

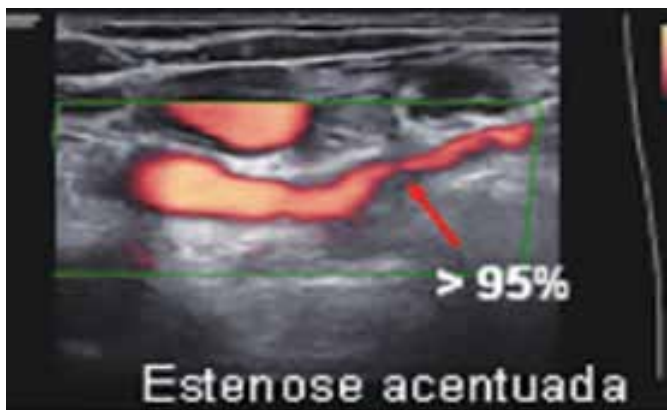


Figura.2. Artéria subclávia direita com estenose acentuada ao Doppler de amplitude.

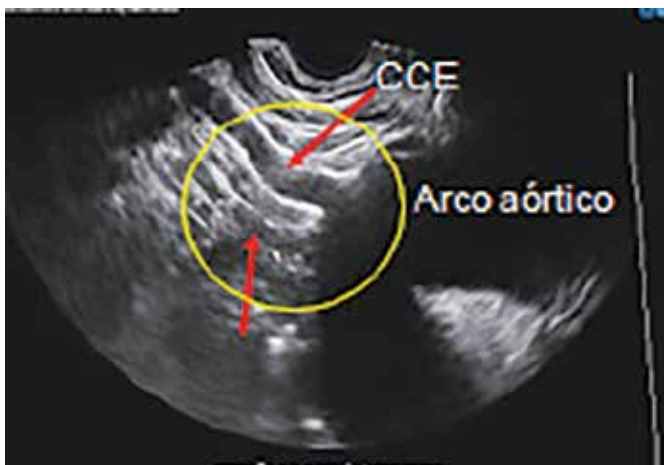


Figura 3. Artéria subclávia esquerda ocluída em modo B.



Figura.4. Artéria vertebral esquerda com fluxo invertido ao Doppler espectral por estenose proximal da artéria subclávia.



Figura.5. Artéria braquial esquerda com fluxo "tardus parvus" proximal a origem da vertebral.

DISCUSSÃO

A arterite de Takayasu do ponto de vista anatomopatológico é uma arterite granulomatosa caracterizada por infiltrado inflamatório linfoplasmocitário e presença de células gigantes, envolvendo inicialmente a camada média onde pode provocar necrose da parede arterial e progredir com acometimento de toda a sua extensão^{1,7}. Na fase tardia o infiltrado tende a desaparecer e ser substituído por fibrose, que é mais intensa na camada adventícia da artéria por proliferação da camada íntima que predispõe a trombose^{1,7}.

O American College of Rheumatology relata que para diagnosticar a arterite de Takayasu é necessário desenvolver três dos seis critérios, listados abaixo, para distinguir de outras formas de vasculites⁶.

- 1- Início antes dos 40 anos de idade.
- 2- Pulso fraco da artéria braquial.
- 3- Diferença de 10mmHg na pressão arterial entre os membros.
- 4- Sinais de lesão da aorta por um método diagnóstico.
- 5- Fraqueza muscular/ claudicação em um dos membros.
- 6- Sopros subclávio.

CONCLUSÃO

O exame ultrassonográfico é importante para a detecção das alterações parietais e sua extensão e também no diagnóstico precoce da arterite de Takayasu auxiliando no prognóstico e planejamento para tratamentos desses pacientes. Embora invasivo, a angiografia é o padrão-ouro para o diagnóstico da arterite de Takayasu^{1,2,4}.

REFERÊNCIA:

1. Engelhorn AL, Engelhorn CA, Morais Filho D, Barros FS; Coelho, NA. Guia Prático de Ultrassonografia Vascular. 3ª eds. Rio de Janeiro: Di Livros, 2016.
2. Freitas P, Garcia J, Mauad FM, Mauad Filho F, Nogueira, CCM. Ultrassonografia vascular sistematização de exames. Ribeirão Preto, SP: FATESA/EURP, 2018
3. Molnár LJ, Cerri, GG. Ultrassonografia vascular. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
4. Romualdo AP. Doppler sem Segredos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
5. ZwiebeL W, Pellerito, JS. Introdução à ultrassonografia vascular. 5ª eds. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
6. www.hmsportugal.wordpress.com. O que é arterite de Takayasu. Acesso em: 07 dez 2018.
7. Kerr GS; Hallahan CW, Giordano J, Leavitt RY, Rottem G. Takayasu arteritis. Ann. Inter. Med.1994, 120: 919-29.

ACRETISMO PLACENTÁRIO – PREDIÇÃO ECOGRÁFICA: RELATO DE CASO

PLACENTAL ACRETISM – SONOGRAPHIC PREDICTION: CASE REPORT

VALDIVINA ETERNA FALONE¹, LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA², MURILO HENRIQUE COSTA E SILVA¹, THAYNARA DE MORAES PACHECO¹, RAFAEL ROCHA LUZINI¹, BRUNA OLIVEIRA ANDRADE¹, WALDEMAR NAVES DO AMARAL¹

RESUMO

OBJETIVOS: Placenta acreta é a implantação anormal da placenta na parede uterina. É uma importante morbidade entre as gestantes, tendo incidência crescente nos últimos anos. Está frequentemente associada a casos de placenta prévia concomitante e histórico de cesáreas anteriores. O intuito do trabalho é relatar um caso de acretismo placentário com desfecho favorável.

O diagnóstico pré-natal tem fundamental importância para tal desfecho, sendo realizado principalmente por meios de imagem. Os principais riscos envolvem elevadas perdas sanguíneas intraparto, com frequente necessidade de hemotransusão.

PALAVRAS-CHAVE: PLACENTA ACRETA, PLACENTA PRÉVIA, HISTERECTOMIA, HEMORRAGIA.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Placenta accreta is the abnormal implantation of the placenta in the uterine wall. It is an important morbidity among pregnant women, with increasing incidence in recent years. It is often associated with cases of concomitant placenta previa and a history of previous cesarean sections. The aim of this paper is to report a case of placental accretion with favorable outcome.

Prenatal diagnosis is of fundamental importance for this outcome, being performed mainly by means of imaging. The main risks involve high intrapartum blood loss, with frequent need for blood transfusion.

KEYWORDS: PLACENTA ACCRETE, PLACENTA PRAEVIA, HYSTERECTOMY, HEMORRHAGE.

INTRODUÇÃO

Entende-se por placenta acreta a invasão do miométrio pelas vilosidades placentárias¹. É comum haver três modalidades no cotidiano, sendo divididas segundo o grau de profundidade da implantação, são elas:

Placenta acreta simples: invade somente um terço da parede sem decídua basal,

Placenta increta: invade o miométrio profundamente e

Placenta percreta: invade serosa ou até órgãos próximos².

Sua incidência é de um caso em 2.500 partos, tendo estudos mostrando que essa taxa é até mais elevada, com um caso a cada 533 partos, apresenta uma elevada taxa de mortalidade, 6 a 7%³.

Possui como fatores de risco intervenções uterinas (incluindo cesáreas), idade materna avançada, placenta prévia e multiparidade². Tem como principais complicações hemorragia intensa; coagulação intravascular disseminada; necessidade de histerectomia; lesão dos ureteres, da bexiga e de outros órgãos; síndrome da angústia respiratória

do adulto; insuficiência renal; reações adversas relacionadas a transfusão sanguínea; aloimunização; sangramento para a cavidade peritoneal; sangramento para o retroperitônio; tromboflebite pélvica; síndrome de Ogilvie; infecção e deiscência da incisão abdominal; e até morte⁴.

Uma boa conduta diante desses casos tem o poder de mudar o prognóstico da situação, tendo como demanda a identificação dos fatores de risco, diagnóstico pré-operatório (ultrassonografia ou ressonância magnética) e tratamento adequado intraparto. De preferência ser realizado em hospital terciário e com equipe multiprofissional, estando atendo a grande possibilidade da necessidade de hemotransusão, sendo 90% das pacientes atende a essa demanda³. Estima-se em média uma perda de 3.000-5.000 mL de sangue no intraparto⁴.

RELATO DO CASO:

AAGM, 34 anos, secundípara com dois partos cesarianos anteriores. Sendo a última gestação diagnosticada com placenta acreta ao ultrassom de segundo trimestre,

1. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás

2. Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Endereço para correspondência:

Waldemar Naves do Amaral

email: waldemar@sbus.org.br

encerrada com nascimento de uma criança do sexo masculino no dia 25/04/19. Apresentava na ultrassonografia perda do espaço hipocóico retroplacentário, adelgamento do miométrio subjacente, protrusão da placenta para a bexiga e fluxo turbulento na realização do Doppler (figuras 1-2).

Em razão do diagnóstico antecipado foi preparada toda estrutura necessária para o suporte ao parto da paciente e realizada discussão sobre os riscos intraparto desse acometimento. O tratamento de escolha realizado foi a cesariana eletiva associada a histerectomia, havendo necessidade de realização de aporte transfusional por início de choque hemorrágico. A criança necessitou de cuidados de UTI por desconforto respiratório recebendo alta em bom estado saúde (figuras 3-4).



Figura 1: Ultrassonografia: Acretismo placentário.

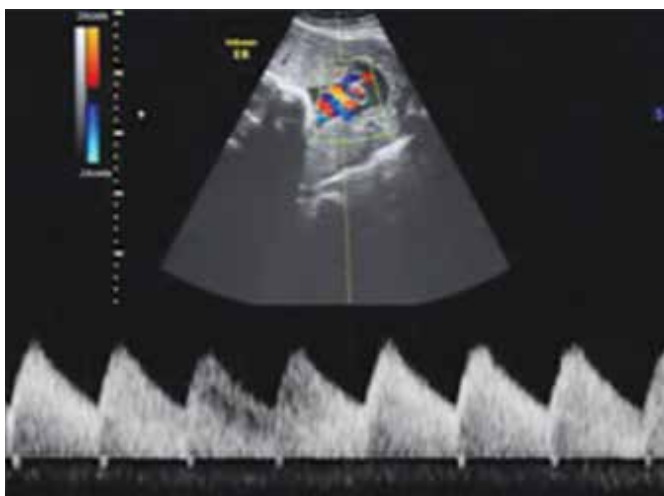


Figura 2: Doppler: Acretismo placentário.



Figura 3: Recém-nascido na UTI.



Figura 4: Bebê saudável.

DISCUSSÃO:

A placenta acreta é uma importante causa de morbidade materna, assumindo um problema durante a dequitação, quando ocorre retenção placentária e subsequente hemorragia pós-parto maciça. No caso em questão o diagnóstico pré-natal foi de fundamental importância para o desfecho favorável obtido. As grávidas com partos cesáreos anteriores na presença de placenta prévia atual constituem um risco maior de acretismo placentário e de suas complicações durante a gravidez¹.

Estima-se que mulheres com placenta prévia anterior ou centro-total que têm duas cesarianas prévias apresentam 35 a 47% de risco de desenvolver placenta acreta; com 4 ou mais, 50 a 67%⁵.

A paridade elevada para alguns autores se situa como

fator de risco pelos sucessivos partos e dequitações comprometerem a regeneração endometrial ou pelo simples fato de aumentarem a probabilidade de fatores que predispoem a essa entidade, tal como trauma cirúrgico e infecções. Entretanto, quando avaliada sem outras variáveis, a paridade em si não mostrou ser fator de risco significativo. Logo, o fator maior de risco está no antecedente de cesárea⁶.

O diagnóstico é dado por exames de imagem. A ultrassonografia (USG) muitas das vezes vem com alterações sutis e difícil visualização, principalmente se for inserção posterior e central. O uso do Doppler favorece a visualização pelo fluxo turbulento que se estabelece, além do desaparecimento do espaço hipocogênico retroplacentário e anterior ao miométrio e do surgimento de vasos dilatados no próprio miométrio⁵. Estima-se uma sensibilidade de 81,1% e especificidade de 98,9% quando feito com USG e o Doppler. Entretanto, quando analisadas placentas anteriores e posteriores separadamente é observado respectivamente 89,7% e 50% de taxa de detecção. A ressonância magnética (RNM) é útil para caracterizar o tipo de acretismo (placenta acreta, increta, percreta) e se houve invasão de estruturas vizinhas. Além de casos de dúvida ao USG. Apresenta sensibilidade de 94% e especificidade de 84% ao diagnóstico³.

Se o diagnóstico for de alta suspeição deve-se aconselhar a paciente a respeito dos riscos e levada a um hospital terciário com equipe multiprofissional com obstetra, anestesiológista, radiologista intervencionista, neonatologista, urologista, cirurgião geral, intensivista, hemoterapeuta e enfermagem especializada. Em casos de emergência, a cesariana deve ser feita, seguindo os passos: extração fetal, fechamento do útero com placenta in situ e histerectomia. A conservação uterina é tratamento de exceção em casos emergenciais⁷. Placentas incretas e percretas podem evoluir para ruptura uterina, sendo o manejo a remoção cirúrgica do útero e tecidos envolvidos com incisão fora da área placentária. A ligadura de artérias hipogástricas ou artérias uterinas são opções quando a paciente se encontra hemodinamicamente instável. Quando se tem diagnóstico prévio a cateterização das artérias ilíacas internas para embolização melhora as condições cirúrgicas reduzindo perdas sanguíneas e necessidade de transfundir⁵.

Graças a radiologia intervencionista a conduta conservadora tem sido proposta, ou seja, deixar a placenta in situ após a cesárea com embolização da artéria uterina imediatamente no pós-operatório. São vantagens: menor risco de hemorragia e de lesar órgãos adjacentes e redução no tempo operatório. As desvantagens se baseiam na necessidade da rigorosa avaliação da involução placentária pós-operatório. Só está indicado quando houver invasão profunda da placenta e alto risco de hemorragia ou lesão de órgãos adjacentes³.

O tratamento com metotrexato representa uma alternativa segura e razoável para a manutenção de pacientes

hemodinamicamente estáveis e sem sangramentos ativos para a conservação da fertilidade².

CONSIDERAÇÕES:

A placenta acreta é uma situação singular e deve ser abordada de forma individualizada. O diagnóstico precoce é importante para a diminuição da mortalidade materna, como realizado no relato aqui descrito. É recomendado a realização do parto com 36/37 semanas em centro de referência com experiência nesses casos e com equipe multiprofissional. É importante suspeitar caso esteja diante de uma placenta prévia que não sangra. É descrito que em torno de 50% dos casos não são diagnosticados ao USG em centros não especializados, gerando consequências e desfechos graves a muitas mulheres^{3,7}.

REFERÊNCIAS:

1. Nunes C, Pereira I, Barata S, Clode N, Graça LM. Case report / Caso clínico. *Acta Obstetrica e Ginecologica Portuguesa* 2013; 7 (1): 58-61.
2. Linhares LQ et al. Placenta acreta. *Rev. Méd. Minas Gerais* 2010; 20(2): S57-S59.
3. Rezende J & Montenegro CAB. *Rezende Obstetrícia*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
4. Zugaib M. *Zugaib Obstetrícia*. 3ª ed. Barueri SP Manole: Rossana Pulcineli Vieira Francisco, 2016.
5. Freitas F et al. *Rotinas em Obstetrícia*. 6ª ed. Porto Alegre: Art-med, 2011.
6. Torloni MR, Moron AF, Camano L. Placenta prévia: fatores de risco para o acretismo. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2001; 23:7.
7. Francisco RP, Martinelli S, Kondo MM. *Placenta prévia e acretismo placentário*. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2018.

DERRAME PLEURAL COM SHUNT PLEUROMNIÓTICO – RELATO DE CASO

PLEURAL EFFUSION WITH PLEUROMNIOTIC SHUNT – CASE REPORT

VALDIVINA ETERNA FALONE¹, LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA², SARA ROSA DE SOUSA ANDRADE¹, LUCAS VAZ PEIXOTO¹, BRUNA OLIVEIRA ANDRADE¹, SARAH HASIMYAN FERREIRA¹, WALDEMAR NAVES DO AMARAL¹

RESUMO

OBJETIVOS: Derrame pleural é definido como a existência de líquido no espaço pleural, sendo que na vida uterina, qualquer acúmulo de fluido pleural é considerado anormal. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um derrame pleural fetal, diagnosticado por ultrassonografia, no qual o diagnóstico possibilitou uma abordagem intrauterina.

PALAVRAS-CHAVE: DERRAME PLEURAL, SHUNT PNEUMOAMNIÓTICO, ULTRASSONOGRAFIA.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Pleural effusion is defined as a presence of fluid in the pleural space, being that in uterine life being any volume of pleural fluid considered not normal. The aim of this paper is to report a case of fetal pleural effusion, diagnosed by ultrasound, and the diagnosis made intrauterine intervention possible.

KEYWORDS: PLEURAL EFFUSION, PNEUMOAMNIOTIC SHUNT, ULTRASOUND.

INTRODUÇÃO

Na vida intrauterina, determinadas lesões fetais podem afetar o desenvolvimento de um órgão vital, que pode ocasionar óbito intrauterino ou no período neonatal. Algumas destas lesões podem ser diagnosticadas e tratadas intrauterino, reduzindo a mortalidade do feto e/ou garantindo boas condições para a terapêutica pós-natal. Dentre essas lesões, destacamos o derrame pleural fetal¹.

Define-se derrame pleural como a existência de líquido no espaço pleural. Na vida intrauterina qualquer acúmulo de fluido pleural é considerado anormal. É uma condição rara e sua incidência é de 1 em cada 15.000 gestações e tem história clínica variada, podendo resolver espontaneamente ou evoluir para morte fetal¹. Essa patologia é geralmente detectada pela ultrassonografia, sendo a idade média de diagnóstico a 27,3 semana².

Shunts são artefatos de derivação entre duas cavidades orgânicas. Eles podem ser utilizados como terapia, sendo descritos pela primeira vez, como terapia intrauterina fetal em 1986. O shunt pneumoamniótico é uma técnica conhecida e tem como principais indicações como terapia intrauterina o derrame pleural, quilotórax, sequestro pulmonar e malformação adenomatoidea cística pulmonar³.

RELATO DE CASO

Paciente, JAN, 25 anos, G1POA0 em acompanhamento de pré-natal por ultrassonografia (USG), com ausência de anormalidade até então. Refere enjoo forte de intensidade desde o início da gestação. Na USG da 28^a semana de gestação foi observado feto único, provável sexo masculino, em apresentação cefálica, batimentos fetais rítmicos (141 batimentos/minuto), com movimentos ativos, movimentos respiratórios ausentes e apresentando derrame pleural volumoso à esquerda (aproximadamente 100 ml), desviando os pulmões e coração para a direita e evertendo a cúpula diafragmática, associado à presença de ascite e edema subcutâneo generalizado. No dia 01/03/2019 foi realizada uma punção guiada por USG sendo drenado aproximadamente 100 ml de líquido amarelado citrino e colocado um shunt pneumoamniótico.

1. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás
2. Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Endereço para correspondência:
Waldemar Naves do Amaral
email: waldemar@sbus.org.br

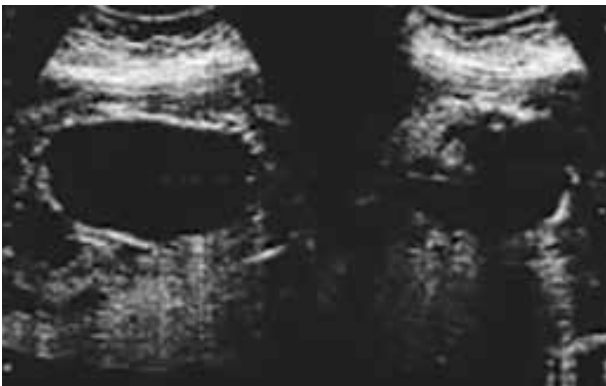
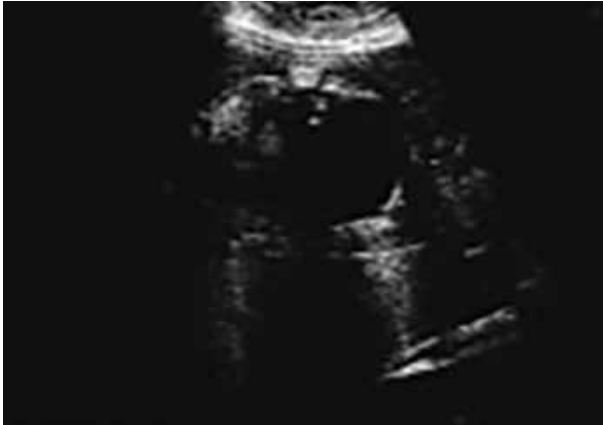


Figura 1: USG evidenciando derrame pleural



Figura 2: Recém-nascido na UTI.



