



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER E DA**  
**CRIANÇA**

**ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE LAUDOS DE ULTRASSONOGRAFIA**  
**TRANSVAGINAL EM TEXTO VERSUS AUDIOVISUAL EM MIOMAS**  
**UTERINOS**

**FORTALEZA- CEARÁ**

**2024**

**ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE LAUDOS DE  
ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL EM TEXTO VERSUS  
AUDIOVISUAL EM MIOMAS UTERINOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Orientador: Francisco das Chagas Medeiros

FORTALEZA-CEARÁ  
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- S525 Severiano, Ana Roberta Gomes.  
Análise comparativa de laudos de ultrassonografia transvaginal em texto versus audiovisual em miomas uterinos / Ana Roberta Gomes Severiano. – 2024.  
62 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança, Fortaleza, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Francisco das Chagas Medeiros.
1. Ultrassonografia. 2. Miomas. 3. Transvaginal. I. Título.

CDD 610

---

**ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE LAUDOS DE  
ULTRASSONOGRAFIATRANSVAGINAL EM TEXTO VERSUS  
AUDIOVISUAL EM MIOMAS UTERINOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco das Chagas Medeiros  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Michel Santos Palheta  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Angelina da Silva Medeiros  
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Agradeço, em primeiro lugar, à Deus, fonte de toda sabedoria e guia constante em minha jornada. Sua graça e orientação foram a luz que iluminou meu caminho, fortalecendo-me nos momentos desafiadores e inspirando-me nos momentos de triunfo.

À meus queridos filhos amados, Caio e Maria Alice, que iluminam minha vida diariamente e me motivam a buscar a excelência, proporcionando-me a certeza de que, ao partir, deixarei neste mundo a melhor parte de mim.

Ao meu amado esposo, Michel Palheta, companheiro incansável, cujo amor, dedicação e constante incentivo foram alicerces essenciais para que eu desejasse, a cada novo dia, ser uma pessoa melhor.

Aos meus amados pais, Roberto e Claudianne, cujo exemplo de amor incondicional e a responsabilidade mais significativa da vida foram faróis que guiaram meus passos. Agradeço pela doação de vida e pelos incessantes incentivos que me impulsionaram a buscar e realizar meus mais profundos sonhos.

Aos meus amados irmãos, Sarah, Renno e Enzo, pelo inestimável presente do amor, amizade e valores éticos que moldaram quem sou. A gratidão é eterna por tudo que compartilhamos.

À dedicada babá de meus filhos, Elisangêla, cujo cuidado amoroso permitiu-me estar ausente com tranquilidade, sabendo que meus filhos estavam em mãos carinhosas.

E, por fim, dedico esta dissertação às mulheres portadoras de miomas, cujas histórias e desafios inspiraram este trabalho. Que estas páginas possam contribuir para o entendimento e o avanço no cuidado com a saúde feminina, fortalecendo nossa conexão e solidariedade.

“Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa e  
esperar resultados diferentes”

Albert Einsten.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Francisco Das Chagas Medeiros, professor Adjunto do Departamento de Medicina Clínica da Universidade Federal do Ceará, meu orientador, pela oportunidade de concretizar este estudo, pelos ensinamentos, por sua paciência e presteza na orientação desta pesquisa.

Aos colaboradores do Centro de Imagem Médica, por terem me ajudado nas condições para realização dos exames de ultrassonografia e consequente elaboração desta dissertação.

A todas as pacientes que permitiram a realização dos exames de ultrassonografia, colaborando para o aprimoramento de meus conhecimentos abordados nesta dissertação.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente me incentivaram durante a execução desta tese.

## RESUMO

**Introdução:** Os miomas uterinos são os tumores ginecológicos benignos mais comuns nas mulheres em idade reprodutiva. Os estudos de ultrassonografia possuem uma natureza intrinsecamente visual, e os relatórios correspondentes são comumente elaborados em formato de texto. Aprimorar a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes é de extrema importância na radiologia centrada no paciente. **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo comparar laudos de ultrassonografia transvaginal audiovisual versus laudo em formato de documento em texto, sob a perspectiva dos pacientes, em miomas uterinos. **Metodologia:** Durante um período de 60 dias, foram criados laudos ultrassonográficos em vídeo utilizando uma ferramenta integrada no sistema de diagnóstico, permitindo a captura de voz e imagem durante o exame de ultrassom transvaginal. Os laudos em vídeo foram disponibilizados aos pacientes por meio de um link do vídeo por WhatsApp, juntamente com o laudo escrito e as imagens do exame. Para avaliar a efetividade dessa abordagem, as visualizações dos relatórios em vídeo pelos pacientes foram registradas, e análises descritivas foram realizadas considerando características dos exames e informações demográficas dos pacientes. Além disso, um questionário foi enviado aos pacientes para obter feedback sobre sua experiência com o laudo em vídeo. **Resultados:** A implementação de laudos de ultrassonografia transvaginal em formato audiovisual, em comparação com relatórios tradicionais em texto, obteve uma significativa aceitação positiva entre as pacientes com miomas uterinos. A maioria (86%) expressou considerar a abordagem audiovisual como uma contribuição valiosa. As preocupações levantadas por 29% das participantes sobre dúvidas persistentes ressaltam a necessidade de aprimorar a clareza na apresentação audiovisual, indicando desafios potenciais na compreensão completa dos resultados. **Discussão:** Comparando os resultados com a literatura existente, a convergência em direção à aceitação positiva de relatórios audiovisuais reforça a tendência promissora na comunicação de resultados médicos. Entretanto, desafios percebidos, como dúvidas persistentes e opiniões divergentes sobre a duração do vídeo, ressaltam a necessidade contínua de aprimoramentos na apresentação audiovisual para garantir acessibilidade, compreensão e adaptabilidade às preferências individuais.

**Palavras-chave:** ultrassonografia, miomas, transvaginal.



## ABSTRACTS

**Introduction:** Uterine fibroids are the most common benign gynecological tumors in women of reproductive age. Ultrasound studies have an inherently visual nature, and the corresponding reports are commonly prepared in text format. Enhancing communication between healthcare professionals and patients is of paramount importance in patient-centered radiology. **Objectives:** This study aimed to compare audiovisual transvaginal ultrasound reports versus text-based reports from the perspective of patients with uterine fibroids. **Methodology:** Over a period of 60 days, video-based ultrasound reports were created using an integrated tool in the diagnostic system, allowing for voice and image capture during transvaginal ultrasound examination. Video reports were made available to patients through a WhatsApp video link, along with the written report and examination images. To assess the effectiveness of this approach, patient views of the video reports were recorded, and descriptive analyses were conducted considering examination characteristics and patient demographic information. Additionally, a questionnaire was sent to patients to gather feedback on their experience with the video report. **Results:** The implementation of audiovisual transvaginal ultrasound reports, compared to traditional text reports, received significant positive acceptance among patients with uterine fibroids. The majority (86%) expressed considering the audiovisual approach as a valuable contribution. Concerns raised by 29% of participants about persistent doubts underscore the need to improve clarity in audiovisual presentation, indicating potential challenges in fully understanding the results. **Discussion:** Comparing the results with existing literature, the convergence towards positive acceptance of audiovisual reports reinforces the promising trend in medical results communication. However, perceived challenges, such as persistent doubts and divergent opinions on video duration, highlight the ongoing need for enhancements in audiovisual presentation to ensure accessibility, comprehension, and adaptability to individual preferences.

**Keywords:** Ultrasonography, uterine fibroids, transvaginal

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A classificação FIGO de miomas .....	16
Figura 2 – Relatório de radiologia de James Morton escrito em 1896 .....	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – A classificação FIGO para miomas uterinos .....	16
Tabela 2 – Distribuição etária das participantes.....	26
Tabela 3 – Estado civil.....	26
Tabela 4 – Nível de escolaridade.....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACR	<i>American College of Radiology</i>
DICOM	<i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
FIGO	Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia
MUSA	<i>Morphological Uterus Sonographic Assessment</i>
RSNA	<i>Radiological Society of North America</i>
UFC	Universidade Federal do Ceará
SBUS	Sociedade Brasileira de Ultrassonografia
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Et al	E colaboradores
GE	<i>General electric</i>

# SUMÁRIO

## SEÇÃO 1 – PESQUISA CIENTÍFICA

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Miomas uterinos.....	15
1.2 Diagnóstico ultrassonográficos dos miomas uterinos.....	17
1.3 Radiologia centrada no paciente.....	18
1.4 História do relatório em radiologia.....	19
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo geral.....	21
2.2 Objetivo específico.....	21
3. METODOLOGIA.....	22
3.1 Tipo de estudo.....	22
3.2 Período de estudo.....	22
3.3 População e amostra.....	22
3.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	22
3.5 Local de pesquisa.....	23
3.6 Hardware e software.....	23
3.7 Captura de conteúdo.....	24
3.8 Finalização e envio.....	24
3.9 Pesquisa com pacientes.....	24
3.10 Análise estatística.....	25
3.11 Ética e consentimento informado.....	25
4. RESULTADOS.....	26
4.1 Caracterização demográfica das participantes.....	26
4.2 Estado civil das participantes.....	26
4.3 Nível de escolaridade.....	27
4.4 Resultado de experiência com o laudo audiovisual.....	27
REFERÊNCIAS.....	36
<b>SEÇÃO 2 – ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>39</b>
<b>Artigo 1.....</b>	<b>39</b>
<b>Artigo 2.....</b>	<b>48</b>

<b>SEÇÃO 3 – PRODUTO TÉCNICO-CIENTÍFICO.....</b>	<b>54</b>
ANEXOS.....	54
Anexo 1 - Questionário .....	57
Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	60

## SEÇÃO 1 – PESQUISA CIENTÍFICA

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1 MIOMAS UTERINOS

Segundo GOMEZ et al., 2021; KEIZER et al., 2021, primordialmente, os miomas uterinos são os tumores ginecológicos benignos mais comuns nas mulheres em idade reprodutiva e as principais indicações de miomectomia laparoscópica ou histeroscopia são as pacientes com sintomas significativos como hemorragia uterina anormal, dor pélvica, sintomas compressivos em órgão adjacentes, anemia secundária, infertilidade (quando relacionado ao mioma) e pré fertilização InVitro, se houver comprometimento da cavidade uterina (GOMEZ et al., 2021; KEIZER et al., 2021). Destaca-se ainda que o tratamento cirúrgico das pacientes com miomas uterinos deve ser individualizado com base também na idade, desejo da paciente de preservação da fertilidade ou do útero e nas características dos nódulos como tamanho e localização, além da disponibilidade da terapia e da experiência do médico assistente (KEIZER et al., 2021; AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS' COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS–GYNECOLOGY, 2021).

Tradicionalmente, a classificação de miomas depende da localização destes miomas em relação aos dois planos anatômicos: o endométrio e a serosa uterina. Segundo Pereira et al. (2021), os miomas uterinos foram classificados como submucosos, intramurais e subserosos. Com os avanços das modalidades diagnósticas, havia a necessidade de um sistema de classificação mais detalhado e universalmente aceito como um guia para escolha do tratamento mais adequado (PEREIRA et al., 2021; BENETTI-PINTO et al., 2017; MUNRO, 2017).

Por esta razão, o sistema de classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) foi desenvolvido em 2011 para causas de sangramentos uterinos anormais (BAJAJ et al., 2022; PALHETA et al., 2023). Atualmente, a classificação FIGO inclui um total de nove tipos de miomas (tipos 0-8), conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1 – Classificação FIGO para Miomas Uterinos

Tipo	Localização
0	Mioma intracavitário pediculado (ou seja, submucoso sem extensão intramural).
1	Mioma submucoso com extensão intramural menor que 50%.
2	Mioma submucoso com extensão intramural maior que 50%.
3	Mioma intramural em contato com o endométrio, mas sem extensão para a cavidade uterina ou superfície serosa
4	Mioma intramural sem contato com o endométrio e sem extensão para o cavidade uterina ou superfície serosa
5	Mioma subseroso com extensão intramural maior que 50% e menos de 50% é subseroso
6	Mioma subseroso com extensão intramural menor que 50% e mais de 50% é subseroso
7	Mioma subseroso pediculado
8	Outros tipos de miomas (por exemplo, cervicais, ligamento largo, parasita)
2-5	A classificação híbrida é usada quando um mioma que se estende da cavidade endometrial à serosa. Dois números são listados, separados por um hífen. O primeiro número é usado para caracterizar a relação do mioma com o endométrio, o segundo com a serosa.

Nesta classificação os miomas são classificados da seguinte forma, esquematicamente apresentado na Figura 1 (PALHETA et al., 2023):

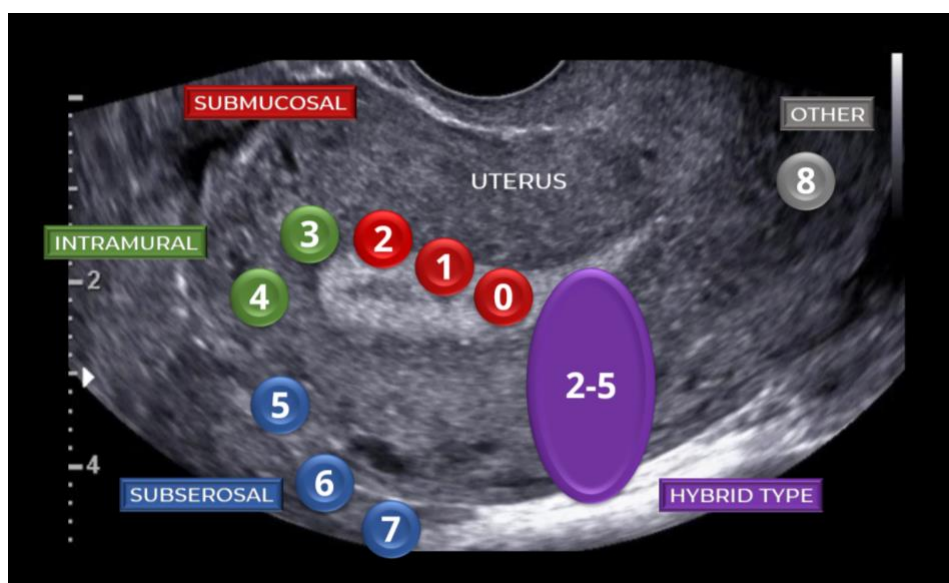


Figura 1- A classificação FIGO de miomas (adaptado de Munro et al.2), tipos de mioma: 0 = intracavitário pedunculado; 1 = submucoso, < 50% intramural; 2 = submucoso, ≥ 50% intramural;



3 = 100% intramural, mas em contato com o endométrio; 4 = intramural; 5 = subseroso,  $\geq 50\%$  intramural; 6 = subseroso,  $< 50\%$  intramural; 7 = subseroso pedunculado; 8 = outro (por exemplo, cervical, parasita) e o tipo híbrido [2–5] sendo submucoso combinado com subseroso com indentação menor que 50% na cavidade, bem como na superfície serosa (PALHETA et al., 2023).