Figura 3: Bebê saudável.

DISCUSSÃO

Nas últimas décadas a medicina fetal apresentou grande avanço principalmente com a melhoria das imagens de USG, possibilitando diagnóstico e a terapêutica intrauterina, destacando-se o derrame pleural (DP). Os achados no exame de imagem são típicos, caracterizado por área anecoica unilateral ou bilateral circundando os pulmões 4. A

diferenciação entre DP e a malformação adenomatóide cística congênita (importante diferencial) é a presença de septos ou de componente sólido no interior desta faixa hi-poecogênica presente na malformação adenomatóide cística congênita¹. Quando os derrames são unilaterais e de grandes volumes eles podem exercer considerável efeito compressivo sobre as estruturas adjacentes, podendo ser visível uma retificação ou inversão do diafragma, assim como um desvio do coração e mediastino para o hemitórax contralateral¹.

Quanto ao sexo fetal mais afetado, alguns estudos sugerem predomínio de derrame pleural no sexo masculino (masculino 2:1 feminino)⁵. Entretanto, não há consenso na literatura⁴.

A gravidade do quadro é diretamente proporcional à precocidade do surgimento, ao tempo de permanência e volume do DP. Apresenta curso clínico variado, podendo ter resolução espontânea até piora progressiva, hidropsia e morte no período perinatal². Estudos defendem que o DP pode ter regressão espontânea em até 29% dos casos, havendo assim um prognóstico favorável⁶. Entretanto não foi possível prever a probabilidade de resolução espontânea apenas com os achados da USG⁶. Entretanto, a maioria dos derrames pleurais fetais tem agravamento progressivo, podendo se tornar maiores ou bilaterais. À medida que aumenta o volume do DP, aumenta a pressão intratorácica, aumentando assim os efeitos compressivos, podendo causar hidrânios, hidropsia e hipoplasia pulmonar¹.

O hidrânio é explicado pela compressão esofágica pelo derrame, inibindo a deglutição fetal do líquido amniótico¹. A hidropsia é o acúmulo de líquido em duas ou mais cavidades corporais e sua presença está associada a altas mortalidades (69%)⁴. Essa patologia ocorre devido a compressão e desvio do coração¹. A hipoplasia pulmonar é explicada por uma compressão mantida pelo parênquima pulmonar.

Como o prognóstico é variável, alguns autores recomendam apenas vigilância ecográfica no tratamento de DP². Em caso de agravamento, deve-se considerar uma intervenção pré-natal. Considera-se técnicas invasivas em casos de derrames de grandes volumes, com agravamento progressivo e com sinais de descompensação fetal, como hidrânio, hidropsia e hipoplasia pulmonar¹. As técnicas invasivas descritas na literatura são: toracocentese, derivação pneumoamniótica, derivação pleurocutânea e pleurodese¹.

O shunt pneumoamniótico consiste em inserção, sobre orientação ultrassonográfica, de um cateter tipo “duplo pigtail” na cavidade torácica do feto, de forma que a extremidade distal do cateter fique no espaço pleural e a extremidade proximal fique na cavidade amniótica¹. Essa técnica permite uma contínua descompressão do derrame, sendo comprovada taxa de sobrevivência superior a 66% dos casos de DP⁷. Estudos sugerem que o shunt pneu-

moamniótico obtém melhores resultados nos derrames graves em relação a toracocentese^{8,9}. Além disso, há autores que defendem essa técnica nos derrames que surgem antes da 24ª semana⁶.

CONSIDERAÇÕES:

A ultrassonografia é um método diagnóstico de muita importância para a detecção de anormalidades fetais. Esse método tem como vantagem ser um método não invasivo e capaz de revelar alterações como o derrame pleural. O derrame pleural é uma patologia com prognóstico variado, embora, em sua maioria, haja progressão do derrame, cursando com complicações como hidrânio, hidropsia e hipoplasia pulmonar. Contudo, há métodos terapêuticos intrauterinos, que estão associados a desfechos favoráveis. Sendo assim, é necessário o diagnóstico precoce para uma abordagem intrauterina eficiente e melhor prognóstica do quadro.

REFERENCIAS:

1. Ribeiro RNT. Terapêutica in-útero com dreno toracoamniótico: artigo de revisão. Tese de mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (ano lectivo 2011/2012).
2. Rodrigues CT, Maciel P, Ribeiro SC, Carvalho CL, Correia JP, Matos LF, Mesquita JB, Couceiro AB, Jardim FR. Pleuroamniotic shunting - case report. *Acta Medica Portuguesa*, 2005; 18(4): 302-8.
3. Bustillos Villavicencio J, Moratonas EC, Muñoz JCB, Roura LC. Shunt tóraco-amniótico: Experiencia de 5 años en la Unidad de Medicina Fetal del Hospital Universitari Vall D'hebron, Barcelona. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 2012; 69(603): 337-41.
4. Freitas, RCM. Estudo do volume pulmonar fetal na predição dos resultados perinatais de fetos com derrame pleural isolado. Dissertação mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
5. Sanders RC. Prenatal diagnoses of structural abnormalities. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 1991; 3 (2): 259-65.
6. Aubard Y, Derouineau I, Aubard V, Chalifour V, Preux PM. Primary fetal hydrothorax: A literature review and proposed antenatal clinical strategy. *Fetal Diagn Ther* 1998; 13: 325-33.
7. Devine PC, Malone FD: Noncardiac thoracic anomalies. *Clin in Perinatol* 2000; 27: 865-99.
8. Nice G. Insertion of pleuro-amniotic shunt for pleural effusion. *National Institute for Health and Clinical Excellence: London*; 2006: p. 109-3
9. Pettersen H & Nicolaidis K. Pleural effusions. in *Fetal therapy: invasive and transplacental*. Eds: Nicholas M. Fisk & Kenneth J. Moise. Cambridge University Press. England. 1997: p. 261-72.

LASERTERAPIA PÓS FETOSCOPIA EM GEMELARES: UM RELATO DE CASO

POST FETOSCOPY LASER THERAPY IN TWINS: CASE REPORT.

FERNANDA KEHRLE DE MIRANDA¹, VALDIVINA ETERNA FALONE², LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA³, MATHEUS FERREIRA GONÇALVES²; BRENO HEMANN FERREIRA GONDIM², LUISA HASYMYAN FERREIRA⁴, WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

RESUMO

OBJETIVOS: As gestações gemelares monocoriônicas estão associadas a um aumento da morbimortalidade. Uma das principais causas do aumento nessas taxas é a síndrome de transfusão fetofetal, compartilhamento desigual do fluxo sanguíneo entre os fetos através de anastomose vasculares presentes na placenta única. A mortalidade da síndrome chega a 90% quando não há o tratamento adequado. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso de laserterapia pós fetoscopia em gemelares em uma gestação de alto risco

DESCRIÇÃO DO CASO: L.E.L.C, 30 anos, G2P2, fez fetoscopia com laserterapia em gestação de gemelares monocorionicos e diamnióticos com 19 semanas, diagnosticados com Síndrome de Transferência Feto-Fetal. Em USG realizada no dia 04/10/2018, com idade gestacional ultrassonográfica de 16 semanas e 5 dias, o Feto I tinha diâmetro da bexiga de 0,69 cm, enquanto o Feto II tinha 0,98 cm de diâmetro, sendo, nessa mesma ultrassonografia, observado um aumento leve do líquido amniótico do feto II e diminuição leve do líquido amniótico do feto I. Dia 20/10/2018 foi realizado o procedimento da laserterapia com fetoscopia, sendo totalmente bem sucedidos e permitindo o normal desenvolvimento dos dois fetos até o final da gestação.

DIAGNÓSTICO E DISCUSSÃO: O diagnóstico da síndrome é mais comum no segundo trimestre da gestação e requer o preenchimento ultrassonográfico: a identificação de gestação monocorionica/diamniótica juntamente à presença de maior bolsão vertical (MBV) de líquido amniótico menor ou igual a 2,0 cm de um lado e de MBV maior ou igual a 8,0 cm no outro. Na abordagem terapêutica da síndrome, a Fetoscopia para Coagulação a Laser é atualmente considerada o tratamento de primeira linha para essa síndrome entre 16 e 26 semanas. O objetivo maior do tratamento é promover o fechamento das conexões causadoras da síndrome fetofetal e ao mesmo tempo manter o máximo de território funcional placentário preservado.

CONSIDERAÇÕES: A gestação gemelar monocoriônica é de alto risco e seu manejo demanda atenção constante. Intervenções intra-útero demandam experiência e alto grau de atenção e são bastante resolutivas.

PALAVRAS-CHAVE: LASERTERAPIA, FETOSCOPIA, GEMELARIDADE

ABSTRACT

OBJECTIVES: Introduction: Monochorionic twin gems are related to increased morbidity and mortality. One of the main causes of increase in these rates is fetofetal transfusion syndrome, the unequal sharing of blood flow between movements through vascular anastomosis present in the single placenta. Mortality of the syndrome reaches 90% when there is no adequate treatment. The aim of this paper is to present a case of post-fetoscopic twin laser therapy in a high-risk pregnancy.

CASE DESCRIPTION: L.E.L.C, 30 years old, G2P2, underwent laser therapy fetoscopy in gestation of monorionic and diamniotic twins at 19 weeks, diagnosed with Fetal Transfer Syndrome. In a USG performed on 10/04/2018, with a 16-week and 5-day ultrasound gestational age, the fetus had a bladder diameter of 0.69 cm, while fetus II was 0.98 cm in diameter, being the same ultrasound, observed an increase in amniotic fluid level II and decreased in amniotic fluid level I. Day 20/10/2018 was performed or the procedure of laser therapy with fetoscopy, being totally successful and allowed normal use of both fetuses until the end of pregnancy.

DIAGNOSIS AND DISCUSSION: Diagnosis of the syndrome is more common in the second trimester of pregnancy and requires ultrasound filling: an identification of monorionic / diamniotic pregnancy compatible with the presence of the largest vertical support (MBV) of an amniotic less than or equal to 2.0 cm on one side and MBV greater than or equal to 8.0 cm on the other. In the therapeutic approach of the syndrome, Laser Coagulation Fetoscopy is currently considered the first line treatment for this syndrome between 16 and 26 weeks. The major goal of treatment is to promote or block the causative connections of the fetofetal syndrome while maintaining the maximum preserved functional territory.

CONSIDERATIONS: Monorionic twin management is of high risk and its management requires constant attention. Intrauterine interventions require experience and a high degree of attention and are very resolute.

KEYWORDS: LASER THERAPY, FETOSCOPY, TWINNING

1. Fértil Scholla
2. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás
3. Pontifícia Universidade Católica de Goiás
4. UNAERP

Endereço para correspondência:
Waldemar Naves do Amaral
email: waldemar@sbus.org.br

INTRODUÇÃO

A síndrome de transfusão feto-fetal (STFF) é uma das complicações mais graves das gestações gemelares monocoriônicas e está associada a um risco elevado de mortalidade fetal e perinatal¹. Afeta cerca de 10 a 15% das gestações gemelares monocoriônicas (MC), sendo responsável não só por um risco elevado de mortalidade fetal e neonatal, mas também morbidade cardíaca e neurológica com afetação do desenvolvimento nos fetos sobreviventes².

Nas gestações gemelares monocoriônicas são frequentes as anastomoses vasculares, sendo identificados quatro tipos: Arteriovenosas (AV); Veno-arteriais (VA); Arterio-arteriais (AA) e Venovenosas (VV). A STFF caracteriza-se por um amplo espectro de apresentação, desconhecendo-se a totalidade da fisiopatologia que a determina³. Entretanto, sabe-se que correrá um desequilíbrio entre as anastomoses arteriovenosas unidirecionais não compensadas por anastomoses bidirecionais na placenta, ocasionando desenvolvimento desigual dos gêmeos⁴.

O diagnóstico baseia-se, em primeiro lugar, na determinação da corionicidade, habitualmente entre 11 e 14 semanas de gestação e, posteriormente, na demonstração de polidrâmnio (decorrente da poliúria) em um gêmeo receptor e de oligodrâmnio (decorrente da oligúria) no outro feto – o doador². Se o diagnóstico não for estabelecido e/ou nenhum tratamento for oferecido, a mortalidade perinatal da STFF é superior a 90%, com um alto risco de comprometimento neurológico nos sobreviventes e complicações maternas graves, incluindo a mirror syndrome⁵.

Considerando-se os casos com dois fetos vivos no momento do diagnóstico, o risco de óbito de pelo menos um deles diante da conduta expectante é de 70 a 100%. Nessas ocasiões, danos neurológicos ocorrem em 25 a 35% dos sobreviventes, resultando de distúrbios hemodinâmicos e/ou da prematuridade. As opções de conduta para pacientes com STFF grave incluem a amniodrenagem seriada, a septostomia e a ablação dos vasos placentários com laser (AVPL)^{1,10,15-24}. As duas primeiras visam reduzir o polidrâmnio e prolongar a gestação, ao passo que a última tem por objetivo inativar as anastomoses que propiciam o desenvolvimento da doença⁶.

RELATO DE CASO: L.E.L.C, 30 anos, G2P2, fez fetoscopia com laserterapia em gestação de gemelares monocoriônicas e diamnióticas com 19 semanas, diagnosticados com Síndrome de Transferência Feto-Fetal. Em USG realizada no dia 04/10/2018, com idade gestacional ultrassonográfica de 16 semanas e 5 dias, o Feto I tinha diâmetro da bexiga de 0,69 cm, enquanto o Feto II tinha 0,98 cm de diâmetro, sendo, nessa mesma ultrassonografia, observado um aumento leve do líquido amniótico do feto II e diminuição leve do líquido amniótico do feto I. Dia 20/10/2018 foi realizado o procedimento da laserterapia com fetoscopia, sendo totalmente bem sucedidos e

permitindo o normal desenvolvimento dos dois fetos até o final da gestação.

CONSIDERAÇÕES: O diagnóstico da síndrome é mais comum no segundo trimestre da gestação e requer o preenchimento ultrassonográfico: a identificação de gestação monocoriônica/diamniótica juntamente à presença de maior bolsão vertical (MBV) de líquido amniótico menor ou igual a 2,0 cm de um lado e de MBV maior ou igual a 8,0 cm no outro. Na abordagem terapêutica da síndrome, a Fetoscopia para Coagulação a Laser é atualmente considerada o tratamento de primeira linha para essa síndrome entre 16 e 26 semanas. O objetivo maior do tratamento é promover o fechamento das conexões causadoras da síndrome fetofetal e ao mesmo tempo manter o máximo de território funcional placentário preservado.

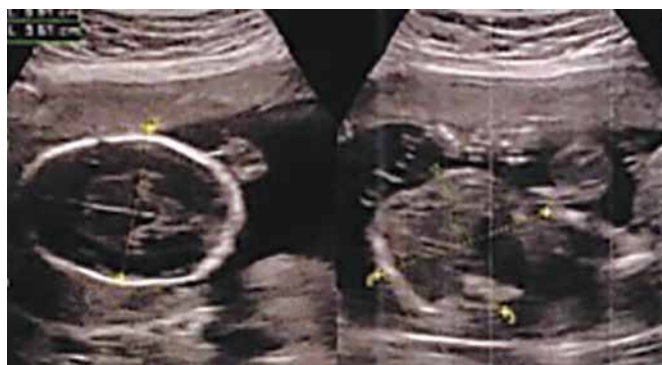


Figura 1: USG: Gemelidade – transfusão feto-fetal.

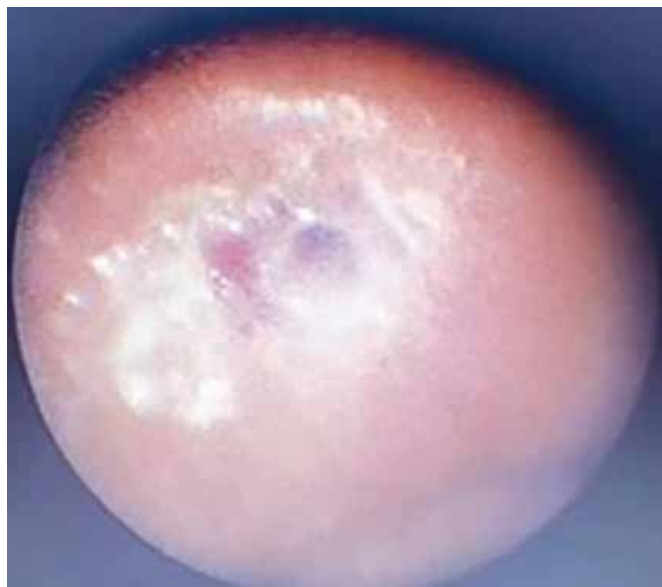


Figura 2: Fetoscopia



Figura 3: lasertetapia – seccão de vaso placentário.

REFERÊNCIAS:

1. Dias J, Fraga J, Branco S, Monteiro T, Carvalho C, Alexandrino AM. Transfusão feto-fetal: sobrevivente policitémico. *Nascer e Crescer*. 2014; 23(1): 35-8.
 2. Maia C, Silva J, Veiga MN, Pinho M, Valente F. Síndrome de transfusão feto-fetal. *Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa*. 2017; 11(4): 264-73.
 3. Franciscani AAR, Resende B, Costa CR, Souza FBCd, Rezende F, Cardoso MFP, et al. Síndrome de transfusão feto-fetal. *Rev Med Minas Gerais*. 2010; 20(2): S68-S72.
 4. Rebelo JIMDC. Síndrome de transfusão feto-renal. 2012.
 5. de Sá RAM. Síndrome da transfusão feto-fetal: um diagnóstico negligenciado. *Femina*. 2014; 42(3): 120.
 6. Peralta CFA, Ishikawa LE, Bennini JR, Braga AdFA, Rosa IRM, Biondi MC. Ablação dos vasos placentários com laser para tratamento da síndrome de transfusão feto-fetal grave: experiência de um centro universitário no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2010.
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693418302426?via%3Dihub>

O PAPEL DA ULTRASSONOGRAFIA NA AVALIAÇÃO DO COLO UTERINO EM PACIENTE COM SUSPEITA DE INCOMPETÊNCIA ISTMOCERVICAL

THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY FOR EVALUATION OF UTERINE CERVIX IN PATIENT WITH SUSPECTED ISTHMUS CERVICAL INCOMPETENCE

ANNA CAROLINA FERNANDES DE SOUZA VIEIRA¹, BRUNA SILVA LEÃO PRAXEDES¹, LUANA BARROS DE LIMA², LÍVIA PEREIRA NUNES BOMFIM¹, LUCAS NOVAIS BOMFIM²

RESUMO

A incompetência istmocervical (IIC) é uma das causas mais frequentes de abortamento habitual, também responsável por 16 a 20% das perdas gestacionais ocorridas no segundo trimestre. Caracteriza-se pela incapacidade do orifício interno de reter o conceito e anexos ovulares até o termo da gestação, devido à pressão por eles exercida no canal cervical. O diagnóstico envolve avaliação clínica juntamente com o exame ultrassonográfico. Para a presente discussão foram coletados artigos das bases de dados PubMed, Cochrane e Scielo.

A identificação das pacientes de risco pode ser feita através da ultrassonografia transvaginal pela mensuração do comprimento do colo e orifício interno. Esta, por sua vez, é superior a via transabdominal pois possibilita melhor caracterização do colo uterino. A técnica de compressão do fundo do útero associada a esse exame, auxilia na detecção de pacientes com enfraquecimento istmocervical e melhor caracteriza dilatação do orifício interno, evidenciando inclusive os casos subclínicos, quando comparado ao exame realizado em repouso. Consideram-se critérios diagnósticos de imagem o encurtamento do canal endocervical, dilatação do orifício interno e protrusão de membranas para dentro do canal endocervical (aspecto em dedo de luva).

A ultrassonografia é uma ferramenta de extrema importância no diagnóstico, pois permite que este seja realizada em fases precoces, antes que seja possível o diagnóstico clínico, favorecendo melhor prognóstico e intervenção terapêutica. A medida transvaginal do cérvix é um método simples, confiável e bem tolerado pelas pacientes, altamente sensível e com alto valor preditivo positivo para determinar pacientes com risco de incompetência cervical.

PALAVRAS-CHAVE: COMPRIMENTO CERVICAL; INCOMPETÊNCIA CERVICAL; ULTRASSONOGRAFIA.

ABSTRACT

Isthmocervical incompetence (IIC) is one of the most frequent causes of miscarriage, also responsible for 16 to 20% of gestational losses in the second trimester. It is characterized by the inability of the internal orifice to retain the concept and membranes until the term of gestation, due to the pressure exerted by them in the cervical canal. The diagnosis requires the association between clinical evaluation with sonographic assessment. For the present discussion, articles were collected from PubMed, Cochrane and Scielo databases.