## 1.2 DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO DOS MIOMAS UTERINOS

Dentro deste contexto, a ultrassonografia é considerada o exame inicial de escolha para o diagnóstico de miomas em pacientes sintomáticas, principalmente, devido à sua disponibilidade, facilidade de uso, custo-benefício e por ser considerado um teste de alta sensibilidade e especificidade (LIU et al., 2021; METWALLY et al., 2020). O exame deve ser realizado por médicos treinados, com o objetivo de identificar e descrever com precisão todos os miomas (METWALLY et al., 2020; CHITTAWAR et al., 2014)

Acrescenta-se que algumas informações são cruciais na escolha do tratamento, como tamanho e localização dos miomas, presença e o tamanho do componente submucoso, penetração do componente miometrial, proximidade da serosa uterina, relação e proximidade com a cavidade endometrial, suprimento vascular, coexistência de adeniose ou endometriose profunda, e estes são aspectos facilmente verificados e passíveis de descrição na ultrassonografia transvaginal (MUNRO et al., 2011; FRASCÀ et al., 2018; VAN DEN BOSCH et al., 2015).

Em 2011, foi publicada a classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) para a localização dos miomas uterinos e o grupo MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment) também corroborou com a classificação FIGO, adotando-a para a descrição da localização dos miomas (MYERS et al., 2012; MARNACH; LAUGHLIN-TOMMASO, 2019). Embora o sistema de classificação da FIGO e o Consenso MUSA tenham fornecido aos ginecologistas uma estrutura mais padronizada para descrever e caracterizar os miomas uterinos, frequentemente, observa-se relatórios de ultrassonografia sem o registro destas classificações ou com erros de classificação e descrição dos miomas nos relatórios de imagem podendo levar a um planejamento cirúrgico de miomectomia laparoscópica ou histeroscópica inadequado (LIU et al., 2021; FRANCONERI et al., 2018), ou mesmo levando a solicitação de exames de alto custo como a ressonância magnética da pelve (FRANCONERI et al., 2018; MUNRO et al., 2018)

Da mesma forma, é bem conhecido que a precisão da ultrassonografia depende do médico executor e da qualidade da descrição no relatório deste exame (HARMSSEN et al., 2022; BROWN et al., 2019), e, verdadeiramente, o uso de laudos estruturados, divididos em seções ordenadas e com linguagem padronizada, poderia melhorar a comunicação dos resultados dos atuais exames de ultrassonografia e a confiança do ginecologista nos relatórios destes exames (JONES et al., 2018)

### **1.3 ULTRASSONOGRRAFIA CENTRADA NO PACIENTE**

Atualmente, à medida que a prática do diagnóstico por imagem evolui de um enfoque baseado em volume para um enfoque baseado em valor, há uma crescente ênfase na melhoria da experiência dos pacientes (JOHNSON et al., 2019). Organizações como a Radiological Society of North America (RSNA) e o American College of Radiology (ACR) têm lançado campanhas como Radiology Cares e Imaging 3.0, priorizando a radiologia centrada no paciente e aprimorando a comunicação com os pacientes (SMITH et al., 2020). Os relatórios de ultrassonografia representam o principal meio de comunicação entre médicos ultrassonografistas e pacientes, e estudos demonstraram que os pacientes valorizam a facilidade de acesso e compreensão desses relatórios (SMITH et al., 2017).

No entanto, a compreensão dos relatórios de imagem pelos pacientes tem sido um desafio. Pesquisas indicam que a compreensão média dos pacientes em relação aos relatórios de ultrassonografia é limitada (FLEISCHER et al., 2000; WEINTRAUB et al., 2002). Isso se deve, em grande parte, ao fato de os ultrassonografistas historicamente considerarem o médico solicitante como o público-alvo principal de seus relatórios, resultando em relatórios repletos de terminologia médica e linguagem técnica, frequentemente acima do nível de compreensão dos pacientes (SMITH et al., 2020).

Para melhorar a compreensão dos pacientes em relação aos relatórios de ultrassonografia, foram propostas várias estratégias, incluindo a criação de relatórios em vídeo curtos e de fácil compreensão (LEONE et al., 2010). Pesquisas-piloto indicaram a viabilidade e eficácia desses relatórios em vídeo para destacar descobertas importantes aos médicos solicitantes (SMITH et al., 2020). A criação desses relatórios em vídeo específicos para pacientes oferece vantagens notáveis na comunicação entre radiologistas

e pacientes, aumentando a visibilidade dos ultrassonografistas como intérpretes dos exames e facilitando a compreensão dos pacientes (GIULIANI et al., 2020).

#### 1.4 HISTÓRIA DO RELATÓRIO NO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

Em 1895, Wilhelm Konrad Röntgen descobriu os raios X, quase por acidente, em seu laboratório na Alemanha e logo após a publicação de sua descoberta também foi publicado um artigo chamado “On a New Kind of Rays” e o uso de raios X tornou-se uma parte estabelecida da profissão médica. Desde então, os médicos se especializaram em interpretar essas imagens e escrever os relatórios radiológicos. O registro de um dos primeiros relatórios de radiologia foi escrito por William James Morton, de Nova Iorque, em 1896, com a seguinte tradução:

“20 de maio de 1896  
Prezado Dr. Stieglitz,

*A radiografia mostra claramente que não há pedra de tamanho apreciável no rim. Os ossos do quadril são mostrados e as costelas inferiores e vértebras lombares, mas sem cálculo. A região dos rins é penetrada uniformemente pelo raio X e não há sinal de interceptação por qualquer corpo estranho. Só recebi o negativo hoje e, portanto, não pude informar antes. Vou mandar imprimir amanhã. A imagem não é tão forte quanto eu gostaria, mas é forte o suficiente para diferenciar as partes.*

Atenciosamente,  
William James Morton”

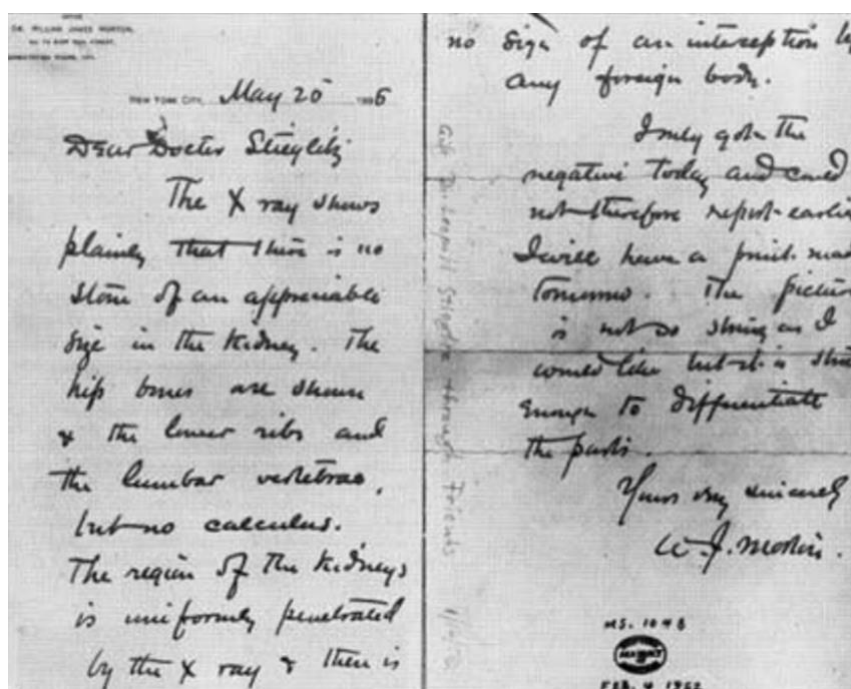


Figura 2 - Relatório de Radiologia de James Morton escrito em 1896.

Chama atenção que a essência do relatório no diagnóstico por imagem não mudou muito em comparação com os dias atuais. Historicamente, o relatório escrito dos exames de imagem tem desempenhado um grande papel ao destacar que habilidades especializadas eram necessárias para interpretar esses exames (SHUBHAM; KAWTHALKAR, 2018). Consequentemente, a maioria dos grandes hospitais acadêmicos elegiam um médico em tempo integral dedicado à leitura de estudos de imagem e, assim, nasceu a profissão do médico radiologista. Embora os relatórios de diagnóstico por imagem de hoje não venham embrulhados em papel timbrado, os relatórios de ultrassonografia continuam sendo o documento mais importante que os médicos ultrassonografistas produzem, pois é peça fundamental no diagnóstico e tratamento das doenças (MARÍN-BUCK et al., 2021).

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo avaliar a possibilidade de criar relatórios de ultrassonografia em vídeo centrados no paciente, utilizando linguagem simples e imagens anotadas, e avaliar o impacto desses relatórios na experiência e compreensão dos pacientes em relação aos resultados de exames de imagem. Este trabalho busca contribuir para a melhoria da comunicação entre ultrassonografistas e pacientes, alinhando-se com a tendência de uma ultrassonografia mais centrada no valor e no paciente.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Comparar laudos de ultrassonografia transvaginal audiovisual versus laudo em formato de documento em texto, sob a perspectiva dos pacientes, em miomas uterinos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

2.2.1 Mensurar a compreensão e interpretação dos resultados de ultrassonografia pélvica transvaginal por parte das pacientes quando apresentados em formato audiovisual em comparação com os laudos por escrito com um questionário.

2.2.2 Mensurar a efetividade, segundo a experiência da aplicação.

### **3. METODOLOGIA**

#### 3.1 Tipo de estudo

Estudo de pesquisa quantitativa, com um caráter transversal e prospectivo, para comparar laudos de ultrassonografia transvaginal audiovisual versus laudo em formato de documento em texto, sob a perspectiva dos pacientes que irão realizar ultrassonografia pélvica transvaginal no diagnóstico de miomas uterinos.

#### 3.2 Período do estudo

O estudo realizou-se no período de abril de 2023 a março de 2024.

#### 3.3 População e amostra

Participaram do estudo pacientes que tinham sido encaminhados para exames de ultrassonografia pélvica transvaginal para avaliação de miomas uterinos em nossa instituição médica. As pacientes foram recrutadas durante um período de 60 dias consecutivos.

#### 3.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídas na pesquisa pacientes que concordaram em participar da pesquisa e que tinham acesso a um dispositivo compatível com a visualização de relatórios de ultrassonografia em vídeo e que já tinham ciência de que apresentavam miomas uterinos confirmados por exames anteriores ou diagnóstico clínico.

Foram excluídas do estudo pacientes com diagnósticos recentes de malignidade ou outras condições médicas críticas que pudessem interferir na sua capacidade de compreensão ou na prioridade de atendimento médico imediato.

### 3.5 Local da pesquisa

A pesquisa foi conduzida em uma clínica de diagnóstico por imagem particular localizada no município do Eusébio, no estado do Ceará.

### 3.6 Hardware e Software

Os laudos em vídeo foram criados usando-se o software de captura de tela Movavi screen recorder instalado em um computador notebook, o qual foi integrado ao aparelho de ultrassom. Um microfone de alta resolução, conectado ao notebook, foi usado para gravação dos áudios. Os vídeos foram salvos e arquivados no formato MP4 e os arquivos foram nomeados de forma a não conter informações identificáveis das pacientes. A nomenclatura adotada segue um sistema de codificação que é conhecido apenas pela pesquisadora. Nenhum dado de Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) ou informação protegida pelo paciente foi liberado ou armazenado fora do computador notebook utilizado na pesquisa.

O notebook utilizado na pesquisa é protegido por uma senha única, conhecida apenas pela pesquisadora responsável pelo estudo. A pesquisadora é a única autorizada a acessar o notebook, garantindo o controle estrito sobre os dados sensíveis do estudo.

O software de Movavi screen recorder permite a captura simultânea de conteúdo visual, a voz da médica e o cursor do mouse. A pesquisadora escolheu as imagens em vídeo que considera apropriadas, as colocou nas capturas explicando os achados nas imagens usando uma linguagem simples e fácil de entender. A interface do software de captura fornece funções para iniciar, pausar, reproduzir e finalizar a gravação. Para garantir maior clareza das informações repassadas no laudo a posição do cursor do mouse foi capturada durante a interação.

### 3.7 Captura de Conteúdo

A criação dos laudos audiovisuais ocorreu durante a realização dos exames de ultrassom transvaginal em pacientes com miomas uterinos. A pesquisadora utilizou um software de captura de imagem e áudio, Movavi screen recorder, narrando na tela do aparelho de ultrassom as alterações descritas. Os laudos audiovisuais foram limitados a 3 minutos de duração no máximo e focados em achados positivos pertinentes da doença.

Cada vídeo tinha em tamanho de 10 a 16 megabytes, e foi carregado automaticamente como uma nova série no notebook do pesquisador em menos de 10 segundos após a pesquisadora revisar e concluir o relatório.

### 3.8 Finalização e Envio

Após a criação do relatório em vídeo, a pesquisadora finaliza o processo e o arquivo resultante foi automaticamente codificado em um formato compatível (por exemplo, MP4). Os vídeos no formato MP4 eram arquivados pelo notebook da pesquisadora, foram publicados no modo restrito na plataforma de vídeos do Youtube (ou seja, só é permitido a visualização para quem tem o link de acesso) e poderiam ser reproduzidos em um computador de mesa (Desktop) ou portátil (notebook) ou ainda em dispositivos portáteis, como um tablet ou smartphone.

O arquivo de vídeo foi enviado por whatsapp para a paciente, sendo gerada uma mensagem de notificação com um link direto para o relatório de ultrassonografia em vídeo.

### 3.9 Pesquisa com Pacientes

Uma pesquisa foi conduzida para avaliar a percepção e a compreensão dos pacientes em relação aos relatórios de ultrassonografia em vídeo.

A pesquisa consistiu em perguntas relacionadas à usabilidade, clareza das informações e preferência em comparação com os relatórios por escrito.



### 3.10 Análise Estatística

As variáveis foram apresentadas em média e desvio-padrão, e em mediana, percentis, mínimo e máximo, frequência e taxa de prevalência. Na análise das características dos participantes foi utilizado o teste U de Mann-Whitney, teste t de Student, ANOVA e Kruskal-Wallis, verificada a não aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as variáveis categóricas utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher.

Adotamos um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa estatístico R e Microsoft Excel 2016.

### 3.11 Ética e Consentimento Informado

O estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos e regulamentações aplicáveis.

O consentimento informado foi obtido para as pacientes participantes incluídas no estudo, bem como dos médicos entrevistados e, mais do que isso, todos os dados foram armazenados com processos respeitando-se a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018. Portanto, os exames foram anonimizados para evitar a liberação de informações da paciente. O consentimento informado encontra-se como documento em apêndice.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Caracterização Demográfica das Participantes

A distribuição etária das participantes foi representativa, com 3 mulheres (42,86%) situadas na faixa etária entre 35 e 40 anos, outras 3 (42,86%) entre 45 e 50 anos, e 1 (14,28%) entre 40 e 45 anos, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2. Distribuição etária das participantes

<b>Idade</b>	<b>n (%)</b>
35 a 40 anos	3 (42,86)
40 a 45 anos	1 (14,28)
45 a 50 anos	3 (42,86)

### 4.2 Estado civil das participantes

A variedade de estados civis entre as participantes acrescenta nuances significativas à análise. Do total, 1 mulher (14,28%) era solteira, 2 (28,57%) casadas, 1 (14,28%) divorciada e 3 (42,86%) em união estável, esses dados são apresentados na tabela 3.