Identification of risk patients can be done through clinical data and the transvaginal ultrasound (USTV) by measuring the length of the cervix and the internal orifice. Also, it is considered superior to the transabdominal approach because it allows the better characterization of the cervix. The uterine compression technique associated with USTV helps to detect patients with cervical insufficiency and better characterizes the internal orifice dilatation, showing even subclinical stages, when compared to the examination performed at rest. Imaging criteria considered are shortening of the cervical canal, internal orifice dilation and exteriorization of membranes (funneling).

The ultrasonography is a very important tool in the diagnosis of cervical incompetence because, along with the clinical data, it can provide diagnosis in initial phases, consequently improving the prognosis and enabling an appropriate and rapid therapeutic intervention. The transvaginal measurement of the uterine cervix is a simple, reliable and well tolerated method, highly sensitive and has a high positive predictive value of possible cervical incompetence.

Centro Universitário Tiradentes, Maceió – Alagoas.
Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Maceió – Alagoas.

Endereço para correspondência:
Anna Carolina Fernandes de Souza Vieira.
Centro Universitário Tiradentes
Av. Comendador Gustavo Paiva, n 5017
Cruz das Almas, Maceió - AL, 57038-000

KEY-WORDS: CERVICAL INCOMPETENCE; CERVICAL LENGTH; ULTRASONOGRAPHY.

INTRODUÇÃO

A incompetência istmocervical não tem uma definição consistente, mas usualmente é caracterizada pela dilatação e encurtamento do colo uterino, que levam à incapacidade do orifício interno do útero em reter o conteúdo e anexos ovulares até o termo da gestação, devido à pressão por eles exercida no canal cervical, na ausência de trabalho de parto precoce¹ e sem outra etiologia aparente. É uma das causas mais frequentes de abortamento habitual e também é responsável por 10% dos partos prematuros², bem como por 16 a 20% das perdas gestacionais ocorridas no segundo trimestre, acometendo 1% de toda a população obstétrica^{2,3}

Além disso, está classicamente associada à dilatação indolor e progressiva do colo no segundo ou início do terceiro trimestre gestacional resultando em prolapso de membranas ovulares, protrusão ou rotura das membranas fetais e parto pré-termo ou abortamento, geralmente passíveis de prevenção³.

Uma variedade de fatores de risco é considerado e pode ser dividido entre aquele identificável a partir da história materna prévia e aqueles que podem surgir durante a gravidez^{3,4}.

Associam-se também, a estes, à exposição ao dietilstilbestrol e trauma cirúrgico ao colo do útero causado por dilatação e curetagem repetidas, excisão eletrocirúrgica de alça, conização e traquelectomia⁵.

O diagnóstico pode ser feito antes ou durante a gestação e envolve a associação da história clínica da paciente e avaliação ultrassonográfica. O método de ultrassonografia transvaginal é o mais adequado e que pode melhor fornecer informações essenciais sobre o comprimento e estado do óstio cervical interno no estágio inicial e assintomático da incompetência istmocervical⁶.

MÉTODOS

A presente revisão de literatura foi realizada a partir do levantamento de fontes de informações presentes nas bases de dados científicas da área da Ciência da Saúde, dentre elas, PubMed, Cochrane e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os filtros foram aplicados em estudos publicados nas línguas inglesa e portuguesa utilizando os seguintes descritores: "Avaliação do comprimento cervical / Cervical length assessment", "Ultrassonografia / Ultrasound" e "Incompetência cervical / Cervical insufficiency".

Os artigos foram analisados em termos de relevância para os objetivos do estudo, preferencialmente incluindo as publicações de relatos de caso, estudo retrospectivo e revisão de literatura dos últimos 15 anos, selecionando-se um total de 31 artigos, dos quais 19 foram considerados e incluídos nesta revisão.

RESULTADOS

Ao avaliar o emprego dos exames ultrassonográficos na suspeita e reconhecimento da incompetência istmocervical, percebe-se que os mesmos foram utilizados na maioria dos trabalhos analisados, sendo em grande parte empregado como o único recurso de exame por imagem. Isso pode ser justificado pela alta acessibilidade a esta ferramenta - segura, não invasiva e não ionizante - que possibilita o estudo do colo e pela boa aceitação por mais de 99% das mulheres, sendo a dor reportada em menos de 2% dos casos⁶.

A medição entre o orifício interno e externo do colo do útero realizada na ultrassonografia transvaginal pode ser utilizada como um método de triagem para identificação das pacientes de risco^{6,7}, descrita como o algoritmo de Berghella⁸. Este algoritmo sugere a medição transvaginal do colo entre 14 e/ou 16 e 24 semanas de gravidez como método de triagem em pacientes com comprimento do colo do útero maior ou igual que 30mm, sem histórico de parto prematuro, e também como acompanhamento semanal em pacientes com comprimento do colo do útero menor que 30mm e histórico de prematuridade⁹. Por isso, a pesquisa clínica de pacientes com alto risco para o desenvolvimento desta condição é essencial no que diz respeito à indicação de monitorização rotineira do colo uterino através da ultrassonografia transvaginal.

O colo uterino deve ser estudado no plano médio-sagital e medindo-se a distância linear do comprimento do canal posicionando os calipers em cada uma de suas extremidades (óstios uterinos interno e externo)¹⁰. – ver figura 1.



Figura 1: Ultrassonografia transvaginal mostrando o colo competente (fechado)³.

A técnica de compressão do fundo do útero associada a ultrassonografia transvaginal, auxilia na detecção de pacientes com enfraquecimento istmocervical e melhor caracteriza a dilatação do orifício interno, evidenciando inclusive os casos subclínicos, quando comparado ao exa-

me realizado em repouso³.

Consideram-se critérios diagnósticos de imagem o encurtamento do canal endocervical, dilatação do orifício interno e protrusão de membranas para dentro do canal endocervical (aspecto em dedo de luva)¹¹. – ver figura 2.



Figura 2: Ultrassonografia transvaginal evidenciando afinilamento (colo em forma de V^m)³.

O afinilamento cervical é um marcador conhecido de insuficiência istmocervical, definido ultrassonograficamente como protrusão de membranas amnióticas através do orifício cervical interno com mais de 5mm de extensão para o canal endocervical e está frequentemente associado ao encurtamento do colo (menor que 25mm)¹² ver figura 3. Mesmo na ausência de afinilamento, o comprimento cervical, medido através da ecografia, menor que 25mm antes da 27^a semana, aumenta os riscos de perda gestacional ou parto prematuro³. Nestas situações, a realização da cerclagem cervical também é indicada.



Figura 3: Ultrassonografia transvaginal mostra afinilamento das membranas ovulares para o canal endocervical, colo encurtado em forma de "U"⁹.

DISCUSSÃO

A função mecânica apropriada do colo uterino é primordial para manter a gestação a termo de maneira que o feto possa se desenvolver completamente. No final da

gravidez, no entanto, o colo uterino deve ser passível de mudanças a fim de permitir o parto, fato que requer seu amolecimento, dilatação e encurtamento⁴. Os mecanismos subjacentes à alteração cervical prematura na gravidez são pouco compreendidos e, portanto, os protocolos clínicos atuais para avaliar o risco de incompetência istmocervical são limitados a marcadores substitutos da função mecânica, como o comprimento cervical medido ultrassonograficamente⁴.

O encurtamento cervical precoce, na ausência do trabalho de parto, é um fator de risco conhecido para prematuridade em ambas às populações gestantes de baixo e alto risco¹³. Outros fatores de risco mais frequentes que podem causar o encurtamento cervical e, por consequência, a perda gestacional ou o parto prematuro são: inflamação e infecção da decídua e fatores que induzam mudanças biomecânicas do colo ainda que de maneira desconhecida^{6,13}.

As aplicações da ultrassonografia continuam a se expandir e, a partir da sua utilização clínica, diferentes estratégias foram desenvolvidas para aperfeiçoar a previsão de risco de parto prematuro e abortamento em pacientes assintomáticas com suspeita de incompetência istmocervical¹¹. É sabido que esta condição é uma das principais causas de prematuridade que, por sua vez, é a primeira causa de óbito fetal no período neonatal. Sendo assim, com o objetivo de prever e prevenir tais situações, a ultrassonografia transvaginal pode ser utilizada para obter informações fundamentais acerca de ambas as condições: fetais e do óstio e colo uterino, de modo a pautar decisões intervencionistas e terapêuticas que favoreçam um melhor prognóstico⁶.

Por vezes foi sugerida a realização de triagem do comprimento do colo do útero pelo estudo ecográfico para todas as mulheres grávidas, entretanto, nem a revisão Cochrane 2013, nem outros estudos de relevância estabeleceram evidências suficientes para recomendá-la rotineiramente¹⁴.

O exame clínico manual do colo uterino é o método tradicional para avaliação da competência cervical, porém sua relativa falta de sucesso na acurácia das medidas provavelmente deve-se ao fato de ser altamente subjetivo (varia por examinador), incapaz de avaliar do óstio interno (a metade superior do colo do útero não é mensurável por este método), e inespecífico¹⁵. Os estudos mostraram que o comprimento cervical medido por ultrassonografia transvaginal são, em média, 11mm maiores do que as estimativas manuais e cerca de 74% de pacientes assintomáticas com afinilamento apresentam um colo fechado e com pelo menos 20mm de comprimento no exame manual. Esses dados mostram que a ultrassonografia é claramente superior ao manual exame para avaliação do colo do útero e predição das citadas intercorrências na gestação¹⁵.

Por sua vez, o exame ultrassonográfico pode revelar

alterações no aspecto cervical semanas antes do eventual parto⁶. Embora a via transabdominal tenha sido utilizada por muito tempo, apresenta inúmeras limitações quanto à avaliação do comprimento cervical, pois fatores como a longa distância do transdutor ao colo, necessidade de repleção vesical e obesidade materna dificultam a dimensão apropriada desta medida¹⁰. Estes fatores podem, eventualmente, levar à ocultação de afunilamento no orifício interno e à superestimação do colo uterino em até 8mm¹⁰. Existe também a possibilidade de que as partes fetais escondam o colo, especialmente após 20 semanas de gestação, logo, a ultrassonografia transabdominal deve ser usada para o diagnóstico de encurtamento cervical somente após o outro método ter sido levado em consideração¹⁰.

Assim sendo, a via transvaginal deve ser escolhida frente à necessidade de estudo do colo uterino, pois apresenta boa visualização desta estrutura devido à maior proximidade, acurácia de 0.2mm, sensibilidade de 85% e especificidade de 91%^{10,11,16}.

As alterações cervicais na incompetência istmocervical são progressivas, o encurtamento do colo pode ser definido por ultrassonografia transvaginal quando o comprimento for ≤ 20 mm em mulheres sem parto prematuro e <25 mm em mulheres com antecedentes parto prematuro^{7,11}. Outros três sinais visíveis na imagem são altamente sugestivos desta condição: abertura do orifício interno, prolapso das membranas (afunilamento) através do colo uterino (espontaneamente ou induzida por pressão transfúndica) e encurtamento do colo na ausência de contrações uterinas^{2,11}.

A forma do funil indica o grau de dilatação e apagamento cervical de modo que o colo progride de uma forma em "T" (que representa a relação normal da área onde o canal endocervical encontra a cavidade uterina), para uma forma em "Y" (com protrusão da membrana amniótica para o orifício interno, enquanto o externo permanece fechado), até uma forma em "V" (com afunilamento das membranas amnióticas ao orifício externo) e, por fim, para a forma em "U" representando um apagamento quase completo do colo do útero e maior risco de parto prematuro^{6,12}.

Estes achados combinados a uma história de nascimento prematuro - resultante de insuficiência cervical - são critérios para a realização de cerclagem cervical em paciente com uma gestação única entre 16 e 24 semanas de gestação¹⁷. Além disso, administração de progesterona até a 36ª semana inclui todas as pacientes com história de aborto no segundo trimestre ou de parto prematuro espontâneo, bem como aqueles sem história médica, mas com o comprimento cervical menor ou igual 20mm⁹.

Em contrapartida, a ultrassonografia é um método operador dependente, sendo assim é possível haver uma superestimação do comprimento cervical devido à aplicação de pressão excessiva durante a realização do exame. Ademais, esta medição, quando realizada muito rapida-

mente, não proporciona tempo suficiente para a visualização de mudanças dinâmicas e/ou contrações presentes, podendo levar a uma impressão errônea de colo longo e consequente subdiagnóstico⁶.

Por conseguinte, faz-se necessário o estabelecimento de um protocolo que proponha o manejo correto das pacientes com base na medida transvaginal do comprimento do colo uterino. O protocolo deve incluir variáveis que possam afetar o desempenho da medição como: a proporção de gestações únicas versus gestações múltiplas, mulheres sintomáticas versus assintomáticas, membranas íntegras versus membranas rompidas, parto prematuro anterior versus ausência prematura anterior e cirurgia cervical prévia versus não cirurgia cervical prévia¹⁸. Além disso, deve considerar, também, as implicações clínicas dos achados de imagem em relação aos riscos gestacionais significativamente aumentados e diferentes mecanismos de fisiopatologia da incompetência istmocervical para determinados grupos de pacientes - antes ou depois de 20 semanas de gestação^{16,19}.

Estas considerações impulsionam o estudo do colo uterino, de modo a investigá-lo quanto a sua função clínica normal e anormal durante o período gestacional. Tendo em vista a ausência de um exame específico e confiável para o diagnóstico de incompetência istmocervical, torna-se necessária a avaliação ultrassonográfica a fim de antecipar esta condição³. Vale ressaltar a importância de uma rigorosa avaliação clínica integrada de pacientes com o intuito de levantar e reconhecer suspeitas e determinar alto risco para a incompetência istmocervical, uma vez que este evento depende de múltiplas variáveis que podem atuar em qualquer momento neste sistema dinâmico.

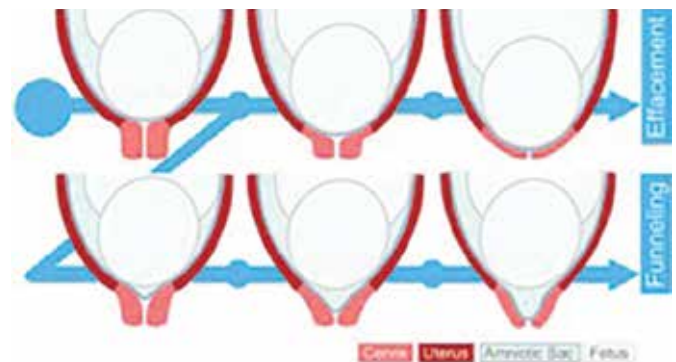


Figura 4: Apagamento progressivo do colo na gestação normal; a cabeça fetal desce e encurtando o colo. Em seguida, mostra-se a dinâmica da incompetência cervical; o afunilamento acontece por deformação anormal do colo e protrusão das membranas para o interior do canal cervical⁴.

CONCLUSÃO

Em virtude da maior acurácia e especificidade da ultrassonografia, a maioria dos estudos constatou que a avaliação ultrassonográfica do comprimento do colo é superior ao exame clínico para a predição de incompetência

istmocervical, uma vez que permite o diagnóstico em fases subclínicas. Sendo assim, a recomendação de triagem universal para o comprimento do colo uterino através da ultrasonografia está cada vez mais clara. Entretanto, tendo em vista que as decisões médicas são tomadas com base em uma quantidade limitada de informações, são necessários critérios mais rigorosos e precisos para evitar manejos inadequados que acarretem gastos excessivos por tratamentos desnecessários e repetição de exames, favorecendo melhores prognóstico e intervenções terapêuticas adequadas.

REFERÊNCIAS

1. Yoo H-N, Park KH, Jung EY, Kim YM, Kook Y, Jeon SJ. Non-invasive prediction of preterm birth in women with cervical insufficiency or an asymptomatic short cervix (25 mm) by measurement of biomarkers in the cervicovaginal fluid. [cited 2018 Apr 15]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5507270/pdf/pone.0180878.pdf>
2. Shamshad, Mustajab Y, Jehanzaib M. Evaluation of cervical cerclage for sonographically incompetent cervix in at high risk patients. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2018; 20(2): 31–4.
3. Brown R, Gagnon R, Delisle M-F, Maternal Fetal Medicine Committee R, Bujold E, Basso M, et al. Cervical insufficiency and cervical cerclage. *J Obstet Gynaecol Can* 2013; 35(12): 1115–27.
4. Myers KM, Feltovich H, Mazza E, Vink J, Bajka M, Wapner RJ, et al. The mechanical role of the cervix in pregnancy. *J Biomech* 2015; 48(9):1 511–23.
5. Wang S, Feng L. A single-center retrospective study of pregnancy outcomes after emergency cerclage for cervical insufficiency. *Int J Gynecol Obstet* 2017; 139(1): 9–13.
6. Bohil ea RE, Munteanu O, Turcan N, Baros A, Bodean O, Voicu D, et al. A debate about ultrasound and anatomic aspects of the cervix in spontaneous preterm birth. *J Med Life* 2016 ;9(4): 342–7.
7. Crane JMG, Hutchens D. Use of transvaginal ultrasonography to predict preterm birth in women with a history of preterm birth. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008; 32(5): 640–5.
8. Berghella V. Preterm Labor Clinical significance. [cited 2018 Apr 14]; Available from: <http://www.modernmedicine.com/sites/default/files/images/ContemporaryOBGYN/Chapter42PretermLabor.pdf>
9. Peixoto Alberto; Caldas, Taciana; Tahan, Luisa; Petrini, Caetano; Martins, Wellington; Costa, Fabricio; Júnior E. Second trimester cervical length measurement for prediction spontaneous preterm birth in an unselected risk population. *Obstet e Gynecol Sci* 2017; 60(4): 329–35.
10. Hernandez-Andrade E, Romero R, Ahn H, Hussein Y, Yeo L, Korzeniewski SJ, et al. Transabdominal evaluation of uterine cervical length during pregnancy fails to identify a substantial number of women with a short cervix. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012; 25(9): 1682–9.
11. Rozenberg P, Gillet A, Ville Y. Transvaginal sonographic examination of the cervix in asymptomatic pregnant women: review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19(3): 302–11.
12. Mancuso MS, Szychowski JM, Owen J, Hankins G, Iams JD, Sheffield JS, et al. Cervical funneling: effect on gestational length and ultrasound-indicated cerclage in high-risk women. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203(3): 259.e1-259.e5.
13. Vyas NA, Vink JS, Ghidini A, Pezzullo JC, Korker V, Landy HJ, et al. Risk factors for cervical insufficiency after term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195(3): 787–91.
14. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; (1): CD007235.
15. Berghella V, Bega G, Tolosa JE, Berghella M. Ultrasound Assessment of the Cervix. [cited 2018 Apr 15]; Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/eb98/dc9ba8a472192e67a53c672ee236e936ead1.pdf>
16. Sharvit M, Weiss R, Ganor Paz Y, Tzadikvitch Geffen K, Danielli Miller N, Biron-Shental T. Vaginal examination vs. cervical length – which is superior in predicting preterm birth? *J Perinat Med.* 2017; 45(8): 977–83.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol.* 2014; 123 (2, PART 1): 372–9.
18. Romero R, Nicolaides K, Conde-Agudelo A, Tabor A, O'Brien JM, Cetingoz E, et al. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and metaanalysis of individual patient data. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206(2): 124.e1-124.e19.
19. Vaisbuch E, Romero R, Erez O, Kusanovic JP, Mazaki-Tovi S, Gotsch F, et al. Clinical significance of early (< 20 weeks) vs. late (20-24 weeks) detection of sonographic short cervix in asymptomatic women in the mid-trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36(4): 471–81.

ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICO DA ADENOMIOSE UTERINA: REVISÃO DE LITERATURA

UTERINE ADENOMIOSIS ULTRASONOGRAPHIC ASPECTS: LITERATURE REVIEW

MARIA INÊS COSTA MACHADO GOMES¹, ARTUR BELO AZEVEDO¹, PAULA CARVALHO LISBOA JATOBÁ¹, TAÍS CARDOSO BRAGA¹, LUANA THAYSE BARROS DE LIMA², LUCAS NOVAIS BOMFIM^{1,2}.

RESUMO

A avaliação da adenomiose através da ultrassonografia, tem permitido juntamente com os achados clínicos diagnosticar essa patologia com boa acurácia. Sendo assim, esse trabalho objetivou por meio da análise de artigos das bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed e SciELO identificar na literatura e descrever aspectos ultrassonográficos da adenomiose. A adenomiose é considerada uma patologia benigna, porém com importante impacto clínico, devido aos sintomas, como sangramento uterino aumentado, dor e infertilidade. Os estudos demonstraram que o exame ultrassonográfico, principalmente por via transvaginal, é um método de imagem importante no auxílio diagnóstico desta patologia juntamente com uma valorização da história clínica detalhada.

PALAVRAS-CHAVE: ADENOMIOSE, ADENOMIOSE E DIAGNÓSTICO, ULTRASSONOGRAFIA

ABSTRACT

The evaluation of adenomyosis through the ultrasonography has allowed together with the clinical findings to diagnose this pathology with good accuracy. Thus, this work aimed to identify in the literature and to describe ultrasonographic aspects of adenomyosis through the analysis of articles from the databases LILACS, MEDLINE, PubMed and SciELO. Adenomyosis is considered a benign pathology, but with important clinical impact due to symptoms such as increased uterine bleeding, pain and infertility. Studies have shown that ultrasound examination, especially transvaginal imaging, is an important imaging method in the diagnostic aid of adenomyosis together with a detailed clinical history evaluation.

KEYWORDS: ADENOMYOSIS, ADENOMYOSIS AND DIAGNOSIS, ULTRASONOGRAPHY.

INTRODUÇÃO

O termo “adenomiose uterina” foi primeiramente utilizado em 1925 por Frankl, mas foi em 1972 que Bird empregou uma definição semelhante à utilizada nos dias de hoje¹. A adenomiose é caracterizada pela presença de glândulas e estroma endometriais em permeio ao miométrio, associados ou não à hipertrofia e hiperplasia deste^{1,2}. Nesse momento, a adenomiose veio a ser identificado como uma entidade separado da endometriose³.

É considerada uma patologia benigna, porém com importante impacto clínico, devido aos sintomas, como sangramento uterino aumentado, dor e infertilidade, mesmo não sendo sintomas patognomônicos desta entidade. Isto

pode explicar a baixa taxa de exatidão no diagnóstico clínico⁴. Pode estar associada à leiomiomas e atingem, mais frequentemente, mulheres nas idades entre 40-50 anos. Tem sido diagnosticado também em jovens com história de infertilidade e endometriose⁵.

Os mecanismos que levam à adenomiose ainda não são perfeitamente reconhecidos⁶. A teoria mais aceita é que a adenomiose resulta da invasão direta do endométrio no miométrio. Na última década, os exames de ultrassonografia pélvica por via transvaginal (UTV) passaram a ser utilizados com o objetivo de diagnosticar com taxas de sensibilidade e especificidade de até 89%^{2,7-9}. Parece, portanto, que pelos estudos o diagnóstico de adenomiose

1. Centro Universitário Tiradentes (UNIT-AL), Maceió –AL

2. Universidade Federal de Pernambuco

Endereço para correspondência:

Maria Inês Costa Machado Gomes

E-mail: mines.mgomes@gmail.com

pode ser feito quando um ou mais dos seguintes achados ultrassonográficos estão presentes: uma configuração uterina globular; má definição da junção endometrial-miometrial; estrias lineares ecogênicas subendometriais; assimetria miometrial anterior/posterior; diminutos cistos miometriais e subendometriais; textura heterogênea do miométrio³.

Seu papel na infertilidade ainda é debatido: a associação entre adenomiose e esterilidade é pouco compreendido (ocorrendo entre 1 e 14% dos casos na literatura), mas a frequência de infertilidade não foi avaliada em grandes estudos¹¹.

O objetivo dessa revisão de literatura foi descrever aspectos ultrassonográficos da adenomiose.

MÉTODOS

A revisão bibliográfica foi feita a partir do levantamento de fontes de informação presente nas bases de dados científicas da área da Ciência da Saúde, como PubMed, a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) publicadas no período de 1990 a 2017 e indexadas com os descritores “adenomiose”, “diagnóstico” e “ultrassonografia”.

Sendo assim, foram encontrados nas bases de dados supracitadas 52 artigos e selecionados, após uma filtragem final 12 artigos que foram incluídos na revisão, publicados na língua portuguesa e inglesa e disponibilizados na íntegra. Os critérios de inclusão dos artigos foram artigos de relatos de caso, artigos de estudo retrospectivo, artigos prospectivos e de revisão de literatura. Os critérios de exclusão foram estudos publicados em outras línguas que não a portuguesa e inglesa, e que não estivessem disponíveis on-line.

RESULTADOS

A maioria dos estudos demonstraram que nos casos apresentados, as pacientes eram assintomáticas, o que ocorre em aproximadamente 35% dos casos de adenomiose¹⁰.

Existem vários estudos que sugerem diagnóstico comparativo entre a ressonância magnética (MRI) e a ultrassonografia por via transvaginal (TVU). Nas revisões sistemáticas mostram quem ambos os métodos de diagnóstico por imagem (TVU e MRI) apresentam altos níveis de precisão, em dados com confirmação histológica da adenomiose (Tabela 1)³. Assim, verifica-se a importância do método como auxílio diagnóstico, bem como na avaliação da extensão e no controle evolutivo em pacientes que recebem terapia conservadora, uma vez que a histerectomia é considerada como tratamento definitivo.

As características ultrassonográficas mais comuns na adenomiose são a assimetria das paredes uterinas e a presença de áreas de diminuição da ecogenicidade ou heterogeneidade do miométrio (figura 1), esse último encontrado em aproximadamente 75% das pacientes, onde as áreas de ecogenicidade diminuída correspondem a áreas de hiperplasia de músculo liso na análise histopatológica e as ecogênicas a ilhotas de tecido endotelial heterotópico. A proporção do tecido endometrial heterotópico para o músculo liso determina parcialmente a aparência da imagem⁸⁻¹¹. A presença de diminutas glândulas císticas dilatadas (cistos miometriais/subendometriais) ou focos hiperecogênicos subendometriais podem ocorrer em aproximadamente 50% dos pacientes como na (figura 2). Outros achados que caracterizam a adenomiose é a presença de estrias lineares, má definição da zona juncional, útero de aspecto globoso (figura 2 e 3).



Figura 1: Assimetria das paredes uterinas com hipertrofia da parede posterior, onde nota-se o miométrio com textura ecográfica heterogênea¹¹.



TABLE 1

TVU and MRI for the diagnosis of adenomyosis (32).

	TVU	MRI
Sensitivity	72 (95% CI, 65%-79%)	77 (95% CI, 67%-85%)
Specificity	81 (95% CI, 77%-85%)	89 (95% CI, 84%-92%)
Positive likelihood ratio	3.7 (95% CI, 2.1-6.4)	6.5 (95% CI, 4.5-9.3)
Negative likelihood ratio	0.3 (95% CI, 0.1-0.5)	0.2 (95% CI, 0.1-0.4)

Benigno. The pathophysiology of uterine adenomyosis. *Fertil Steril* 2012.



Figura 2 c: Espessamento da interface entre o miométrio e o endométrio; c e d: Focos hiperecóticos subendométricos¹¹.



Figura 3. Útero de aspectos globoso e miométrio com ecotextura difusamente heterogênea¹¹.

Alguns artigos na literatura ainda demonstram a utilização do Doppler na diferenciação dos diminutos cistos miometriais/subendometriais, vistos na adenomiose, com pequenos vasos dilatados, bem como no auxílio na elucidação dos diagnósticos diferenciais, como na miomatose uterina difusa, por exemplo¹¹.

CONCLUSÃO

O uso da ultrassonografia por via transvaginal (UTV) fornece sinais diagnósticos reconhecíveis que permitem o diagnóstico da adenomiose ou a até a suspeição da mesma. Dessa forma, a UTV é um método de imagem importante no auxílio diagnóstico dessa patologia, em paciente com quadro clínico compatível.

REFERÊNCIAS:

1. Hendrickson MR, Kempson RL. Non-neoplastic conditions of the myometrium and uterine serosa. In: Fox H, Wells M, editors. Haines and Taylor Obstetrical and Gynaecological Pathology. 4th ed. New York: Churchill Livingstone;1995. p.511-7.
2. Reinhold C, Tafazoli F, Mehio A, et al. Uterine adenomyosis: endovaginal US and MR imaging features with histopathologic correlation. Radiographics 1999; 19: N°:S147-60
3. Benagiano G, Habiba M, Brosens I. The pathophysiology of uterine adenomyosis: an update. Fertil Steril 2012; 98 (3): 572-9.
4. Benson RC, Sneedden VD. Adenomyosis: a reappraisal of symptomatology. Am J Obstet. Gynecol 1958; 76(5): 1044-57; discussion 1057-61.
5. Kunz G, Beil D, Huppert P, Noe M et al. Adenomyosis in endometriosis prevalence and impact on fertility. Evidence from resonance imaging. Hum Reprod 2005; 20(8);2309-16.
- 6 Campo S, Campo V, Benagiano G. Adenomyosis and infertility. Reprod Biomed Online. 2012; 24(1): 35-46.
- 7 Fedele L, Bianchi S, Dorta M, Arcaini L, Zanotti, F, Carinelli S. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomyosis. Fertil Steril 1992; 58: 94-7.
8. Brosens JJ, de Souza NM, Barker FG, Paraschos TI, Winston RM. Endovaginal ultrasonography in the diagnosis of adenomyosis uteri: identifying the predictive characteristics. Br J Obstet Gynaecol 1995; 102: 471-4.
9. Reinhold C, Atri M, Mehio A, Zakarian R, Aldis AE, Bret PM. Diffuse uterine adenomyosis: morphologic criteria and diagnostic accuracy of endovaginal sonography. Radiology 1995; 197: 609-14.
10. Oliveira PP, Fachin SM, Tozatt J, Roisenberg F. Representação imagiológica da adenomiose. Arq Catarin Med. 2014; 43(2): 59-65.
11. Levy G, Dehaenea A, Laurenta N, Lernouta M, Collinet P, Lucotd JP, Lions C, Poncelet E. An update on adenomyosis. Diagnostic and Interventional Imaging (2013) 94, 3-25.
12. Graziano A, Lo Monte G, Piva I, Caserta D, Karner M, Engl B, Marci R. Diagnostic findings in adenomyosis: a pictorial review on the major concerns. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2015; 19: 1146-54.

ULTRASSONOGRRAFIA COM DOPPLER NA AVALIAÇÃO DO REFLUXO GASTRESOFÁGICO

DOPPLER ULTRASONOGRAPHY IN THE EVALUATION OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX

THALITA BARBOSA DUTRA DE MIRANDA, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, LARISSA BARBOSA DUTRA DE MIRANDA, MÔNICA SILVA CARNEIRO, AVELINO PEIXOTO NETO, HAYTHAM LOAIY IBRAHIM KARAJAH, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

RESUMO

OBJETIVOS: O refluxo gastroesofágico (RGE) é a passagem involuntária do conteúdo gástrico para a luz do esôfago. É uma condição comum nos lactentes e crianças menores, sendo, na maioria das vezes, considerado fisiológico, no entanto, pode determinar manifestações clínicas e levar à doença do refluxo gastroesofágico. O objetivo geral deste trabalho foi analisar o papel da ultrassonografia no diagnóstico e acompanhamento do refluxo gastroesofágico. A metodologia utilizada nesse trabalho foi de revisão de literatura. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica de artigos publicados em espanhol, inglês e português nos últimos 20 anos, a base de dados foram PubMed, SciELO, Bireme, Lilacs. O que se pode concluir que o refluxo gastroesofágico é um exame não invasivo, rápido, acessível e barato.

PALAVRAS-CHAVE: REFLUXO GASTROESOFÁGICO, ULTRASSONOGRRAFIA, DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

ABSTRACT

OBJECTIVES: Gastroesophageal reflux (GERD) is the involuntary passage of gastric contents into the lumen of the esophagus. It is a common condition in infants and young children, and is often considered physiological, however, can determine clinical manifestations and lead to gastroesophageal reflux disease. The general objective of this study was to analyze the role of ultrasonography in the diagnosis and follow-up of gastroesophageal reflux. The methodology used in this work was a literature review. The methodology used was a bibliographic review of articles published in Spanish, English and Portuguese in the last 20 years, the database was PubMed, SciELO, Bireme, Lilacs. What can be concluded that gastroesophageal reflux is a non-invasive, fast, affordable and cheap.

KEYWORDS: GASTROESOPHAGEAL REFLUX, ULTRASONOGRAPHY, DIAGNOSTIC IMAGING

INTRODUÇÃO

O refluxo gastroesofágico (RGE) é a situação que mais agride o esôfago, uma das reclamações mais habituais em consultórios¹.

A expressão doença do refluxo gastroesofágico sintomática diz respeito àqueles pacientes que se manifestam com os sinais pépticos (pirose e regurgitação), com ou sem indícios endoscópicos de esofagite. Os pacientes mais complexos de entender são aqueles que exibem ampla sintomatologia, mas sem indícios de lesão tecidual do esôfago (doença do refluxo gastroesofágico não erosiva)².

O número de hospitalizações associadas à doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) nos EUA aumentou de 710.000 para 3.100.000 de 2002 a 2004. Um episódio

de RGE ocorre quando o esfíncter esofágico inferior (EEI) se abre espontaneamente e o conteúdo gástrico repercute no esôfago³.

A DRGE é um dos distúrbios mais comuns na prática médica. Dados da América do Norte indicam que a azia, o sintoma mais predominante do transtorno, ocorre pelo menos uma vez por semana em 20% da população estudada. Dados semelhantes foram relatados na Inglaterra e na Escócia. No Brasil, um estudo de base populacional mostrou uma prevalência de pelo menos 12% na população gera⁴.

É uma das condições mais comuns que afeta o trato gastrointestinal e geralmente é considerada a causa de uma variedade de sintomas esofágicos. Em um indivíduo

que sofre de DRGE, sintomas como azia ou sensação de queimação no peito podem estar presentes. A DRGE não tratada pode levar a outras consequências tais como o esôfago de Barrett, que tem sido considerado um precursor do câncer de esôfago⁵.

A DRGE tem etiologia multifatorial, sendo que tanto as lesões teciduais quanto os sintomas resultam do contato da mucosa com o conteúdo refluxado. Tal contato é decorrente da falha das defesas do esôfago. A barreira antirrefluxo, considerada como sendo a principal proteção contra o refluxo gastroesofágico, é formada pelo esfíncter interno (ou esfíncter esofágico inferior) e esfíncter externo (formado pela porção crural do diafragma). O principal mecanismo dessa falha é o relaxamento transitório do esfíncter esofágico inferior, não relacionado à deglutição, sendo responsável por cerca de 70% dos episódios de RGE⁶.

O diagnóstico do RGE deve iniciar pela identificação da história clínica completa. A abordagem diagnóstica deve variar conforme a apresentação clínica. As manifestações clínicas do RGE são variáveis e referentes não somente ao trato digestivo. Assim sendo, o diagnóstico diferencial é amplo, abrangendo causas clínicas e cirúrgicas de vômitos e regurgitações, causas de broncoespasmo e de sintomas atípicos, como asma, otites, laringites e sinusites. Outro fator significativo é a idade do paciente, pois as doenças variam de acordo com a idade⁷.

A doença do refluxo gastroesofágico pode ser diagnosticada por suas manifestações clínicas subjetivas. Azia (ou pirose), regurgitação e disfagia representam os sintomas comuns da DRGE. A endoscopia é indicada em pacientes nos quais o tratamento clínico comum não é eficiente e apresenta sintomas de DRGE, disfagia, odinofagia, sangramento gastrointestinal (GI) microscópico ou macroscópico ou em pacientes com anemia por deficiência de ferro detectada⁶.

Considerando a característica não invasiva e não oncológica da ultrassonografia transabdominal (US), este método pode anular as principais desvantagens da endoscopia digestiva alta. Diversos estudos sugeriram a utilidade da US transabdominal na detecção de DRGE em pacientes pediátricos. Porém, parece haver poucos estudos que investigam a utilidade da US na detecção de esofagite induzida pela DRGE na população adulta⁶.

Recentemente, Savino et al.⁸ publicaram um artigo sobre US para o diagnóstico de DRGE em pediatria. Os autores analisaram outras causas de sintomas, como vômitos, que não a DRGE; e mensuraram o comprimento do esôfago abdominal, o diâmetro do esôfago, a espessura da parede esofágica e o ângulo de Hiss para levantar dados anatômicos e funcionais. Os autores destacaram, ainda, a necessidade de se definir critérios diagnósticos, de uniformização dos exames e das medidas referidas. A análise tradicional para o estudo do RGE é a seriografia do esôfago, estômago e duodeno (SEED) com bário e,

mais recentemente, a ultrassonografia do esôfago intra-abdominal (USEI) – figura 1.



Figura 1. Ultrassonografia transverso oblíqua da junção gastroesofágica (setas). O esôfago é visto como uma estrutura tubular (pontas de setas) com uma parede hipocogênica (camada muscular) e um centro hiperecogênico (mucosa e lúmen) 8.

Hoje em dia, já se encontram vários métodos que permite a análise de perturbações esofágicas, como radiografias contrastadas com fluoroscopia, cintilografia, manometria, endoscopia digestiva alta e pHmetria esofágica prolongada (24 horas). Entretanto, são essenciais exames simples, rápidos, de baixo custo e não invasivos e que não utilizem radiação ionizante. O US transabdominal para analisar o esôfago intra-abdominal, dentro desse contexto, representam-se como um bom recurso e incorpora as vantagens imediatas, tais como distinguir-se como um estudo inicial, dirigir melhor o exame complementar, e apresentar a balanço do efeito do tratamento de indivíduos com disfagias⁹.

A USEI proporciona de modo análogo à SEED, classificar detalhes anatômicos estruturais, e pode constatar diversos métodos patológicos, até mesmo o RGE, em tempo real. É um método não invasivo, seguro e não usa a radiação ionizante¹⁰.

Pensando nisso, o presente artigo teve como objetivo descrever o papel da ultrassonografia no diagnóstico e acompanhamento do refluxo gastroesofágico.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura. Após a definição do tema foi realizada busca de artigos científicos nas seguintes bases de dados científicos: Pubmed, Scielo, Lilacs e Bireme.

A busca foi realizada por meio das seguintes palavras chaves: refluxo gastroesofágico/ gastroesophagealreflux,

ultrassonografia / ultrasonography, refluxo gastroesofágico / diagnóstico por imagem / gastroesophageal reflux / diagnostic imaging.

Foram incluídos nessa pesquisa: artigos publicados em espanhol, inglês e português nos últimos 20 anos.

Foram excluídos dessa pesquisa artigos de revisão, sistemática ou não, e os que utilizaram modelos animais.

RESULTADOS

Conceito refluxo gastroesofágico – RGE

O termo doença do refluxo gastroesofágico sintomática refere-se àqueles pacientes que se apresentam com os sintomas pépticos (pirose e regurgitação), com ou sem evidência endoscópica de esofagite. Os pacientes mais difíceis de entender são aqueles que apresentam grande sintomatologia, mas sem evidência de lesão tecidual do esôfago (doença do refluxo gastroesofágico não erosiva) e também aqueles com sintomas ditos extra digestivo refluxo oculto e com mínimas alterações da motilidade esofágica¹¹. Refluxo gastroesofágico (RGE) refere-se à passagem involuntária do conteúdo gástrico para o esôfago. Em crianças, muitas vezes representa um fenômeno fisiológico, especialmente em crianças com regurgitação inocente. Por outro lado, a doença do RGE (DRGE) ocorre quando o refluxo do conteúdo gástrico causa sintomas incômodos e / ou complicações. É uma das causas mais comuns de sintomas de intestino em todas as faixas etárias pediátricas¹².

Embora a fisiopatologia e os sintomas, especialmente em crianças mais velhas, da DRGE pediátrica sejam semelhantes em adultos, as crianças podem apresentar-se com uma diferença entre sintomas gastroesofágicos e extra esofágicos distintos e possíveis complicações¹³.

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é o distúrbio esofágico mais comum em lactentes e crianças, causando regurgitação intermitente ou vômitos. Embora seja um evento fisiológico na maioria dos adultos e crianças, torna-se patológico quando a intensidade e / ou frequência aumentam¹⁴.

Ao fluxo retrógrado de conteúdo gástrico para o esôfago denomina-se refluxo gastroesofágico (RGE). Essa condição clínica, resultante da imaturidade dos mecanismos naturais de defesa antirrefluxo, é frequente em lactentes, sendo autolimitada e isenta de complicações. Quando acompanhada de repercussões clínicas como anemia, hemorragia digestiva, dificuldade em ganhar peso ou perda ponderal, manifestações respiratórias e otorrinolaringológicas, atraso do desenvolvimento, entre outras, passa a ser caracterizada como doença do refluxo gastroesofágico (DRGE)¹⁵.

O refluxo do conteúdo gástrico pode ocorrer em grau maior ou menor e com frequência variável. Na maioria dos casos é passageiro, em pequeno volume e sem nenhuma consequência em particular. Porém, se for persistente, configura-se o refluxo patológico¹⁶.

Epidemiologia

O RGE é, seguramente, uma das principais condições gastroenterológicas entre as crianças. Apesar de predominar no sexo masculino, a diferença entre os sexos não tem significância estatística. Estudo recente envolvendo amostra de 1.447 mães nos Estados Unidos, tendo como critérios aqueles definidos pelo Consenso Roma III, evidenciou prevalência de regurgitações entre lactentes de 26%. Estima-se, ainda, que as regurgitações ocorram mais de uma vez ao dia em 41 a 67% dos lactentes saudáveis de quatro meses de idade. Felizmente, apenas a minoria dessas crianças regurgitadoras necessitará de alguma investigação clínica e/ou intervenção terapêutica¹⁷.