Tabela 3. Estado civil

<b>Estado civil</b>	<b>n (%)</b>
Solteira	1 (14,28)
Casada	2 (28,57)
Divorciada	1 (14,28)
União estável	3 (42,86)

### 4.3 Nível de escolaridade

A análise do nível de escolaridade das participantes revela uma distribuição heterogênea. Duas mulheres (28,57%) possuíam ensino superior completo, enquanto 1 (14,28%) tinha ensino superior incompleto. Uma participante (14,28%) havia concluído o ensino fundamental, outra (14,28%) possuía ensino fundamental incompleto, e duas (28,57%) completaram o ensino médio. Essa diversidade educacional fornece uma perspectiva sobre como diferentes níveis de escolaridade podem influenciar a compreensão e aceitação dos laudos em formatos audiovisuais, conforme dados demonstrados na tabela 4.

Tabela 4. Nível de escolaridade

<b>Escolaridade</b>	<b>n (%)</b>
Ensino Fundamental Incompleto	1 (14,28)
Ensino Fundamental Completo	1 (14,28)
Ensino Médio Completo	2 (28,57)
Ensino Superior Incompleto	1 (14,28)
Ensino Superior Completo	2 (28,57)

Essa análise demográfica é fundamental para contextualizar os resultados subsequentes e compreender como variáveis demográficas podem influenciar as percepções individuais em relação à comunicação de resultados de ultrassonografia transvaginal.

Os resultados da avaliação da compreensão e experiência das participantes em relação aos laudos de ultrassonografia transvaginal em formato audiovisual revelam resultados significativos sobre a eficácia dessa abordagem de comunicação.

### 4.4 Resultado da experiência das pacientes com laudo audiovisual

Ao avaliar a compreensão dos resultados do exame apresentados em formato audiovisual, a escala de 1 a 5 indicou uma resposta positiva, com uma média de 4. Das participantes, 3 mulheres (42,9%) atribuíram a nota 4, enquanto 4 mulheres (57,1%)

classificaram com a nota máxima, 5. Esses resultados indicam uma tendência geral de aceitação e compreensão favorável dos laudos em formato audiovisual, como demonstrado no gráfico 1.

1. Em uma escala de 1 a 5, como você classificaria sua compreensão dos resultados da ultrassonografia pélvica transvaginal apresentados em formato audiovisual?

7 respostas

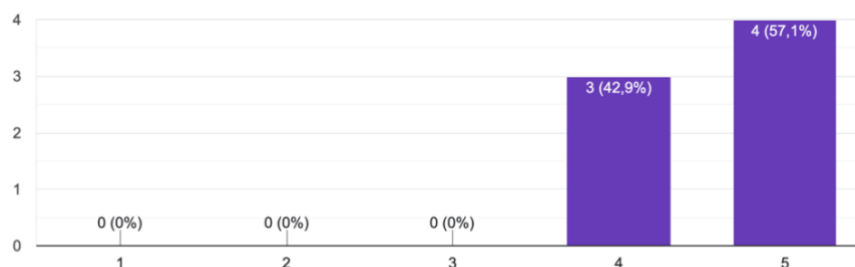


Gráfico 1 - Respostas sobre a compreensão dos resultados do exame apresentados em formato audiovisual.

Quando questionadas sobre a experiência com laudos em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito, a maioria das participantes (57,1%) considerou a experiência "Um pouco mais fácil" (nota 5), enquanto 42,9% classificaram como "Muito mais fácil" (nota 4). Esses dados destacam uma preferência significativa das participantes pela abordagem audiovisual, indicando uma potencial melhoria na experiência de compreensão. Os resultados desta questão e as respostas de cada paciente estão disponíveis no gráfico 2.

2. Como você descreveria sua experiência em entender os detalhes do exame ao assistir o laudo em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito?

7 respostas

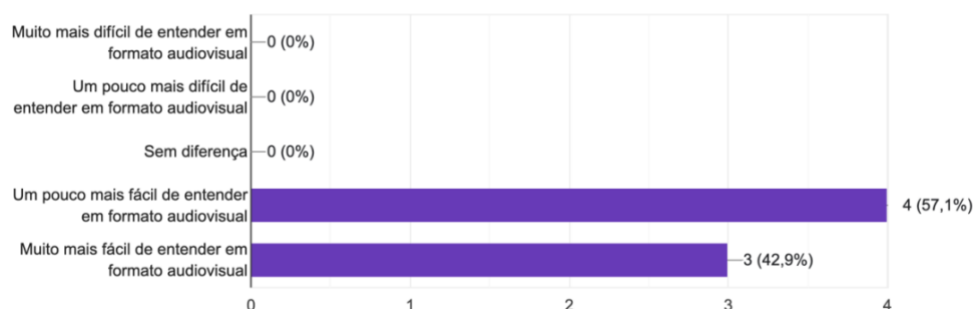


Gráfico 2 - Experiência os laudos em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito

A análise da interpretação dos resultados mostrou que 86% das participantes perceberam a interpretação facilitada com os laudos audiovisuais, enquanto apenas 14% relataram não perceber diferenças significativas em comparação com os laudos por escrito. Esses resultados ressaltam a eficácia da comunicação audiovisual na transmissão de informações médicas. Este resultado é bem ilustrado no gráfico 3.

3. Na sua opinião, a interpretação dos resultados foi facilitada ou dificultada ao receber os laudos em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito?

7 respostas

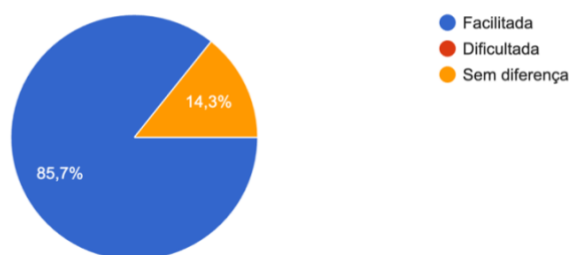


Gráfico 3 - Interpretação dos resultados em comparação com laudos por escrito

Quando questionadas sobre se os laudos audiovisuais ajudaram na compreensão de termos técnicos ou complexos, 57,1% das participantes responderam afirmativamente, indicando que a abordagem audiovisual contribuiu para esclarecer elementos mais técnicos. Como podemos ver no gráfico 4.

4. Você sentiu que o formato audiovisual ajudou na compreensão de termos técnicos ou complexos?

7 respostas

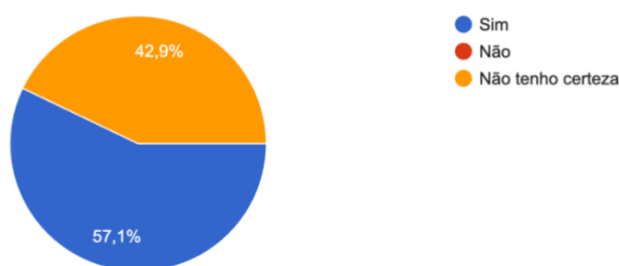


Gráfico 4 - Compreensão de termos técnicos ou complexos

A maioria expressiva das participantes (71%) relatou uma experiência "Muito satisfatória" ao receber laudos em formato audiovisual, enquanto 29% descreveram a

experiência como "Satisfatória". Esses resultados enfatizam a aceitação positiva e o impacto favorável dessa abordagem na satisfação das pacientes.

Esses dados reforçam a viabilidade e a eficácia da implementação de laudos de ultrassonografia transvaginal em formato audiovisual, destacando a importância dessa abordagem na melhoria da compreensão, experiência e satisfação das pacientes.

A avaliação da contribuição da abordagem audiovisual para uma experiência mais completa e informativa em comparação com laudos por escrito revelou que 85,7% das participantes consideraram que a abordagem audiovisual oferece uma experiência mais enriquecedora. Apenas 1 mulher (14,3%) expressou incerteza quanto a essa contribuição. Os resultados podem ser visualizados no gráfico 5.

6. Você acredita que a abordagem audiovisual contribui para uma experiência mais completa e informativa em comparação com laudos por escrito?

7 respostas

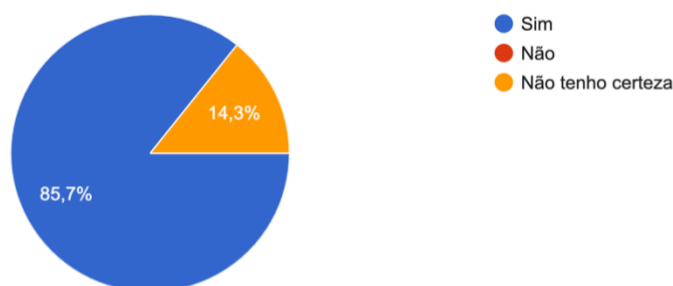


Gráfico 5 - Pesquisa de satisfação da experiência do laudo audiovisual

Das participantes, 2 mulheres (29%) responderam que ainda tinham dúvidas depois de assistir ao vídeo. Essa minoria destacou a persistência de dúvidas apesar da abordagem audiovisual. Notavelmente, 5 mulheres não forneceram respostas, indicando que a maioria não encontrou razões significativas para considerar o relatório de vídeo como não útil.

Quando questionadas sobre a percepção do tempo do vídeo, houve uma distribuição equitativa de respostas. Três mulheres (42,9%) consideraram o tempo do vídeo como "Adequado", outras três (42,9%) o avaliaram como "Muito curto", e uma mulher (14,3%) achou o vídeo "Muito longo". Essa variedade de opiniões destaca a

importância de ajustar a duração dos vídeos de acordo com as preferências individuais das pacientes. Este resultado é bem ilustrado no gráfico 6.

8. Na sua opinião, o tempo do vídeo foi:

7 respostas

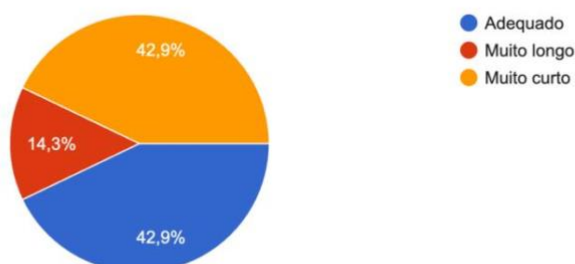


Gráfico 6 – Tempo de vídeo

Felizmente, todas as participantes (100%) relataram não ter experimentado problemas técnicos ao visualizar o vídeo, indicando uma implementação bem-sucedida e livre de complicações técnicas.

Os resultados fortalecem a percepção positiva geral da abordagem audiovisual, com a maioria das participantes percebendo a contribuição para uma experiência mais completa e informativa. Embora algumas participantes tenham expressado dúvidas persistentes após assistir ao vídeo, a minoria indicou que o relatório de vídeo não foi útil, enfatizando a eficácia geral dessa abordagem inovadora.

## 5. DISCUSSÃO

A elaboração de relatórios de ultrassonografia é uma prática consolidada na comunicação dos achados de imagem resultantes de exames. Ao longo do tempo, observou-se uma diversidade de estilos e estruturas para os relatórios em texto, conduzindo à percepção de que a inclusão de imagens poderia aprimorar a comunicação desses achados (ROSE, 2013). Essa percepção evoluiu para a proposta de laudos audiovisuais, os quais são sugeridos em conjunto com os laudos em texto ou como uma alternativa para estes.

O relatório de ultrassonografia, sendo o principal meio de comunicação entre os médicos ultrassonografistas, pacientes e médicos de referência, tem sido predominantemente formulado em texto narrativo. Apesar da evolução no método de criação de relatórios e do desenvolvimento de relatórios multimídia, a maioria ainda consiste exclusivamente em texto e fotos do exame (MILLER et al., 2013). Segundo Kuhlman et al., 2012, essa abordagem tradicional apresenta várias limitações, sobretudo no que diz respeito à incapacidade dos ultrassonografistas utilizarem imagens em vídeos para apresentar e descrever suas descobertas. A ausência de imagens em vídeos nos relatórios tradicionais pode resultar em uma caracterização subótima de anormalidades complexas, impactando negativamente o atendimento ao paciente.

A alta porcentagem (86%) de participantes que consideraram a abordagem audiovisual uma contribuição valiosa para uma experiência mais completa e informativa destaca a eficácia dessa inovação na comunicação médica. Essa conclusão é congruente com pesquisas anteriores, os resultados sugerem que a abordagem audiovisual facilita a interpretação dos resultados, especialmente em relação a termos técnicos ou complexos, incluindo o estudo de Balkman e Siegal (2016), que demonstrou uma preferência por relatórios multimídia entre médicos de referência. Essa tendência sugere uma aceitação crescente dessa modalidade de comunicação, apontando para uma transformação positiva na interação entre profissionais de saúde e pacientes.

Os resultados do presente estudo demonstram uma clara preferência por parte das pacientes em relação aos laudos audiovisuais, indicando uma melhoria substancial na compreensão e aceitação desses relatórios em comparação com os laudos convencionais em texto. Essa preferência é consistente com os achados de Neto et al. (2019), que também observaram uma resposta positiva dos médicos de referência em relação aos relatórios de radiologia em vídeo.



Ao comparar os resultados do presente estudo com a pesquisa conduzida por Wahab et al. (2021), podemos identificar semelhanças e diferenças significativas que enriquecem nossa compreensão sobre a eficácia dos relatórios de radiologia em vídeo em diferentes contextos clínicos.

Uma semelhança fundamental é a preferência dos pacientes por receberem informações por meio de mensagens de vídeo em comparação com métodos tradicionais, como relatórios escritos. Tanto no estudo de Wahab et al. (2021) quanto no presente trabalho, os pacientes demonstraram uma clara preferência por essa abordagem audiovisual, destacando sua eficácia na comunicação de resultados de exames de imagem. No entanto, uma diferença importante reside no conteúdo dos relatórios em vídeo. Enquanto o estudo de Wahab et al. (2021) se concentrou em mensagens de vídeo compostas apenas por gravações de texto padrão, o presente estudo investigou relatórios de ultrassonografia em vídeo que incluíam tanto áudio quanto imagens relevantes do exame. Essa diferença sugere que a inclusão de elementos visuais pode desempenhar um papel crucial na eficácia dos relatórios em vídeo, oferecendo uma representação mais completa e compreensível dos resultados do exame para os pacientes.

As preocupações manifestadas por 29% das participantes sobre dúvidas persistentes após assistir ao vídeo evidenciam a necessidade contínua de aprimorar a clareza na apresentação audiovisual. Isso destaca a importância de desenvolver estratégias para garantir que a inclusão de elementos audiovisuais não apenas aprimore a compreensão, mas também minimize ambiguidades, especialmente para aqueles com menor familiaridade com termos técnicos. Essa questão é consistente com discussões na literatura que enfatizam a importância da adaptação da linguagem audiovisual para diferentes públicos (RADIOLOGICAL SOCIETY OF NORTH AMERICA).