Outra associação alarmante foi proposta por um estudo epidemiológico recente que sugere que a ocorrência de DRGE, em RNPT ou pequenos para a idade gestacional, pode ser o fator responsável pela maior frequência de adenocarcinoma esofágico em adultos que nasceram prematuramente¹⁸.

As taxas de prevalência de DRGE, caracterizada por presença de sintomas de pirose e regurgitação ácida, são bastante variáveis, mas, principalmente em países ocidentais, quase sempre elevadas. Na Espanha, estudo transversal publicado em 2004, identificou prevalência de 31,6% de DRGE ao ano. Na Bélgica também é elevada, tendo sido de 28% em 2002. Em estudo realizado na Austrália em 1996, 56% dos indivíduos relataram ter tido sintomas de DRGE pelo menos alguma vez em suas vidas, sendo que 37% os têm pelo menos uma vez a cada quatro meses. Na Dinamarca, em 1994, a prevalência foi de 38% entre os homens e 30% entre as mulheres. No Brasil, em 2001 foi de 48,2%. Em estudo de revisão publicado em 1997, a variação da prevalência fica na faixa de 10% a 48% para pirose, 9% a 45% para regurgitação ácida e 21% a 59% para ambos os sintomas¹⁹.

A prevalência da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) está aumentando no Japão, assim como nos países ocidentais, o que pode estar relacionado ao estilo de vida ocidentalizado e à alimentação, aumento da idade, a prevalência diminuída de infecção por *Helicobacter pylori*, e assim por diante. DRGE afeta as atividades da vida diária e reduz qualidade de vida do paciente, para que o diagnóstico e o manejo dessa condição sejam clinicamente cruciais²⁰.

Exames diagnósticos: ultrassonografia com Doppler

O diagnóstico do RGE precisa iniciar pela elaboração da história clínica completa. O enfoque diagnóstico do RGE deve mudar segundo a apresentação clínica. Os testes diagnósticos são úteis para documentar o refluxo patológico ou suas dificuldades, constituir relação causal entre refluxo e sintomas, analisar a terapia e excluir outras espécies patológicas. Como nenhum teste pondera todas essas questões, eles devem ser cuidadosamente escolhidos segundo com a história obtida, e suas limitações precisam ser reconhecidas⁷.

O refluxo gastroesofágico (RGE) é uma condição comum na primeira infância, caracterizada pelo fluxo retrógrado do conteúdo gástrico para o esôfago. Devido a sequelas potencialmente graves, o diagnóstico e tratamento precoces nesses pacientes são extremamente importantes. Embora a monitorização contínua do pH, a cintilografia e os exames de contraste do trato gastrointestinal superior tenham sido os métodos primários para avaliar o RGE, a ultrassonografia também tem sido usada para diagnosticar essa condição, especialmente em crianças e bebês a termo. A sensibilidade e especificidade da ultrassonografia no diagnóstico de refluxo em crianças são de cerca de 95 e 60%, respectivamente e recentemente foi demonstrado que a sensibilidade pode ser aumentada pelo uso de imagem com Doppler colorido. Vários estudos compararam a monitorização do pH com exames de ultrassonografia no diagnóstico de DRGE em crianças, dando resultados diferentes²¹.

Um estudo feito por Manabe et al.²², tem sido especulado que o fluxo salivar prejudicado contribui para o clearance anormal de ácido em pacientes com esofagite erosiva (EE). Para uma avaliação fácil e objetiva da função salivar, desenvolvemos uma técnica de medição de fluxo sanguíneo nas glândulas salivares usando a sonografia com Doppler de ondas contínuas. No presente estudo, avaliamos a função secretora salivar em pacientes com EE e aqueles com doença do refluxo não erosivo (NERD) usando este método. Foi feita uma análise da forma de onda Doppler foi realizada na artéria facial para avaliar o fluxo sanguíneo para a glândula submandibular de 30 indivíduos saudáveis (HS). O fluxo sanguíneo foi comparado antes e após a estimulação secretória com 1 mL de suco de limão. A saliva foi simultaneamente coletada e pesada antes e após a estimulação. A sonografia com Doppler de onda contínua também foi realizada em pacientes com EE e NERD. O tamanho da glândula submandibular foi comparado em 26 pacientes com EE, 41 pacientes com NERD. O fluxo sanguíneo da glândula submandibular aumentou após a estimulação em todos os HS. Tanto a reprodutibilidade no dia como no dia a dia foi boa. Houve uma correlação significativa entre o aumento percentual na velocidade máxima e o aumento percentual na secreção salivar. Embora o tamanho da glândula submandibular não tenha sido significativamente diferente entre os três grupos, o aumento percentual na velocidade máxima em pacientes com EE foi significativamente menor do que na HS. O que este estudo revelou que uma diminuição na função secretora salivar está envolvida na patologia do EE. Manabe et al.²², desenvolveram um novo método para medir o fluxo sanguíneo da glândula submandibular por sonografia com Doppler cefalométrico para avaliar a secreção salivar. Usando este método, demonstramos que pacientes com EE tiveram significativamente menor reatividade à secreção salivar após a estimulação do que HS.

Sakuno²³, em dissertação apresentada à Universidade Fe-

deral de Santa Catarina, 76 comparou a US com a SEED. Examinaram 102 crianças com suspeita clínica de DRGE por meio da SEED, US e US com Doppler. A US mostrou-se mais sensível que a SEED na detecção do RGE (83,3% da US contra 62,7% da SEED), com valor preditivo negativo alto, próximo de 100%, sendo que a adição do Doppler à US não aumentou a sua sensibilidade.

Riccabona et al.²⁴ comparando US com pHmetria encontraram 100% sensibilidade de 87,5% de especificidade, porém a sua população era exclusivamente de RN e latentes. Jang et al.²⁵ utilizando o US com Doppler também encontraram uma sensibilidade de 95,5%, porém uma baixa especificidade, de 11,0%, quando comparada à pHmetria (figura 2).

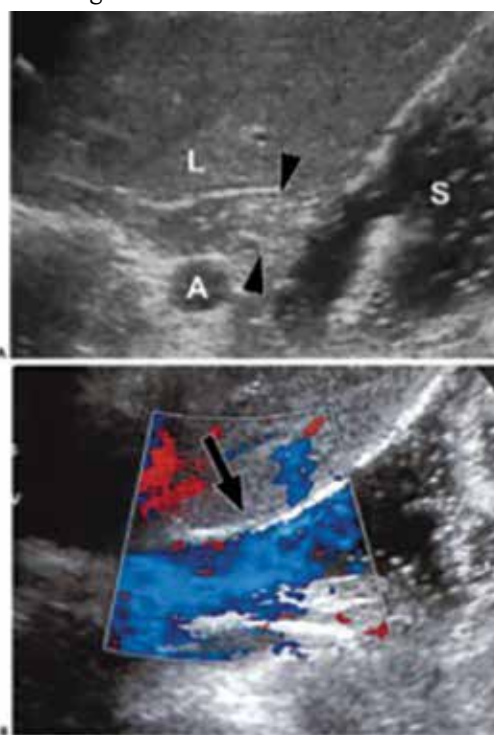


Figura 2. A - Ultrassonografia longitudinal oblíqua do epigástrico exhibe a junção gastroesofágica (pontas de setas). B - A cor azul no estudo Doppler ilustra um episódio de refluxo (seta) na junção gastroesofágica. A= aorta, S= estômago, L= fígado²⁵.

Foi realizada uma análise de comparação de alguns artigos que falam da sensibilidade e especificidade, conforme tabela abaixo:

Autor	Sensibilidade	Especificidade
Pezzati et al., 2005	38%	100%
Sakuno T, 2002	87,5%	97,4%
Riccabona et al., 1992	100%	87,5% p <0,001.

Um estudo feito por Pezzati et al.²¹ (2005), mostrou que a ultrassonografia tem baixa sensibilidade na detecção de RGE em prematuros e não deve substitua o moni-

toramento do pH em 24 horas pela ferramenta de diagnóstico definitivo. No entanto, a ultrassonografia tem uma especificidade muito alta e um valor preditivo positivo de 100%. Já um estudo feito por Sakuno²³, a ultrassonografia é capaz de diagnosticar o refluxo gastroesofágico, o seu número e duração, avaliando, de forma adequada, a anatomia da junção esofagogástrica e determinando, com precisão, o comprimento do esôfago intra-abdominal e o ângulo de His. Quando comparada à seriografia esofagogástrica duodenal, apresenta maior sensibilidade e valor preditivo negativo alto.

Já outro estudo feito por Riccabona et al.²⁴ (1992), verificou que a ultrassonografia foi comparada à pHmetria e / ou esofagomanometria para avaliar a acurácia ultrassonografia no diagnóstico precoce de refluxo gastroesofágico. Trinta crianças com média de idade de 72 dias (21- 252 dias) foram estudados. Os resultados mostraram que a especificidade do diagnóstico ultrassonográfico foi de 87,5% e sensibilidade foi de 100% (com $P < 0,001$). A ultrassonografia provou ser útil no fornecimento tanto funcional como morfológico dados, além de resultados métricos de pH.

CONSIDERAÇÕES

A ultrassonografia com Doppler pode ser usada como procedimento de escolha na investigação e controle da DRGE.

Ela é capaz de diagnosticar o refluxo gastroesofágico, o seu número e duração, avaliar de forma adequada, a anatomia da junção esofagogástrica e determinar com precisão o comprimento do esôfago intra-abdominal e o ângulo de Hiss.

REFERÊNCIAS

- Lightdale JR; Gremse DA. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician. *Pediatrics*, 2013; 131(5): 1684-95.
- Junqueira JCF. Doença do refluxo gastroesofágico: diagnóstico e tratamento. *Rev Pediatr SOPERJ*, 2007; 8(2).
- Everhart JE. Gastroesophageal reflux disease. In: Everhart JE, editor. *The burden of digestive diseases in the United States*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Washington, DC: US Government Printing Office. NIH Publication 2008; 09-6443: 96-72.
- Moraes-Filho JPP et al. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease: an evidence-based consensus. *Arq. Gastroenterol.*, 2010; 47(1): 99-115.
- Barlow WJ, Orlando RC. The pathogenesis of heartburn in nonerosive reflux disease: a unifying hypothesis. *Gastroenterol*, 2005; 128(3): 771-8.
- Mohammadi A et al. Lack of utility of transabdominal ultrasound in the detection of gastroesophageal reflux disease-induced esophagitis in comparison with endoscopy. *Ultrasound Q*, 2011; 27 (2): 121-5.
- Pimenta JR et al. Refluxo gastroesofágico. *Rev Med Minas Gerais*, 2016; 26(6): S76-S81.
- Savino A et al. US in the diagnosis of gastroesophageal reflux in children. *Pediatr Radiol.*, 2012; 42 (5): 515-24.
- Sakate M et al. Avaliação do tempo de trânsito esofágico pelo ultrassom: influência do gênero e índice de massa corpórea. *Radiol Bras*, 2011; 44(6): 360-62.
- Sakate M et al. Refluxo gastroesofágico: estudo comparativo da receptividade e sensibilidade entre seriografia e ultrassonografia. *Radiol Bras*, 2009; 42(4): 245-8.
- Fass R et al. Review article: supra-oesophageal manifestations of gastro-oesophageal reflux disease and the role of night-time gastro-oesophageal reflux. *Aliment Pharmacol Ther.* 2004; 20(9): 26-38.
- Gold BD. Review article: epidemiology and management of gastro-oesophageal reflux in children. *Aliment Pharmacol Ther*, 2004; 19(1): 22-7.
- Nelson SP et al. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during childhood: a pediatricpractice-based survey. *Pediatric Practice Research Group. Arch Pediatr Adolesc Med*, 2000. 15(2): 150-4.
- Matrunola M et Al. Role of radiography and ultrasonography In: *The diagnosis of the pediatric gastro-oesophageal reflux disease. Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2003; 7(5): 147-9.
- Rosen R. Gastroesophageal reflux in infants: more than just a phenomenon. *JAMA Pediatr*, 2014; 168(1): 83-9.
- Sakate M et al. Um novo método de avaliação do "tempo esofágico" com ultrassonografia por abordagem externa. *Radiol Bras*, 2008; 41(5): 309-12.
- Benninga MA et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate / toddler. *Gastroenterol.*, 2016; 15 pii: S0016-5085(16)00182-7.
- Kaijser M et al. Preterm birth, low birth weight, and risk for esophageal adenocarcinoma. *Gastroenterol*. 2005; 128(3): 607-9.
- Diaz-Rubio M et al. Symptoms of gastro-oesophageal reflux: prevalence, severity, duration and associated factors in a Spanish population. *Aliment Pharmacol Ther.*, 2004; 19(1): 95-105.
- Moki F et al. Association between reflux oesophagitis and features of the metabolic syndrome in Japan. *Aliment Pharmacol Ther.*, 2007; 26(7): 1069-75.
- Pezzati M et al. Diagnosis of gastro-oesophageal reflux in preterm infants: sonography vs. pH-monitoring. *Neonatology*, 2007; 91(3): 162-6.
- Manabe N et al. Differences in salivary secretory function between patients with erosive esophagitis and those with nonerosive reflux disease. *J Gastroenterol Hepatol.*, 2018; 33(4): 807-13.
- Sakuno T. A Ultrassonografia no diagnóstico do refluxo gastroesofágico em crianças [Mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
- Riccabona M et al. The role of sonography in the evaluation of gastro-oesophageal reflux--correlation to pH-metry. *Eur J Pediatr.*, 1992; 151(9): 655-7.
- Jang HS et al. Correlation of color Doppler sonographic findings with pH measurements in gastroesophageal reflux in children. *J Clin Ultrasound* . 2001; 29(4): 212-7.

O USO DA ULTRASSONOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE PANCRETATITE.

THE USE OF ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PANCRETATITIS.

FRANCISCO ALVES DA SILVA, RAPHAEL ANTÔNIO DE SOUSA MORAES, WALDEMAR NAVES DO AMARAL

RESUMO

OBJETIVOS: Verificar a acurácia da ultrassonografia no diagnóstico da pancreatite. **METODOLOGIA:** as bases de dados no PubMed e Scielo foram pesquisados artigos publicados nos últimos 10 anos, e também foram utilizadas outras fontes de pesquisas. Que abordavam sobre as seguintes palavras chaves: pancreatite, diagnóstico, ultrassonografia, publicados na língua portuguesa e inglesa.

RESULTADOS: A imagem ultrassonográfica do pâncreas pode ser difícil, devido à sua localização retroperitoneal, variedade na aparência entre os indivíduos e nos hábitos do corpo. O excesso de gases intestinais e a obesidade são as limitações mais frequentes na varredura transcutânea do pâncreas. A visualização bem-sucedida pode muitas vezes ser obtida por meio de manipulações com o transdutor e está diretamente ligada à habilidade e persistência do examinador.

CONSIDERAÇÕES: Com as pesquisas sobre os exames e as modalidades de ultrassom conclui que ela representa um importante método na avaliação dos pacientes com pancreatite tendo maior eficácia no início, podendo identificar adulações ultrassonográficas na maioria deles, e, ainda identificar e acompanhar o desenvolvimento de coleções líquidas peripancreáticas.

PALAVRAS-CHAVE: ULTRASSONOGRAFIA, PÂNCREAS, PANCREATITE.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To verify the accuracy of ultrasonography in the diagnosis of pancreatitis. **METHODOLOGY:** The databases in PubMed and Scielo were searched articles published in the last 10 years, and other sources of research were also used. They addressed the following key words: pancreatitis, diagnosis, ultrasonography, published in Portuguese and English.

RESULTS: Ultrasound imaging of the pancreas can be difficult because of its retroperitoneal localization, variety in appearance between individuals and in body habits. Excess intestinal gas and obesity are the most frequent limitations in transcutaneous sweeping of the pancreas. Successful visualization can often be obtained through manipulations with the transducer and is directly linked to the skill and persistence of the examiner.

CONSIDERATIONS: With research on the ultrasound examinations and modalities, it concludes that it represents an important method in the evaluation of patients with pancreatitis, having greater efficacy at the beginning, being able to identify ultrasound tampering in most of them, and also to identify and follow the development of peripancreatic liquid collections.

KEYWORDS: ULTRASONOGRAPHY, PANCREAS, PANCREATITIS

INTRODUÇÃO

A pancreatite consiste em uma inflamação no pâncreas agudo ou crônico, de etiologia ainda não totalmente comprovada. Os fatores predisponentes são: obstrução mecânica dos ductos pancreáticos (cálculos biliares, traumatismo, pós-operatório); causas tóxicas/ metabólicas (álcool, drogas como diuréticos, hipercalcemia, hiperloproteïnemia); vascular/ perfusão deficitária (aterosclerose, hipotermia); infecções (caxumba)¹. Porém, deve ser tratada com bastante cuidado, pois ela provoca bastante incômodo, e pode causar complicações maiores se não diagnosticada da maneira certa.

A ultrassonografia transabdominal ainda é a modalidade de imagem de primeira linha mais utilizada na investigação diagnóstica de doenças abdominais. A ultrassonografia é não invasiva, amplamente disponível, barata, sem efeitos colaterais e de fácil execução diária, se necessário. Como uma modalidade de imagem “em tempo real”, a ultrassonografia transabdominal fornece primeira uma visão ampla e, em seguida, pode localizar a “região de interesse” para realizar uma avaliação detalhada e, eventualmente, determinar a causa da doença. Também pode reduzir o uso de tomografia computadorizada, pancreatografia por ressonância magnética, ultrassonografia endoscópica ou

outros métodos diagnósticos, que são intensivos em termos de pessoal e, portanto, onerosos².

A identificação e diferenciação das distintas etiologias de PA são de suma importância, pois admite o emprego de táticas clínicas exclusivas e permite a eliminação de causas que possam agravar ou tornar a doença periódica, sendo que diversas etiologias devem ser abordadas como entidades caracterizadas, transformando o prognóstico do doente.

Os métodos de imagem adquirem importância, no alcance em que podem prover elementos morfológicos para os eventos bioquímicos submergidos na gênese da pancreatite confirmando o diagnóstico.

Portanto o objetivo do presente artigo é verificar a acurácia da ultrassonografia no diagnóstico da pancreatite.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho foi à bibliográfica, com as bases de dados no PubMed e Scielo foram pesquisados artigos publicados nos últimos 10 anos, e também foram utilizadas outras fontes de pesquisas. Que abordavam sobre as seguintes palavras chaves: pancreatite, diagnóstico, ultrassonografia, publicados na língua portuguesa e inglesa.

RESULTADOS

EXAME DE ULTRASSOM

A imagem ultrassonográfica do pâncreas pode ser difícil, devido à sua localização retroperitoneal, variedade na aparência entre os indivíduos e nos hábitos do corpo. O excesso de gases intestinais e a obesidade são as limitações mais frequentes na varredura transcutânea do pâncreas³. São alguns fatores que dificultam o diagnóstico exato da pancreatite através da ultrassonografia.

Devido à produção relacionada ao alimento do gás intestinal refletindo os feixes de ultrassom, todo exame deve ser realizado em jejum. O exame americano do pâncreas inclui varreduras oblíquas transversais, longitudinais e anguladas. A visualização bem-sucedida pode muitas vezes ser obtida por meio de manipulações com o transdutor e está diretamente ligada à habilidade e persistência do examinador. Ao aplicar compressão gradual pelo transdutor, o gás intestinal pode ser removido e todas as porções da glândula pancreática; cabeça, pescoço, corpo e cauda muitas vezes podem ser visualizados. Melhoria adicional também pode ser obtida bebendo dois copos de água / suco, usando assim o estômago cheio de fluido como uma janela acústica. Outras manipulações como; mudar a posição do paciente para ficar em pé ou sentar; deixe o paciente virar da posição supina para a posição oblíqua ou mudar / parar o círculo respiratório; deixar o paciente "explodir a barriga", também pode melhorar a visualização do pâncreas.

Assim, muitas vezes a cauda pancreática pode ser complexa de acessar na varredura transversal, como mos-

tra na figura 1 a seguir.



Figura 1. Lado esquerdo mostra a cauda do pâncreas (cauda) usando o baço como janela acústica.

MODALIDADES EM ULTRASSONOGRAFIA

Ultrassom em modo B em escala de cinza

A ultrassonografia em modo B em escala de cinza do pâncreas é a modalidade de imagem mais empregada. A avaliação completa da dimensão do órgão, bordas, estrutura do eco, vasos circundantes e ductos pancreáticos podem ser conseguidos ligeiramente. Estes parâmetros são repetidamente satisfatórios para diagnosticar muitas doenças do pâncreas e os pacientes podem ser tratados de acordo.