As limitações inerentes ao relatório escrito convencional tornam-se ainda mais evidentes quando o público-alvo são os pacientes. Um estudo conduzido por Gunn et al. revelou as dificuldades enfrentadas pelos pacientes na compreensão de seus relatórios de imagem. Diversas estratégias têm sido propostas para aprimorar a compreensão do conteúdo desses relatórios pelos pacientes. Algumas publicações advogam pela comunicação direta e presencial entre os médicos ultrassonografistas e os pacientes. A sugestão de relatórios estruturados e a utilização de léxicos padronizados em ultrassonografia foram apontadas como medidas para aprimorar a comunicação.

A variação nas opiniões sobre a duração do vídeo ressalta a necessidade de personalização para atender às preferências individuais. Essa diversidade de perspectivas

é alinhada com estudos anteriores, destacando a importância da flexibilidade na apresentação de informações audiovisuais para atender às diferentes expectativas e necessidades dos pacientes (NEIMAN, 2009). A customização da duração do vídeo, conforme apontado pelos resultados, emerge como uma consideração crucial na implementação bem-sucedida dessa abordagem.

O relato de ausência de problemas técnicos durante a visualização do vídeo é um ponto positivo, indicando uma implementação eficiente e livre de complicações técnicas. Essa estabilidade é vital para garantir a confiabilidade da comunicação audiovisual na prática clínica e reforça a robustez dessa abordagem.

Ao comparar os resultados da pesquisa com a literatura, é evidente uma convergência em relação à aceitação positiva de relatórios audiovisuais. A iniciativa da Radiological Society of North America (RSNA) e a American College of Radiology (ACR) para promover a radiologia centrada no paciente, corrobora a necessidade contínua de inovação na comunicação de resultados médicos (RADIOLOGICAL SOCIETY OF NORTH AMERICA). Esse alinhamento com as tendências destacadas na literatura fortalece a relevância e pertinência da implementação de relatórios de ultrassonografia em formato audiovisual.

No entanto, as percepções divergentes sobre a duração do vídeo e a manifestação de dúvidas persistentes após a visualização ressaltam desafios percebidos. Essas questões sublinham a importância contínua de aprimorar a apresentação audiovisual para garantir que seja acessível, compreensível e adaptável às preferências individuais. A busca por estratégias eficazes para abordar essas preocupações se torna uma área crítica para futuras investigações e desenvolvimentos na implementação de relatórios audiovisuais.

Em síntese, os resultados desta pesquisa indicam uma aceitação positiva e uma tendência promissora na adoção de relatórios de ultrassonografia em formato audiovisual. A convergência com a literatura sugere uma evolução favorável na comunicação de resultados de exames para uma abordagem mais centrada no paciente, ressaltando a necessidade contínua de aprimoramento e adaptação para garantir uma transição bem-sucedida para essa inovação na prática clínica diária.

Este estudo apresenta algumas limitações. A primeira delas é que nosso trabalho utilizou um protótipo para que pudéssemos entender melhor o desempenho do formato audiovisual versus o documento texto na transmissão da informação para a paciente.

Ferramentas profissionais para esta finalidade podem e devem ser aprimoradas. Outra limitação importante é que é fundamental que estas ferramentas profissionais sejam

aderentes à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) para garantir que essa prática esteja em conformidade com a mesma e respeite os direitos dos pacientes. Se um vídeo ou comunicação contendo informações de saúde for compartilhado com outro médico para fins de discussão, isso envolve a transmissão de dados pessoais sensíveis. Portanto, é crucial seguir as diretrizes da LGPD, entre outros pontos, em relação ao consentimento, finalidade específica e segurança dos dados. Por fim, tratou-se de um estudo com casuística pequena. Futuros estudos com amostras maiores são necessários para avaliar a reprodutibilidade do método proposto neste estudo.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS' COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS–GYNECOLOGY. Management of symptomatic uterine leiomyomas: ACOG Practice Bulletin, Number 228. *Obstet Gynecol*, v. 137, p. e100–e115, 2021.

BAJAJ, S. et al. A pictorial review of ultrasonography of the FIGO classification for uterine leiomyomas. *Abdom Radiol (NY)*, v. 47, p. 341–51, 2022.

BALKMAN, J. D.; SIEGEL, A. H. An Audio/Video Reporting Workflow to Supplement Standardized Radiology Reports. *J Digit Imaging*, v. 29, n. 2, p. 153–9, abr. 2016.

BENETTI-PINTO, C. L. et al. Abnormal uterine bleeding. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v. 39, p. 358–68, 2017.

BROWN, A. et al. Radiology Cares: Patient-Centered Radiology Reporting. *Journal of Radiology Practice Management*, v. 18, n. 2, p. 8-14, 2019.

CHITTAWAR, P. B. et al. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*, n. 10, CD004638, 2014.

FRANCONERI, A. et al. Structured vs narrative reporting of pelvic MRI for fibroids: clarity and impact on treatment planning. *Eur Radiol*, v. 28, p. 3009-17, 2018.

FRASCÀ, C. et al. The role of pelvic ultrasound in preoperative evaluation for laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*, v. 25, p. 679–83, 2018.

FLEISCHER, A. C. et al. Three-dimensional color Doppler sonography before and after fibroid embolization. *J Ultrasound Med*, v. 19, p. 701–5, 2000.

GOMEZ, E. et al. MRI-based pictorial review of the FIGO classification system for uterine fibroids. *Abdom Radiol (NY)*, v. 46, p. 2146–55, 2021.

GUNN, A. J. et al. Structured feedback from referring physicians: a novel approach to quality improvement in radiology reporting. *AJR*, v. 201, p. 853–857, 2013.

GUNN, A. J. et al. Recent measures to improve radiology reporting: perspectives from primary care physicians. *J Am Coll Radiol*, v. 10, p. 122–127, 2013.

HARMSSEN, M. J. et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*, v. 60, p. 118–31, 2022.

JONES, M. L. et al. Enhancing Patient Comprehension of Radiology Reports: A Multidisciplinary Approach. *Radiologic Technology*, v. 90, n. 1, p. 53-59, 2018.

JOHNSON, R. E. et al. Leveraging Video Technology for Improved Patient Understanding of Radiology Reports. *Journal of Healthcare Communication*, v. 4, n. 2, p. 39-46, 2019.

KEIZER, A. L. et al. Uterine fibroid symptom and quality of life questionnaire (UFS-QOL NL) in the Dutch population: a validation study. *BMJ Open*, v. 11, p. e052664, 2021.

KUHLMAN, M.; MEYER, M.; KRUPINSKI, E. A. Direct reporting of results to patients: the future of radiology? *Acad Radiol*, v. 19, n. 6, p. 646–50, jun. 2012.

LEONE, F. P. et al. 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*, v. 35, p. 103–12, 2010.

LIU, Y. H. et al. Selection of different surgical methods for uterine fibroids: protocol for a retrospective clinical study. *Medicine (Baltimore)*, v. 100, p. e28378, 2021.

LIU, L. et al. Uterine artery embolization compared with high-intensity focused ultrasound ablation for the treatment of symptomatic uterine myomas: a systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*, v. 28, p. 218–27, 2021.

MARNACH, M. L.; LAUGHLIN-TOMMASO, S. K. Evaluation and management of abnormal uterine bleeding. *Mayo Clin Proc*, v. 94, p. 326–35, 2019.