Imagem harmônica tecidual

A imagem harmônica tecidual (THI) ou a segunda harmônica superam vários dos limites do modo B. Ao receber sobretons harmônicos em vez das frequências norte-americanas emitidas, o delineamento lateral é aguçado e os artefatos de reverberação são reduzidos⁴.

A qualidade da imagem é melhorada por uma melhor discriminação entre estruturas líquidas e sólidas, aumentando a resolução espacial e de contraste, tornando as estruturas do tamanho de milímetros detectáveis. Assim, a ultrassonografia com THI pode ter melhor resolução do que a TC e a RM, na ausência de obesidade extrema ou grande quantidade de gás intestinal, o que pode mascarar temporariamente o pâncreas^{4,5}.

Existem apenas algumas desvantagens do THI; redução da taxa de quadros, profundidade de penetração reduzida, artefatos de movimento e apenas melhoria marginal da qualidade da imagem no campo de som próximo. Essa modalidade é normalmente usada com o CEUS, que

é provavelmente a aplicação mais importante dessa modalidade ^{6,7}.

Imagem por Doppler

O efeito Doppler na ultrassonografia é a mudança na frequência de onda refletida dos EUA a partir de um objeto em movimento em relação à sonda de ultra-som, acrescentando a opção de mostrar e registrar a direção e a velocidade do fluxo sanguíneo dos vasos na ultrassonografia.

MÉTODOS EM ULTRASSONOGRAFIA

Imagem panorâmica

Somente partes do pâncreas são visíveis em uma imagem de ultrassonografia convencional. Com a metodologia de panorama, fundamentada na reconstrução de imagens em tempo real, todo o pâncreas pode ser exposto em uma imagem, admitindo a criação de imagens semelhantes às da TC e da RM. No entanto, a proveito dessas imagens calculadas em relação à avaliação dos distúrbios pancreáticos não está bem documentada.

Imagem composta

A imagem composta obtém múltiplas imagens coplanares de diferentes ângulos usando a direção do feixe computado. Múltiplas visões são integradas em uma única imagem composta com melhor definição de tecido, onde os sinais de estruturas reais são intensificados e os artefatos são suprimidos ^{8,9}.

DOENÇAS INFLAMATÓRIAS DO PANCREAS

Nas seguintes particularidades morfológicas e ultrassonográficas das doenças pancreáticas com destaque nas doenças que são detectadas através da realização da ultrassonografia e também a sua gravidade. Também são descritas em breve como um importante diagnóstico diferencial.

Pancreatite aguda

A pancreatite aguda é um processo inflamatório agudo que pode abranger edema intersticial, necrose, hemorragia do tecido pancreático e coleções líquidas, na qual depende do grau de inflamação. As adulterações podem ser de ampliação focal ou difusa, pendendo de sua distribuição e, por vezes, de difícil distinção, especialmente quando a pancreatite aguda ocorre em um paciente com PC.

Pancreatite crônica

Os achados diagnósticos clássicos da PC na ultrassonografia transabdominal refletem o espectro de desordens pancreáticas na PC. Variando de distúrbios morfológicos e funcionais progressivos e irreversíveis, episódios inflamatórios e obstrução de estruturas adjacentes ao pâncreas – figuras 2 e 3. ¹⁰



Figura 2. Pancreatite crônica avançada. Sinais clássicos da pancreatite crônica avançada: dilatação do ducto pancreático principal em órgão atrófico com contornos irregulares, calcificações e pequenos cistos. A cabeça do pâncreas é delineada.

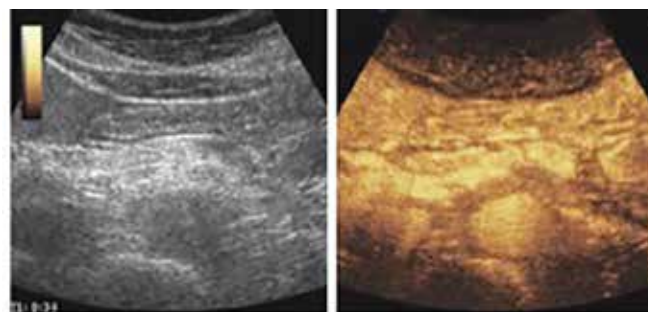


Figura 3. Um exemplo de ultrassom reforçado com contraste na pancreatite crônica avançada. O realce parenquimatoso é claramente irregular, refletindo a heterogeneidade parenquimatosa, calcificações e inflamação focal.

DISCUSSÃO

As formas que a pancreatite é descoberta, diz em relação aos sintomas que o paciente passa a sentir, tais como dor súbita no abdome superior, náuseas e vômitos, e aumento dos níveis séricos de amilase.

Como falado anteriormente há algumas dificuldades na descoberta do diagnóstico da pancreatite através do exame de ultrassonografia, sendo que sua eficácia é melhor na fase inicial da enfermidade.

Pode-se notar que a pancreatite se desenvolve nas modalidades aguda e crônica, notando que a ultrassonografia constitui-se em método de grande auxílio no acompanhamento dessas formas leves de pancreatite aguda, demonstrando a evolução mais habitual desses casos, que é a resolução, tanto do quadro pancreático, como das possíveis complicações (como as coleções líquidas) ¹¹.

CONCLUSÃO

Com as pesquisas sobre os exames e as modalidades de ultrassom conclui que ela representa um importante método na avaliação dos pacientes com pancreatite tendo

maior eficácia no início, podendo identificar adulterações ultrassonográficas na maioria deles, e, ainda identificar e acompanhar o desenvolvimento de coleções líquidas peripancreáticas.

A ultrassonografia é altamente disponível, relativamente barata e pode ser reproduzida diariamente, se necessário.

REFERÊNCIAS:

1. Steves A, Lowe J. Patologia. 2ªed. São Paulo: Manoele, 2002.
2. Rösch T, Schusdziarra V, Born P, Bautz W, Baumgartner M, Ulm K et al. Métodos modernos de imagem versus avaliação clínica na avaliação de pacientes internados com suspeita de doença pancreática. *Sou J Gastroenterol.* 2000; 95: 2261-70.
3. Fiegler W, Félix R, Langer M, Schultz E. Fat Como um fator que afeta a resolução no ultrassom diagnóstico: possibilidades de melhorar a qualidade da imagem. *Eur J Radiol.* 2012, 5: 304-9.
4. Hohl C, Schmidt T, Haage P, Honnef D, Blaum M., Staatz G, Guenther RW. Imagem harmônica tecidual de inversão de fase comparada com a ultrassonografia modo B convencional na avaliação de lesões pancreáticas. *Eur Radiol.* 2008; 14: 1109-17.
5. Spârchez Z. Imagem harmônica tecidual: ela é útil na ultrassonografia hepatobiliar e pancreática? *Rom J Gastroenterol.* 2009; 12: 239-46.
6. Burns PN. Imagem harmônica com agentes de contraste de ultrassom. *Clin Radiol.* 2010; 51(1): 50-5.
7. Köster J, Schlosser T, Pohl C, Lentz C, Lohmaier S, Veltmann C et al. Avaliação do fluxo sangüíneo pela destruição dos agentes de ecoconstrução induzida por ultrassom usando imagens harmônicas de Doppler harmônico: quais parâmetros determinam as curvas de reposição de contraste? *Ecocardiografia.* 2009; 18: 1-8.
8. Erchinger F, Dimceviski G, Engjom T, Gilja OH. Ultrassonografia transabdominal do pâncreas: aspectos básicos e novos. *Imaging no Med.* 2011; 3: 411-22.
9. Shapiro RS, Wagnerich J, Parsons RB, Stancato-Pasik A, Yeh HC, Lao R. Ultrassonografia por imagem harmônica tecidual: avaliação da qualidade de imagem em comparação com a ultrassonografia convencional. *Am J Roentgenol.* 2008; 171: 1203-6.
10. Etemad B, Whitcomb DC. Pancreatite crônica: diagnóstico, classificação e novos desenvolvimentos genéticos. *Gastroenterologia.* 2009; 120: 682-707.
11. Ferreyra NP, Athaide ACM, Vezozzo DCP, Rocha DC, Cerri GG. Pâncreas. In: Cerri GG, Rocha DC, eds. *Ultrassonografia abdominal.* São Paulo: Sarvier, 1993: p.143-68.

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DO CICLO MENSTRUAL NORMAL

ULTRASOUND EVALUATION OF THE NORMAL MENSTRUAL CYCLE

ADILSON CUNHA FERREIRA¹, HEVERTON PETTERSEN², LUIZ EDUARDO ANDRAUS MARCONDES DO NASCIMENTO¹, REJANE MARIA FERLIN³

RESUMO

OBJETIVOS: O ciclo menstrual é a repetição da preparação da natureza para a gravidez. A cada mês, o revestimento do útero se desenvolve em antecipação da implantação de um óvulo fertilizado. Se isso ocorrer, os hormônios dos órgãos reprodutores estabilizam o tecido vascular do endométrio, que oferece um ambiente para o desenvolvimento do embrião. Se o implante esperado não ocorre, o endométrio é descartado devido a uma queda rápida nos níveis de progesterona em circulação. Este processo se inicia durante os primeiros anos da adolescência das mulheres e se repete cerca de 400-500 vezes ao longo dos próximos 40 anos. Normalmente, este processo só é interrompido pela gravidez; no entanto, outros fatores podem certamente influenciar tanto o comprimento do ciclo, bem como o volume e a duração de cada período menstrual.

A ultrassonografia proporciona um método não invasivo para visualizar os órgãos internos de reprodução, o endométrio e o embrião, se o implante ocorrer. Este método, não invasivo, propicia uma avaliação eficaz para determinar potenciais problemas associados com os órgãos reprodutores femininos. Avanços em software e hardware, juntamente com novos equipamentos de ultrassom, permitem obter imagens 3-D e 4-D realistas.

PALAVRAS-CHAVE: CICLO MENSTRUAL, ENDOMÉTRIO, ULTRASSONOGRAFIA 2D, 3D.

ABSTRACT

OBJECTIVES: The menstrual cycle is nature's repeating preparation for pregnancy. Each month, the uterine lining develops in anticipation of implantation by a fertilized ovum. If this occurs, hormones from the reproductive organs stabilize the vascular tissue of the endometrium which provides an environment for the developing embryo. If the awaited implantation does not occur, the endometrium is sloughed due to a rapid drop in circulating levels of progesterone. This process starts during the early teenage years of a female's development (menarche) and repeats 400-500 times over the next 40 years. Normally, this process is interrupted only by pregnancy; however, other factors can certainly influence both the cycle length, volume, and the duration of each menses.

Ultrasound imaging provides a noninvasive method to visualize the internal reproductive organs, the endometrium, and the embryo if implantation occurs. This relatively inexpensive evaluation provides an easy and cost-effective method to examine potential problems associated with the female reproductive organs. Advances in computer software and hardware coupled with new ultrasound equipment has provided exciting 3-D and 4-D images that generate near life-like images.

KEYWORDS: MENSTRUAL CYCLE, ENDOMETRIUM, ULTRASOUND 2D, 3D.

INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual inicial (menarca) geralmente ocorre aproximadamente aos 13 anos de idade e sua função é preparar o aparelho reprodutor feminino para uma possível gravidez. Os ciclos normalmente continuam, interrompidos apenas pela gravidez, até a menopausa. Durante cerca de 40 anos, este processo se repete cerca de 400 a 500 vezes¹.

No decorrer do ciclo menstrual, o aparelho reprodutor feminino sofre alterações por meio da ação hormonal. Sua atividade é controlada em grande parte por hormô-

nios liberados da pituitária. Esses hormônios interagem com estrogênio e progesterona para controlar o desenvolvimento e maturação do óvulo, a fisiologia uterina e o ciclo menstrual.

A ultrassonografia (US) abdominal foi o primeiro exame a ser utilizado na prática ultrassonográfica (Figura 1). É um método indireto de avaliação dos órgãos da pelve, uma vez que se utiliza da repleção vesical que funciona como uma janela acústica para melhor visualização dos órgãos genitais internos. A introdução da US endovaginal com transdutores vaginais de maior frequência (5,0-9,0

4. Núcleo de Ensino em Radiologia e Diagnóstico por Imagem (NERDI) e Instituto de Diagnóstico por Imagem de Ribeirão Preto (IDI). São Paulo, Brasil.

5. Genus – Grupo de Ensino em Ultrassonografia – Belo Horizonte – M.G.

6. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

Endereço para correspondência:

Adilson Cunha Ferreira

Endereço: Avenida Caramuru 2200, Apartamento 624.

Bairro; Alto da Boa Vista - Ribeirão Preto-SP - CEP: 1 4025-710.

Email: adilsonteultrassonografia@gmail.com

MHz) permitiu a melhor visualização das estruturas pélvicas (Figura 2-4), dispensou a repleção vesical e possibilitou melhor acurácia do método porque permite acompanhar o desenvolvimento folicular (Figura 5, 6), o corpo lúteo (Figura 7-11), as modificações cíclicas do endométrio e as alterações do colo durante o ciclo menstrual. A US abdominal passou a ser indicada apenas em casos em que há suspeitas de patologias de localização alta na pelve, onde o transdutor endovaginal não alcança, como complementação do US endovaginal ou nas mulheres que ainda não iniciaram a atividade sexual².

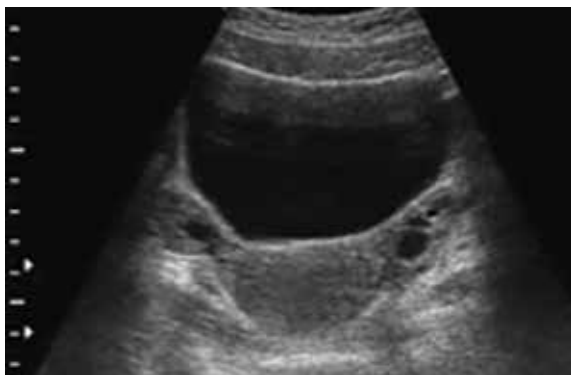


Figura 1. Ultrassonografia 2D, aquisição axial pela via abdominal evidenciando imagem do útero e dos ovários.

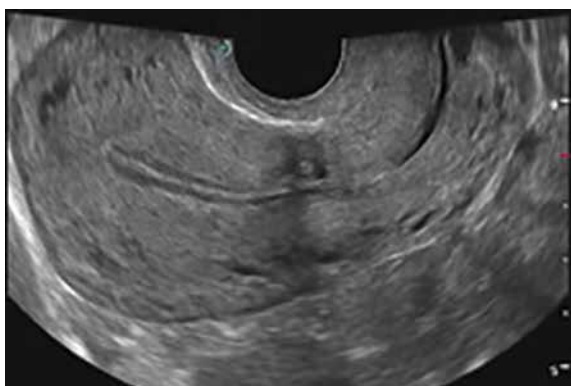


Figura 2. Ultrassonografia 2D, aquisição sagital pela via endovaginal evidenciando imagem do útero com endométrio periovulatório.

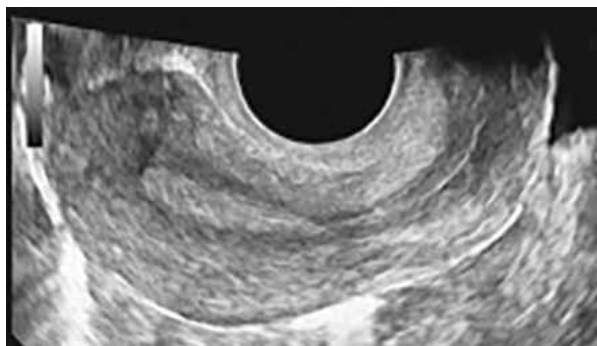


Figura 3 - Ultrassonografia 2D, aquisição sagital pela via endovaginal evidenciando imagem do útero com endométrio secretor.

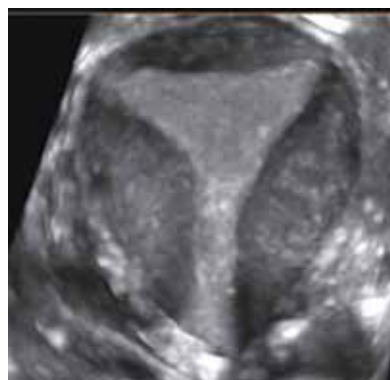


Figura 4. Ultrassonografia 3D, aquisição coronal pela via endovaginal evidenciando imagem do útero com endométrio secretor.

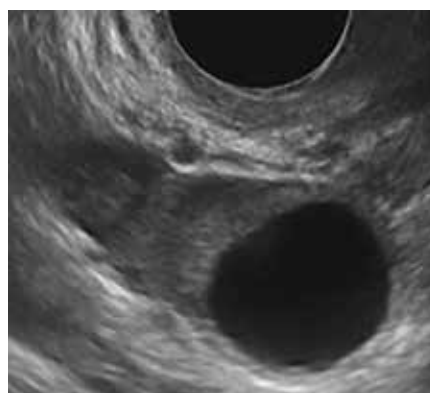


Figura 5. Ultrassonografia 2D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando imagem do folículo dominante.



Figura 6. Ultrassonografia 2D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando imagem do folículo dominante e em seu interior imagem do cumulus ooforo .

Figura 6 A. Em A: Histopatológico com coloração em HE do folículo dominante e em seu interior o cumulus ooforos. Em B :Ultrassonografia 4D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando imagem do folículo dominante e em seu cumulus ooforos.



Figura 7. - Ultrassonografia do ovário pela via endovaginal evidenciando imagem do corpo lúteo: A- processamento com Doppler de amplitude unidirecional; B- bidirecional; C- Doppler colorido; D- Doppler de amplitude bidirecional com processamento 3D; E- Doppler de amplitude bidirecional com processamento 3D e subtração do modo B.

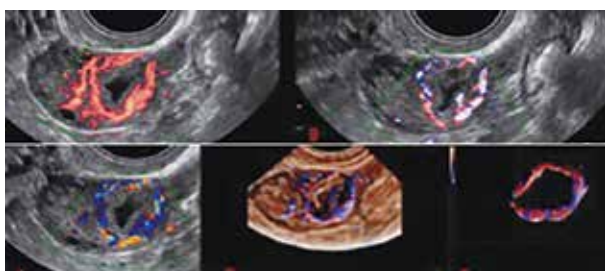


Figura 8. Ultrassonografia 2D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando corpo lúteo hemorrágico com sua imagem típica de traves lineares ecogênicas conhecido como sinal de teia de aranha .

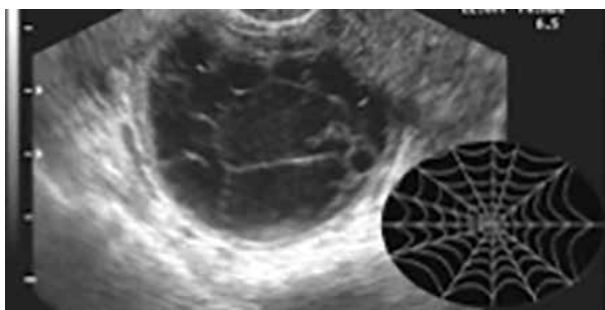


Figura 9. Ultrassonografia 2D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando corpo lúteo hemorrágico com sua imagem típica de traves lineares ecogênicas conhecido como sinal de teia de aranha.



Figura 10. Ultrassonografia 3D, aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando corpo lúteo hemorrágico com sua imagem típica de traves lineares ecogênicas e coágulo em seu interior.

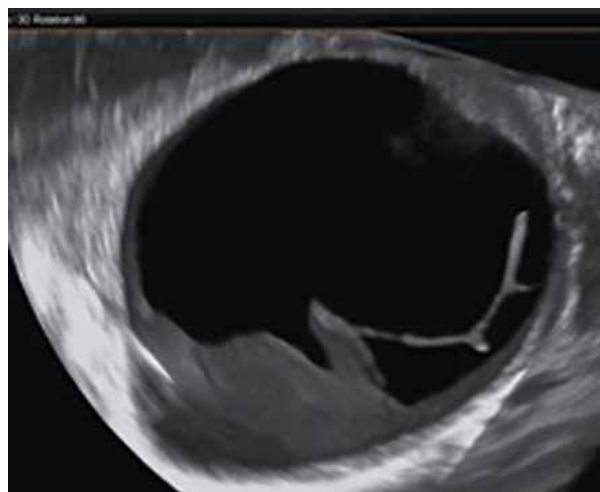


Figura 11. Mesma imagem da figura 10 processada com Realist View.



A ultrassonografia é um método de baixo custo e fácil acesso e, com o advento da telemedicina (teleultrassonografia), tem tornado possível a assistência às regiões mais carentes e distantes^{3,4}.

O objetivo deste artigo é abordar os aspectos ultrassonográficos do endométrio, colo e ovários nas diferentes fases do ciclo menstrual.

FISIOLOGIA DO CICLO MENSTRUAL

Na maioria das mulheres, o ciclo menstrual apresenta duração de 25 a 30 dias sendo, por convenção, o primeiro dia da menstruação considerado o primeiro dia do ciclo. Com o objetivo de facilitar a compreensão, o ciclo menstrual pode ser dividido em duas fases separadas pelo período ovulatório:

a) Fase proliferativa (primeira fase do ciclo): período em que o folículo dominante é selecionado e desenvolve-se sob a ação do hormônio folículo-estimulante (FSH) até se tornar um folículo de Graaf maduro;

b) Período ovulatório (Figura 3): no qual se retoma o processo de maturação do oócito e há ruptura folicular;

c) Fase secretora (segunda fase do ciclo) (Figura 4): período em que o folículo ovulatório se converte em corpo lúteo, estrutura encarregada de produzir progesterona, hormônio fundamental para o preparo endometrial, tor-

nando-o receptivo para a implantação embrionária. A duração da fase lútea normalmente é fixa (14 dias) e, dessa forma, a duração do ciclo menstrual é determinada pela variação na fase folicular (10-14 dias)⁵

A fase proliferativa é a primeira do ciclo menstrual. Nela, folículos (Figura 12): são recrutados para a seleção do folículo dominante. Sua duração é de 10-14 dias. Nessa fase, o folículo destinado à ovulação passa pelos estágios de folículo primordial, folículo pré-antral, folículo antral e folículo pré-ovulatório.

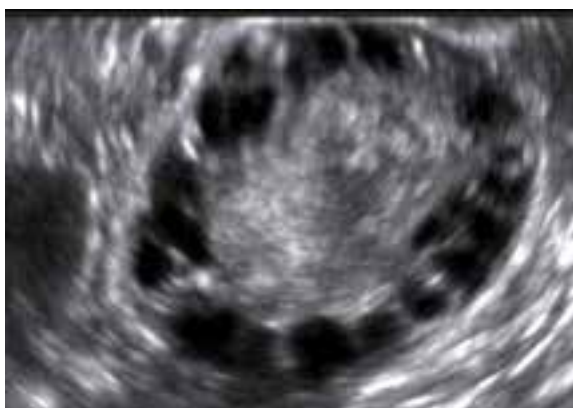


Figura 1 e 2. - Ultrassonografia 2D , aquisição do ovário pela via endovaginal evidenciando vários folículos antrais .

O desenvolvimento folicular é um processo contínuo e dinâmico que só se interrompe quando esta reserva termina, ou seja, os folículos crescem ou sofrem atresia continuamente, mesmo durante a gestação ou ciclos anovulatórios.

Nessa fase, sob a ação do FSH, registra-se a multiplicação das células da granulosa e diferenciação das células estromais em teca externa e teca interna.

As células da granulosa tem capacidade de sintetizar as três classes de hormônios esteróides (estrogênios, androgênios e progestágenos), contudo a produção estrogênica é muito superior. Os androgênios produzidos são convertidos em estrogênios por ação da enzima aromatase, induzida pela ação do FSH. Dessa forma, o FSH aumenta a produção estrogênica, não só promovendo o crescimento da granulosa, como estimulando a atividade da aromatase⁶.

No período pré-ovulatório, a produção de estrogênio atinge nível limítrofe para permitir o pico de LH que inicia o processo de luteinização e produção de progesterona pela granulosa. Essa produção de progesterona é responsável pelo pico de FSH na metade do ciclo, importante para o aumento dos receptores de LH. A elevação dos androgênios nessa fase é importante para o processo de atresia da granulosa e aumento da libido.

O processo de ovulação caracteriza-se pela retomada da meiose iniciada no pico de LH (que só se completa se o folículo for fertilizado).

Após o pico de LH, a produção de progesterona se

eleva de forma progressiva. Provavelmente essa elevação seja responsável pela posterior queda nos níveis de LH após a ovulação (feedback negativo). A progesterona também aumenta a distensibilidade da parede folicular e o escape do oócito ocorre após a ação de enzimas proteolíticas que digerem o colágeno; a ação dessas enzimas é induzida pelo LH, FSH e progesterona. As prostaglandinas, além da ação proteolítica, estimulam a contração das células da musculatura lisa na parede folicular, facilitando sua expulsão.

A ovulação é detectada por volta de 10-12 horas após o pico máximo de LH.

A fase secretora (figura 4 e 4A) é caracterizada pela elevação dos níveis de progesterona de forma aguda, sendo que o pico máximo é registrado por volta do 8º dia do ciclo após a ovulação. A progesterona atua suprimindo um novo crescimento folicular. Também colaboram para essa supressão a ação do estrogênio e a elevação da inibina, produzida nas células da granulosa luteinizadas, reduzindo os níveis de FSH. Na fase folicular, a produção de inibina é regulada pelo FSH, enquanto na fase lútea, pelo LH. O tempo de duração considerado normal para a fase lútea é de 11-17 dias. O declínio do corpo lúteo se dá por volta de 9-11 dias após a ovulação (não se sabe ao certo, mas parece envolver a ação do estrogênio nesse processo).

Após a morte do corpo lúteo, os níveis baixos de estrogênio, progesterona e inibina deixam de exercer a ação de feedback negativo sobre a hipófise, permitindo que novos picos de GnRH exerçam sua ação de controle da reação de gonadotrofinas⁵.

ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DO ENDO-MÉTRIO DURANTE O CICLO MENSTRUAL

As diferentes fases do ciclo menstrual mensal são atribuídas à interação entre hormônios sexuais e reações do endométrio. O ultrassom bidimensional e, mais recentemente, o tridimensional têm sido ferramenta valiosa para examinar a aparência, forma e espessura do endométrio, não só para diagnosticar alterações na cavidade uterina, como pólipos, miomas e sinais de malignidade, como tem ganhado uma importância fundamental nas técnicas de reprodução assistida⁷.

O exame ultrassonográfico do endométrio com medida precisa de sua espessura é invariavelmente necessário para a avaliação de várias condições fisiológicas e patológicas uterinas^{8,9}. Considerando que mais de 70% das curetagens para diagnóstico revelam benignidade, a ultrassonografia pode reduzir significativamente o número desses procedimentos^{10,11}.

Nos ciclos menstruais normais, observaram-se mudanças mensais no eco interno e na espessura do endométrio. Durante a fase proliferativa, quando se inicia um novo ciclo, o endométrio está praticamente todo descamado em consequência da menstruação precedente. Durante

esta fase, o estrogênio faz com que haja a proliferação das células do estroma e das células epiteliais, dobrando ou até triplicando a espessura do endométrio, adicionando vasos sanguíneos e desenvolvendo glândulas exócrinas¹².

O endométrio sofre um espessamento para receber o óvulo fertilizado. Estando praticamente ausente ao final do ciclo menstrual, ele começa lentamente a se reconstruir durante a fase proliferativa. Estimulado pelo estrogênio liberado dos ovários, o endométrio reconstrói rapidamente o desenvolvimento de novos vasos sanguíneos para alimentar as células do estroma que proliferam rapidamente. Como resultado, a estrutura atinge uma espessura de 4 a 7mm no momento da ovulação no 14º dia do ciclo. A ultrassonografia pode ser utilizada para observar o desenvolvimento do endométrio durante o ciclo menstrual. Este espessamento normal é uma parte necessária do processo reprodutivo. O espessamento endometrial inadequado ou excessivo pode sinalizar uma condição patológica².

Durante a fase secretora que segue à ovulação, o estrogênio e a progesterona liberados do corpo lúteo continuam a produzir espessamento do endométrio. Durante esta fase, há um aumento significativo de glicogênio, fosfatase ácida e lipídios no endométrio. Durante esta fase, o endométrio atinge sua espessura máxima, o que equivale a 4 ou 6 vezes a espessura do endométrio do início do ciclo. O principal objetivo das alterações que acontecem nesta fase é de tornar o endométrio secretor propício para receber e nutrir o óvulo fertilizado.

Quanto à ecogenicidade endometrial, a literatura considera haver quatro tipos de imagem^{13,14}:

a) Tipo I: aparece apenas durante a fase proliferativa e se caracteriza por linha contínua do fundo ao colo, fortemente refringente, que vai aumentando de espessura à medida que a proliferação celular é mais ativa;

b) Tipo II: surge ao redor da linha endometrial halo econegativo decorrente do edema. Esse aspecto é denominado por alguns autores como endométrio trilaminar;

c) Tipo III: desaparece a linha endometrial. Essa imagem é mais freqüente na ovulação ou pós-ovulação imediata;

d) Tipo IV: forma-se um autêntico anel, bem delimitado no período periovulatório.

ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DOS OVÁRIOS DURANTE O CICLO MENSTRUAL

Avaliação ultrassonográfica dos ovários baseia-se na relação linear entre os tamanhos dos folículos e os níveis de estradiol. Na fase proliferativa do ciclo menstrual devem ser observados o número de folículos, seus tamanhos e crescimento e o fluxo perifolicular. O monitoramento pela US endovaginal deve ser iniciado entre o 2º e 5º dia do ciclo, com a contagem dos folículos antrais por ser o melhor indicador da resposta ovariana. Considera-se baixa reserva a visualização de 6 folículos ou menos, média

reserva a visualização de 6 a 15 folículos e alta reserva a visualização de 15 a 30 folículos.

Neste primeiro ultrassom, os ovários devem ter pequenos cistos que medem no máximo 6 mm, chamados de folículos primordiais. Em um ciclo natural de 28 a 30 dias, entre o 10º e 12º dia, deve haver um folículo dominante, com mais de 10mm.

Durante o período ovulatório, a US endovaginal mostra um folículo anecóico dominante e quando o folículo atinge um tamanho de 18-20mm de diâmetro, está próximo de romper e liberar o óvulo que será captado pela tuba uterina. Após a ovulação, durante a fase secretora, ocorre a formação do cisto de corpo lúteo, com paredes espessas e irregulares e ecos internos que, ao ser visualizado ao ultrassom, revela que a ovulação ocorreu¹⁵.

ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DO COLO UTERINO DURANTE O CICLO MENSTRUAL

A ultrassonografia endovaginal é o exame mais utilizado para estudo do colo uterino, pois proporciona excelente qualidade de imagem. Entre as vantagens da utilização do método estão a reduzida distância entre a cérvix e os cristais da extremidade do transdutor sem interposição de tecidos atenuadores do feixe acústico. O colo uterino pode ser observado como uma estrutura cilíndrica, mais frequentemente retilínea e os limites de sua paredes são representados por estruturas lineares hiperecogênicas¹⁶.

Durante a primeira fase do ciclo menstrual a US endovaginal do colo uterino permite identificar o muco cervical representado por uma lâmina anecogênica endocervical correspondente a muco fluido e rico em água produzido pelas criptas endocervicais. Na fase secretora o muco torna-se denso e ecogênico⁶.

CONCLUSÃO

A ultrassonografia vem ganhando importância na atualidade como ferramenta diagnóstica em ginecologia devido às melhorias da resolução da imagem pela ultrassonografia endovaginal que fornece imagens seguras e não-invasivas das modificações que ocorrem no aparelho reprodutor feminino durante as diferentes fases do ciclo menstrual. Essas imagens fornecem informações úteis para identificar o comportamento normal ou anormal das estruturas reprodutivas durante o ciclo menstrual, além de ser ferramenta imprescindível em técnicas de reprodução assistida.

O custo do método é também substancialmente inferior ao de outras técnicas de imagem, como a tomografia ou ressonância magnética. Este custo reduzido, juntamente com o tamanho mais portátil do ultrassom, torna-o mais disponível nas áreas rurais e nos países em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

1. Bouzas J, Braga C, Leão L. Ciclo menstrual na adolescência, Ado-

lesc Saude. 2010; 7(3): 59-63.

2. Janssen HF, Kupesic SP. Ultrasound Imaging of the Menstrual Cycle. *Donald School J Ultrasound Gynecol Obstet.* 2009; 3(4): 35-40.

3. Ferlin RM, Vaz-Oliani DM, Ferreira AC, Tristão EG, Oliani AH. Tele-obstetric ultrasound: analysis of first-trimester ultrasound images transmitted in realtime. *Journal of Telemedicine and Telecare.* 2011; 18(1):54-58.

4. Ferreira AC, Vaz-Oliani DM, Ferlin RM, Jordão JF. Tele-ecografia e Teleultrassonografia. In: Ayrton Roberto Pastore; Giovanni Guido Cerri. (Org.). *Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia.* 2ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010, v. 1, p. 1347-1352.

5. Bulun SE, Adashi EY. The physiology and pathophysiology of the female reproductive axis. In *Kronenberg: Williams Textbook of Endocrinology* (11th ed). Sanders: New York, 2008;16.

6. Callen, PW. *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology.* Philadelphia: WB Saunders, 2007.

7. Groszmann YS, Benacerraf BR. Complete evaluation of anatomy and morphology of the infertile patient in a single visit; the modern infertility pelvic ultrasound examination. *Fertil. Steril.* 2016; 105(6): 1381-1393.

8. Chou SY, Chen CY, Su HW, Hsu MI, Liang SR, Hsu CS. Ultrasonographic quantification of the endometrium during the menstrual cycle using computer-assisted analysis. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology.* 2011; 50: 297-300.

9. Jokubkiene L, Sladkevicius P, Valentin L. Appearance of the endometrium at saline contrast sonohysterography in the luteal phase of the menstrual cycle: a prospective observational study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 45: 339–345.

10. Goldstein SR. Modern evaluation of the endometrium. *Obstet Gynecol* 2010; 116: 168–176. Tercanli S, Hosli I, Holzgreve W. The reproducibility of assigning the IETA color score for assessing endometrial vascularization using 3-dimensional volumes is good or very good regardless of the experience of the examiner. *Therapeutische Umschau. Revue Therapeutique.* 2016; 53(6):455-466.

12. Oluborode B, Peck JD, BurksHR, Craig LB. Does ultrasound appearance of the endometrium affect pregnancy rates in assisted reproductive technology treatment? *Fertility and Sterility.* 2017, 107(3), Supplement, p.e37.

13. Gonçalves WJ, Bortoletto CCR, Baracat EC, Lima GR, Pastore AR. Ultrassonografia e Doppler do Endométrio. IN: Pastore, AR. *Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

14. Leone FP, Timmerman D, Bourne T, Valentin L, Epstein E, Goldstein SR, Marret H, Parsons AK, Gull B, Istre O, Sepulveda W, Ferrazzi E, Van den Bosch T. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 35: 103–112.

15. Stoker J, Hallian S, Bartram CI. Pelvic floor imaging. *Radiology.* 2001; 218: 621-641.

16. Pires CR, Zanforlin Filho SM, Toaiari MCC, Vasconcelos MFW, Amorim SG. Aspectos Ultrassonográficos do Colo Uterino. IN: Pastore AR. *Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia.* Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS NA AVALIAÇÃO DE DEFEITOS NA CICATRIZ DE CESÁRIA.

ULTRASOUND FINDINGS IN THE EVALUATION OF CESARIAN SCAR DEFECTS

REJANE MARIA FERLIN¹, HEVERTON PETTERSEN², LUIZ EDUARDO ANDRAUS MARCONDES DO NASCIMENTO³, ADILSON CUNHA FERREIRA³

RESUMO

OBJETIVOS: Com o crescente número de cesáreas em todo o mundo, a investigação da cicatriz uterina de cesárea adquiriu uma maior importância na obstetrícia e na ginecologia. Isso ocorre pelo fato da cicatriz poder alterar a anatomia local e comprometer o futuro, predispondo as pacientes a patologias como placenta prévia, acretismo placentário, rotura uterina, endometriose, gestação ectópica no nicho da cicatriz ou sangramento uterino pós-menstrual anormal.

Embora esses riscos sejam bem conhecidos, os efeitos a longo prazo decorrentes da cesárea têm sido pouco estudados e só recentemente surgiram alguns estudos com a finalidade de avaliar a integridade da região uterina com cicatrizes de cesáreas prévias.

Por tratar-se de método seguro e não-invasivo, a ultrassonografia tem sido o método de eleição utilizado na investigação da região da cicatriz de cesárea. A avaliação ultrassonográfica das gestantes no primeiro trimestre é importante para detectar gestações ectópicas na cicatriz de cesárea anterior e prevenir a morbidade e mortalidade associadas. Em todas as gestantes com história de cesárea anterior, o segmento uterino ínfero-anterior deve ser avaliado criteriosamente pela ultrassonografia no primeiro trimestre.

PALAVRAS-CHAVE: CESARIANA, CICATRIZ, ULTRASSOM, COMPLICAÇÕES, MORBIDADE, MORTALIDADE.

ABSTRACT

OBJECTIVES: With the increasing number of cesarean sections worldwide, the investigation of uterine cesarean scarring has become more important in obstetrics and gynecology. This is because the scar can alter the local anatomy and compromise the future, predisposing patients to pathologies such as placenta previa, placental accretion, uterine rupture, endometriosis, ectopic gestation in the scar niche or abnormal post-menstrual uterine bleeding.

Although these risks are well known, the long-term effects of caesarean section have been poorly studied, and only a few studies have recently been undertaken to assess the integrity of the uterine region with scars from previous caesarean sections.

Because it is a safe and non-invasive method, ultrasonography has been the method of choice used in the investigation of the region of the cesarean scar. Ultrasound imaging in the first trimester is important in detecting cesarean scar ectopic pregnancies and thus the key to prevent associated morbidity and mortality. In patients with a history of cesarean delivery, the anterior lower uterine segment should be closely evaluated by ultrasound in the first trimester.

KEYWORDS: CESAREAN SECTION, SCARS, ULTRASOUND, COMPLICATIONS, MORBIDITY, MORTALITY.

INTRODUÇÃO

Até o final do século XIX, o índice de cesáreas girava em torno de 1,1% do total de partos, índice este que perdurou até a metade do século XX, quando foi introduzida a técnica da cesárea segmentar transversa baixa. No entanto, com a nova técnica, o crescimento na frequência de cesáreas em relação ao parto vaginal começou e se ele-

var em todo o mundo correspondendo a 4,5% dos partos em 1965 para 22,6% em 1991 e para mais de 32,6% em 2013 e continua a aumentar significativamente¹, embora a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomende uma taxa de cesáreas entre 10 e 15%^{2,3}.

No Brasil, em 2009, o número de partos normais e cesáreas se igualava. Em 2010, pela primeira vez, o percentual de

1. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

2. Genus – Grupo de Ensino em Ultrassonografia – Belo Horizonte – M.G

3. 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:

Adilson Cunha Ferreira

Endereço: Av. Caramuru 2200, Apartamento 624. Bairro: Alto da Boa Vista
Ribeirão Preto – SP - CEP: 1 4025-710

cesáreas superou o de partos normais, chegando a 52% do total. As estimativas da OMS, porém, apontam que ao final de 2014 a taxa já teria chegado a 55%.² Os dados citados anteriormente são dados oficiais, muitas vezes tomando como base serviços públicos. Em serviços particulares, este percentual pode chegar até a 85%, sendo o Brasil o campeão em cesáreas, segundo a OMS².

O crescimento do número de cesáreas em todo o mundo nas últimas décadas demandou inúmeros estudos acerca dos riscos inerentes ao procedimento. Embora seja um procedimento relativamente seguro pelo aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e anestésicas, a cesárea está associada com riscos de longo prazo, tais como aderências pélvicas pós-operatórias, rotura uterina, placenta prévia e acretismo placentário e esses riscos se elevam significativamente no caso de cesáreas múltiplas, sendo que essas complicações parecem estar associadas às deficiências na cicatriz cirúrgica⁴.

Por tratar-se de método seguro e não-invasivo, a ultrassonografia tem sido o método de eleição utilizado na investigação da região da cicatriz de cesárea. Foi pela ultrassonografia que alguns estudos identificaram uma área anecóica triangular na região da incisão cirúrgica^{5,6}, denominada “nicho”, “divertículo” ou “cunha” (figuras 1-4), que pode conter endométrio em seu interior e ser responsável por sangramento uterino anormal em mulheres com cesáreas prévias⁶, gestação⁷ ou endometriose na cicatriz⁸.



Figura 1. Ultrassonografia 3D, aquisição sagital pela via endovaginal em processamento Realistic view. A útero normal; B com divertículo de segmento inferior evidenciando miométrio residual bem afilado.



Figura 2. Ultrassonografia 2D, aquisição sagital pela via endovaginal em útero normal. A seta aponta para cicatriz de cesárea habitual. Não há acúmulo de líquido.

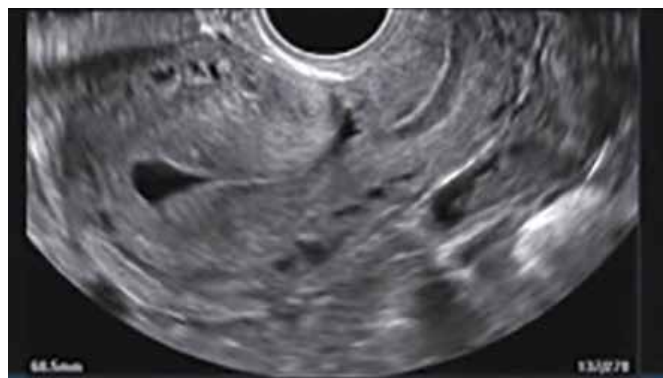


Figura 3. - Ultrassonografia 2D, aquisição sagital pela via endovaginal em útero com defeito de cicatriz de cesárea. Observa-se que há acúmulo de líquido.

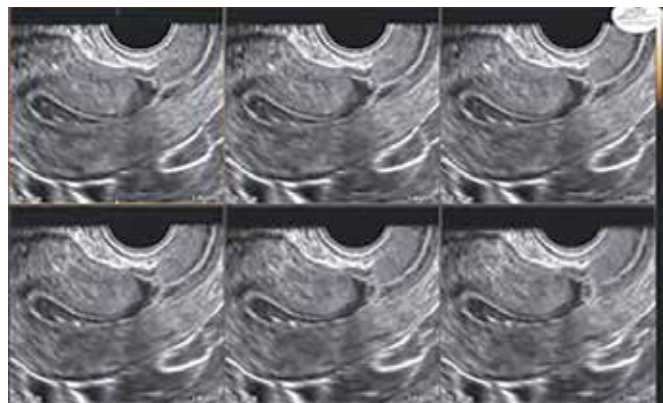


Figura 4. Ultrassonografia 3D multiplanar, aquisição sagital pela via endovaginal em útero com defeito de cicatriz de cesárea. Observa-se que há acúmulo de líquido.

Além deste achado, alguns autores observaram uma redução significativa da espessura miometrial no local da cicatriz que, em alguns casos, pode representar mais que 50% de perda da camada do miométrio e elevar o risco de rotura ou deiscências uterinas, acretismo placentário ou placenta prévia em gestações futuras⁹⁻¹¹.

Embora esses riscos sejam bem conhecidos, os efeitos a longo prazo decorrentes da cesárea (Figura 05) têm sido pouco estudados e só recentemente surgiram alguns estudos com a finalidade de avaliar a integridade da região uterina com cicatrizes de cesáreas prévias^{6,12}.

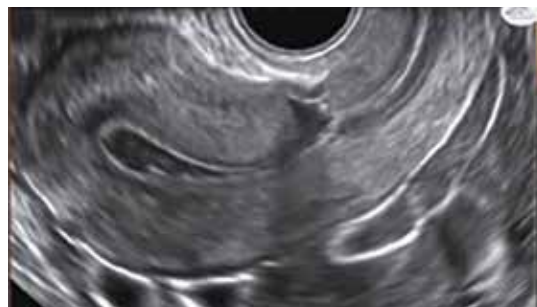


Figura 5. Ultrassonografia 3D, aquisição sagital pela via endovaginal em útero com defeito de cicatriz de cesárea. Observa-se que há acúmulo de líquido.

De modo geral, surpreendem-se na prática diária do ultrassonografista alterações variadas na parede anterior da junção corpo/colo do útero. Em exames clínicos rotineiros, observa-se tanto a redução da espessura na região da cesárea habitual como os defeitos em cunha. Por serem essas seqüelas facilmente identificáveis à ultrassonografia, torna-se possível classificá-las e quantificá-las, correlacionando-as com o número de gestações e número de cesáreas prévias. Desse modo, o exame ultrassonográfico transvaginal da região ístmica do útero em mulher não grávida com antecedente de cesárea segmentar transversa permite a mensuração da espessura do miométrio da parede anterior e posterior e pode prevenir a morbidade e a mortalidade associadas.

DEFEITOS NA CICATRIZ DE CESÁREA

A partir dos anos 80, com a melhoria da resolução das imagens, o exame ultrassonográfico da parede anterior do segmento uterino inferior passou a ser mais utilizado para diagnosticar um defeito na cicatriz uterina e determinar o grau de redução da espessura miometrial em mulheres com cesáreas prévias¹³.

O fato dos primeiros estudos detalhados sobre placenta prévia e acretismo placentário terem surgido duas décadas após a introdução da cesárea na rotina obstétrica é altamente sugestivo de uma relação direta entre cesárea anterior e inserção placentária anormal. Estudos epidemiológicos recentes têm demonstrado que o maior fator de risco para placenta prévia e acreta é a cesárea prévia, sugerindo que uma falha na decidualização na área da cicatriz pode ter impacto significativo sobre a implantação e desenvolvimento placentário¹⁴.

A presença de defeito triangular anecóico na parede anterior uterina, entre o corpo e a cérvix na cicatriz de cesárea sob a forma de “nicho”, “divertículo” ou “cunha” é relatada por vários autores^{5,6,11,14-15} e sua incidência varia entre 19,4% a 56% nos diversos estudos^{6,11}. Em cerca de 30 a 40% das mulheres com um defeito em cunha na área da histerotomia há queixa de sangramento ou spotting pós-menstrual^{6,12,14}.

Há duas hipóteses que tentam explicar a relação entre o defeito em cunha e o sangramento pós-menstrual. Para alguns autores, o defeito pode conter endométrio em seu interior e ser responsável não só pelo sangramento uterino anormal, como pela presença de endometriose na cicatriz^{6,8,16}. Para Yazicioglu¹⁵ esse fenômeno se deve à retenção de sangue menstrual no nicho, que é intermitentemente expelido pelo canal cervical após a maior parte do fluxo menstrual ter cessado.

Na literatura, duas variáveis aparecem associadas com deficiências na cicatriz: a história de cesáreas múltiplas e o útero em retroflexão. A chance de uma mulher com útero em retroflexão apresentar uma cicatriz deficiente é cerca de duas vezes maior do que nas mulheres com útero em ante-roflexão e a razão para que isso ocorra é que, na retroflexão, o útero está sob um grau de tensão que pode comprometer

a cicatrização cirúrgica¹¹.

ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DOS DEFEITOS NA CICATRIZ DE CESÁREA

A ultrassonografia, tanto por via transvaginal quanto por via transabdominal, é o método utilizado para avaliar a cicatriz de cesárea e a medida da espessura do segmento uterino inferior na maioria dos estudos publicados. Geralmente, o exame transvaginal permite uma boa visualização do segmento uterino inferior, principalmente da área pericervical, enquanto a via transabdominal permite uma boa visualização de todo o segmento. Embora exista uma forte correlação entre os dois métodos, estudos recentes sugerem que a via transvaginal possui uma melhor reprodutibilidade entre os observadores^{17,18}.

Alguns estudos têm demonstrado que a redução da espessura do miométrio, avaliada pela ultrassonografia, tem um valor preditivo elevado para a rotura uterina em gestações subsequentes¹⁸, tendo um estudo prospectivo inicial encontrado que a espessura miometrial do istmo uterino abaixo de 3,5mm é indicativa de risco aumentado para o risco de rotura ou deiscência¹⁹.

Para avaliar a redução da espessura miometrial em mulheres com história de cesáreas, diversos métodos de mensuração têm sido propostos e ainda não se obteve um consenso na literatura. Em estudos realizados com gestantes, alguns autores sugerem medir a espessura total do segmento inferior uterino¹⁸ e outros apenas a camada muscular¹³. Nos estudos realizados com não-gestantes, os autores sugerem que seja realizada a comparação da medida do miométrio na região da cicatriz com o miométrio normal adjacente superior²⁰ ou inferior à incisão^{11,15}, medido no plano longitudinal. A literatura aponta, nos estudos realizados com gestantes, que medidas da espessura miometrial <3,5mm indicam uma cicatriz severamente defeituosa^{9,10,17,19}.

Em 1999, Erickson²¹ e colaboradores descreveram mulheres que haviam tido três ou mais cesáreas e apresentavam sangramento intermenstrual refratário. A ultrassonografia transvaginal (USTV) demonstrou que as mulheres apresentavam defeitos nas cicatrizes de cesárea, que os autores denominaram divertículos, preenchidos com sangue. Os autores sugeriram que esses divertículos serviriam como reservatório para o sangue menstrual com subsequente expulsão do sangue retido após a menstruação²¹.

Monteagudo et al²², em estudo prospectivo observacional com mulheres que possuíam pelo menos uma cesárea prévia, identificaram um defeito triangular anecóico na parede anterior uterina, entre o corpo e a cérvix, visualizado no local da cicatriz de cesárea, que os autores denominaram “nicho”.

A avaliação da cicatriz de cesárea pela USTV começa com a visualização de uma densidade linear hiperecótica através do estroma próximo ao orifício interno, estendendo-se até a face vesicouterina no plano sagital. Armstrong et al²³ (2003) observaram que, muitas vezes, essa densidade

hiperecólica se espalha lateralmente. Às vezes, um defeito em cunha, hiperecogênico, é visualizado na interface vesicouterina apontando em direção ao canal endocervical. De forma importante, os autores observaram que um defeito na cicatriz irá exibir uma coleção de fluido ao longo dessa linha e em continuidade com o canal endocervical e que esse defeito pode ser observado em 46% das mulheres com cesárea anterior.

Oflin-Yebovi et al¹¹ estudaram os defeitos na cicatriz de cesárea buscando correlacioná-los com o número de cesáreas, o tamanho do defeito, a posição uterina e os sintomas clínicos. Os autores concluíram que existe uma associação significativa entre o número de cesáreas e o tamanho do defeito em forma de nicho ou cunha; observaram que esses defeitos, em sua maioria, possuíam forma triangular; havia uma correlação significativa entre o tamanho do defeito e os sintomas clínicos e os defeitos eram maiores nas mulheres com útero em retroflexão.

Estudos mais recentes pela USTV foram realizados para estimar a frequência de defeitos na cicatriz de cesárea e correlacioná-los com o sangramento pós-menstrual anormal. Os autores observaram que 40% das mulheres apresentavam defeitos no local da incisão cirúrgica e a presença desses defeitos estava significativamente associada com as queixas de períodos menstruais prolongados ou sangramento pós-menstrual, concluindo que, quanto maior o defeito, maior a incidência de sangramento vaginal anormal^{14-15,22}.

A dinâmica para explicar a ocorrência de sangramento pós-menstrual nas mulheres com nichos na cicatriz de cesárea é que, nessas mulheres, o sangue menstrual não apropriadamente expelido pelo canal cervical durante a contração uterina é empurrado para o nicho, acumula-se e é novamente incorporado ao fluxo normal durante o relaxamento uterino. O nicho agiria como um reservatório, indicando a existência de sangue menstrual na cavidade uterina durante todo o ciclo que, além do sangramento pós-menstrual, poderia causar dismenorréia, dor pélvica crônica, dispareunia e infertilidade¹⁵. A Figura 6 ilustra o mecanismo descrito.



Figura 6 – Fluxo do sangue menstrual ao Color Doppler em paciente com presença de nicho em cicatriz de cesárea durante a contração uterina e de volta à cavidade durante o relaxamento uterino 15.

Outro estudo recente utilizou a USTV para avaliar a aparência da cicatriz em mulheres não-grávidas com uma cesárea anterior e acompanhar o resultado obstétrico na cesárea seguinte. Os autores observaram que não houve ocorrência de placenta prévia ou acretismo. Nas mulheres que apresentavam uma cicatriz sem defeitos ou com pequena deficiência, o índice de deiscência ou rotura foi de 5,3%; naquelas com grandes deficiências na cicatriz, o índice de deiscência ou rotura foi de 42,9%. Os autores concluíram que há uma forte correlação entre o tamanho do defeito e a rotura ou deiscência uterina e consideram que a USTV é uma importante ferramenta na avaliação e aconselhamento obstétrico das mulheres com cesárea anterior²⁵.

Nos últimos anos, a gravidez em cicatriz de cesárea deficiente tem sido descrita, uma condição que, frequentemente, leva ao aumento da morbidade materna devido à hemorragia severa. Uma gravidez localizada na cicatriz de cesárea é considerada mais agressiva do que a placenta prévia ou acreta devido à invasão precoce do miométrio²⁶. Como o diagnóstico clínico da gestação em cicatriz de cesárea pode ser muito difícil, ele pode facilmente ser postergado até que ocorra a rotura uterina ou a paciente apresente uma hemorragia maciça. Logo, um diagnóstico rápido e acurado torna-se crucial e a investigação mais importante baseia-se nos achados ultrassonográficos e do Doppler⁷.

Os critérios para o diagnóstico ultrassonográfico da gestação em cicatriz de cesárea são: (a) cavidade uterina vazia, (b) saco gestacional ou massa trofoblástica sólida localizada anteriormente ao nível do orifício interno, cobrindo o local presumível da cicatriz de cesárea anterior, (c) redução ou ausência de folheto miometrial entre o saco gestacional e a bexiga, (d) evidência de circulação placentária/trofoblástica ao Doppler, (e) canal endocervical vazio e (f) uma descontinuidade na parede anterior uterina que pode ser demonstrada no plano sagital²⁶. Estes critérios permitem distinguir esse tipo de gravidez de outras patologias, como a implantação cervico-istmica, gravidez cervical ou aborto espontâneo em curso

Em razão do aumento da taxa de cesáreas em todo o mundo, os profissionais de saúde devem estar alertas para a possibilidade da gravidez em cicatriz de cesárea⁷ e a detecção ultrassonográfica de defeitos na cicatriz ou redução da espessura do miométrio podem ser úteis para identificar as mulheres em risco, não só dessa seqüela, mas também da rotura uterina, placenta prévia ou acretismo placentário¹¹.

CONSIDERAÇÕES

Com o crescente número de cesáreas em todo o mundo, a investigação da cicatriz uterina de cesárea adquiriu uma maior importância na obstetrícia e na ginecologia. Isso ocorre pelo fato da cicatriz poder alterar a anatomia local e comprometer o futuro, predispondo as pacientes

a patologias como placenta prévia, acretismo placentário, rotura uterina, gestação ectópica no nicho da cicatriz ou sangramento uterino pós-menstrual anormal.

A relevância de conhecer a espessura miometrial do istmo anterior pela ultrassonografia nas mulheres submetidas à cesárea se dá pelo fato de que a perda significativa da camada miometrial nesse local pode elevar o risco de rotura ou deiscência uterinas, acretismo placentário ou placenta prévia nas gestações subsequentes constituindo-se, portanto, numa importante ferramenta na avaliação e aconselhamento obstétrico dessa população.

REFERENCIAS

1. Curtin SC, Gregory KD, Korst LD, Uddin SFG. Maternal morbidity for vaginal and cesarean deliveries, according to previous cesarean history: new data from the birth certificate, 2013, National Vital Statistics Reports, 2015; 64(4): 1–12.
2. Organização Mundial de Saúde. Declaração da OMS sobre taxas de cesáreas, 2015. Disponível em <https://www.unasus.gov.br/noticia/declaracao-da-oms-sobre-taxas-de-cesareas>, acesso em 20/06/2017.
3. Sufang G, Padmadas SS, Fengmin Z, Brown JJ, Stones RW. Delivery settings and caesarean section rates in China. Bulletin of the World Health Organization. 2007; 85(10): 733-820.
4. Pomorski M, Fuchs T, Rosner-Tenerowicz A, Zimmer M. Morphology of the cesarean section scar in the non-pregnant uterus after one elective cesarean section. Ginekologia Polska. 2017; 88(4): 174-9.
5. De Vaate AJ, Brölmann HA, van der Slikke JW, Wouters MG, Schats R, Huirne JA. Therapeutic options of caesarean scar pregnancy: case series and literature review. J Clin Ultrasound. 2010 ;38(2): 75-84.
6. De Vaate AJMB, van der Slikke H, Brölmann H, van der Voet LF, Veersema S, Bartholomew J, Huirne JAF. Ultrasound evaluation of the caesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37:93-9.
7. Maymon R, Svirsky R, Smorgick N, Mendlovic S, Halperin R, Gilad K, Tobvin Y. Fertility performance and obstetric outcomes among women with previous cesarean scar pregnancy. JUM. 2011; 30(9): 1179-84.
8. Vilarino FL, Bianco B, Martins ACM, Christofolini DM, Barbosa CP. Endometriose em cicatriz cirúrgica: uma série de 42 pacientes. Rev Bras Ginecol Obstet. 2011; 33(3):123-7.
9. Kushtagi P, Garepalli S. Sonographic assessment of lower uterine segment at term in women with previous cesarean delivery. Arch Gynecol Obstet. 2011; 283 (3): 455-9.
10. Jastrow N, Chaillet N, Roberge S, Morency AM, Lacasse Y, Bujold E. Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: A Systematic Review. JOGC. 2010; 4: 321-7.
11. Ofili-Yebovi D, Ben-Nagi J, Sawyer E, Yazbek J, Lee C, Gonzalez J, Jurkovic D. Deficient lower-segment cesarean section scars: prevalence and risk factors. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008; 31(1): 72-7.
12. Van der Slikke H, De Vaate AJMB, Brölmann H, van der Voet LF, Veersema S, Bartholomew J, Huirne JAF. Ultrasound evaluation of the caesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 36 (1): 1–51.
13. Barra DA, Martins WP, Gallarreta FM, Nastri CO, Nicolau LG, Mauad Filho F. Medida da espessura do segmento uterino inferior em gestantes com cesárea prévia: análise da reprodutibilidade intra e inter-observador por ultra-sonografia bi- e tridimensional. Rev Bras Ginecol Obstet. 2008; 30(3): 142-8
14. Uppal T, Lanzarone V, Mongelli M. Sonographically detected caesarean section scar defects and menstrual irregularity. J Obstet Gynecol. 2011; 31(5): 413-6.
15. Yazicioglu HF. Assessment of cesarean section scars with transvaginal sonography. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 35: 250–2.
16. Au HK, Liu CF, Tzeng CR, Chien LW. Association between ultrasonographic parameters of cesarean scar defect and outcome of early termination of pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 506-10.
14. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: Pathogenesis of a 20th

- century iatrogenic uterine disease. Placenta. 2012 Jan 25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.placenta.2011.11.010>.
17. Martins WP, Barra DA, Gallarreta FMP, Nastri CO, Mauad Filho F. Lower uterine segment thickness measurement in pregnant women with previous Cesarean section: reliability analysis using two- and three-dimensional transabdominal and transvaginal ultrasound. Ultrasound Obstet Gynecol. 2009; 33: 301–6.
18. Cheung VIT. Sonographic measurement of the lower uterine segment thickness: is it truly predictive of uterine rupture? J Obstet Gynaecol Can 2008; 30(2): 148–51.
19. Rozenberg P, Goffinet F, Phillippe HJ, Nisand I. Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defects of scarred uterus. Lancet 1996;347: 281–4.
20. Vikhareva Osser O, Jokubkiene L, Valentin L. Cesarean section scar defects: agreement between transvaginal sonographic findings with and without saline contrast enhancement. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 35: 75–83.
21. Erickson SS, Van Voorhis BJ. Intermenstrual bleeding secondary to cesarean scar diverticuli: report of three cases. Obstet Gynecol. 1999; 93(5): 802-5.
22. Monteagudo A, Carreno C, Timor-Tritsch IE. Saline infusion sonohysterography in nonpregnant women with previous cesarean delivery: The “niche” in the scar. J Ultrasound Med 2001; 20: 1105–15.
23. Armstrong V, Hansen WF, Van Voorhis BJ, Syrop CH. Detection of cesarean scars by transvaginal ultrasound. Obstet Gynecol. 2003; 101(1): 61-5.
24. Bazzo, JB. Avaliação ultrassonográfica da cicatriz uterina pós cesárea segmentar transversa. Tese [Clínica Cirúrgica]. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2012. BRASIL – Ministério da Saúde. 2010. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/>. Acesso em 20/06/2017..
25. Vikhareva Osser O, Valentin L. Clinical importance of appearance of cesarean hysterotomy scar at transvaginal ultrasonography in nonpregnant women. Obstet Gynecol. 2011; 117 (3): 525-32.
26. Zosmer N, Fuller J, Shaikh H, Johns J, Ross JA. Natural history of early first-trimester pregnancies implanted in Cesarean scars. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015; 46(3): 367-75



30th World Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

17-21 October 2020, Glasgow, UK

Celebrating 30 years

Join us in Glasgow at the leading event in obstetric and gynecological ultrasound

Critical dates 2020

January	Registration opens*
1 April	Abstract submission and presenter registration deadline
17 August	Early bird registration deadline
17 October	Pre-Congress courses and Basic Training
18 October	Congress opens

Travel Grants available for abstract submitters

congress@isuog.org | +44 (0)20 7471 9955

* Discounts apply to ISUOG members, trainees and sonographers

Organised by the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.

Visit isuog.org/events/world-congress-2020.html for full details

#ISUOG2020    

Apoio:  

 **isuog**.org

ISSN 1679-8953



9 771679 895006



SBUS

SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ULTRASSONOGRRAFIA