METWALLY, M. et al. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev*, n. 1, p. CD003857, 2020.

MYERS, S. L. et al. Self-report versus ultrasound measurement of uterine fibroid status. *J Womens Health (Larchmt)*, v. 21, p. 285–93, 2012.

MUNRO, M. G. et al. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *Int J Gynecol Obstet*, v. 143, p. 393–408, 2018.

MUNRO, M. G. Practical aspects of the two FIGO systems for management of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, v. 40, p. 3–22, 2017.

MUNRO, M. G. et al. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nonpregnant women of reproductive age. *Int J Gynaecol Obstet*, v. 113, p. 3–13, 2011.

NEIMAN, H. L. Face of Radiology campaign. *Acad Radiol*, v. 16, n. 5, p. 517–20, maio 2009

NETO, L. P. et al. Evaluation of audiovisual reports to enhance traditional emergency musculoskeletal radiology reports. *J Digit Imaging*, v. 32, p. 1081 – 1088, 2019.

PALHETA, M. S. et al. Reporting of uterine fibroids on ultrasound examinations: an illustrated report template focused on surgical planning. *Radiol Bras*, v. 56, n. 2, p. 86–94, mar./abr. 2023.

PEREIRA, A. E. M. M. et al. Accuracy of transvaginal ultrasound in the diagnosis of intrauterine lesions. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v. 43, p. 530–4, 2021.

RADIOLOGICAL SOCIETY OF NORTH AMERICA (RSNA). Patient-centered care. Disponível em: <https://www.rsna.org/practice-tools/patient-centered-care>. Acesso em: 10/03/2024.

ROSE, G. Audio/video interface as a supplement to radiology reports. U.S. Patent No. 8,434,005; 2013.

SHUBHAM, D.; KAWTHALKAR, A. S. Critical evaluation of the PALM-COEIN classification system among women with abnormal uterine bleeding in low-resource settings. *Int J Gynaecol Obstet*, v. 141, p. 217–221, 2018.

SMITH, J. et al. Enhancing Radiology Reporting: The Impact of Video-Based Reports on Patient Comprehension. *Radiology Research and Practice*, v. 2020, p. 5469173, 2020.

SMITH, S. et al. Transforming Radiology Reporting: A Patient-Centered Approach. *Journal of Radiology Nursing*, v. 36, n. 4, p. 206-209, 2017.

WEINTRAUB, J. L. et al. Uterine artery embolization: sonographic imaging findings. *J Ultrasound Med*, v. 21, p. 633–7, 2002.

WAHAB, R. A. et al. Screening mammogram results in the digital age: video messaging—a pilot study. *Acad Radiol*, v. 28, p. 487–494, 2021

## SEÇÃO 2 – ARTIGO CIENTÍFICO

## Artigo 1

Review Article

<http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2022.0048>

## Reporting of uterine fibroids on ultrasound examinations: an illustrated report template focused on surgical planning

*Relato de miomas uterinos em exames de ultrassonografia: um modelo de relatório ilustrado com foco no planejamento cirúrgico*

Michel Santos Palheta<sup>1,a</sup>, Francisco das Chagas Medeiros<sup>1,b</sup>, Ana Roberta Gomes Severiano<sup>2,c</sup>

1. Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brazil. 2. Centro Universitário Inta (Uninta), Sobral, CE, Brazil.

Correspondence: Dr. Michel Santos Palheta. Clínica Michel Palheta. Avenida Dom José Tupinambá da Frota, 2020, Centro, Sobral, CE, Brazil, 62010-290. Email: drpalheta@hotmail.com.

a. <https://orcid.org/0000-0001-8297-6311>; b. <https://orcid.org/0000-0001-5091-6015>; c. <https://orcid.org/0000-0003-0604-7398>.

Received 19 April 2022. Accepted after revision 4 August 2022.

How to cite this article:

Palheta MS, Medeiros FC, Severiano ARG. Reporting of uterine fibroids on ultrasound examinations: an illustrated report template focused on surgical planning. *Radiol Bras.* 2023 Mar/Abr;56(2):86–94.

**Abstract** Uterine fibroids are the most common benign gynecologic tumors in women of reproductive age, and ultrasound is the first-line imaging modality for their diagnosis and characterization. The International Federation of Gynecology and Obstetrics developed a system for describing and classifying uterine fibroids uniformly and consistently. An accurate description of fibroids in the ultrasound report is essential for planning surgical treatment and preventing complications. In this article, we review the ultrasound findings of fibroids, detailing the main points to be reported for preoperative evaluation. In addition, we propose a structured, illustrated report template to describe fibroids, based on the critical points for surgical planning.

**Key words:** Ultrasonography; Leiomyoma; Myoma; Uterine myomectomy; Metrorrhagia; Infertility.

**Resumo** Os miomas uterinos são os tumores ginecológicos benignos mais comuns em mulheres em idade reprodutiva, sendo a ultrassonografia a modalidade de imagem de primeira linha para seu diagnóstico e caracterização. A Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia desenvolveu um sistema para descrever e classificar os miomas uterinos de forma uniforme e consistente. Uma descrição precisa dos miomas no laudo ultrassonográfico é essencial para o planejamento do tratamento cirúrgico e prevenção de complicações. Neste artigo, revisamos os achados ultrassonográficos de miomas, detalhando os principais pontos a serem relatados para avaliação pré-operatória. Além disso, propomos um modelo de relatório estruturado e ilustrado para descrição de miomas, com base nos pontos críticos para o planejamento cirúrgico.

**Unitermos:** Ultrassonografia; Leiomioma; Mioma; Miomectomia uterina; Metrorragia; Infertilidade.

### INTRODUCTION

Uterine fibroids are the most common benign gynecological tumors in women of reproductive age<sup>(1,2)</sup>. Most women with fibroids are asymptomatic, and nearly a third of patients have significant symptoms such as dysmenorrhea, menorrhagia, abnormal uterine bleeding, secondary anemia, pelvic pain, and infertility<sup>(1,2)</sup>. The treatment of patients with uterine fibroids should be individualized on the basis of the symptoms, patient age, patient desire to preserve fertility or the uterus, and the characteristics of the nodules (e.g., size and location), as well as the availability of therapy and the experience of the attending physician<sup>(2,3)</sup>. In this context, ultrasound is considered the initial test of choice for the diagnosis of fibroids in symptomatic patients, mainly due to its broad availability, ease of use, cost-effectiveness, high sensitivity, and high specificity<sup>(4,5)</sup>. The examination should be performed by specially trained physicians, with the aim of accurately identifying and describing all fibroids<sup>(4,5)</sup>. Other aspects that are crucial in the choice of treatment—the size and location of fibroids; the presence and size of the submucosal component; penetration of the myometrial component;

proximity to the uterine serosa; relationship with and proximity to the endometrial cavity; vascular supply; and coexistence of adenomyosis or deep endometriosis—are easily determined and can be characterized by using transvaginal ultrasound<sup>(5–7)</sup>.

In 2011, the Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) published a classification system for categorizing the location of uterine fibroids<sup>(8)</sup>. The Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group subsequently ratified the FIGO classification, adopting it to describe the location of fibroids<sup>(9,10)</sup>. Although the FIGO classification system has provided gynecologists with a well-standardized framework for describing and characterizing uterine fibroids, significant variability has been observed across ultrasound reports in terms of the FIGO classification<sup>(11)</sup>. Errors in the classification and description of fibroids in imaging reports can lead to inappropriate surgical planning<sup>(7,11)</sup>. However, it is well known that the accuracy of ultrasound depends on the skill of the performing physician and the quality of the description in the ultrasound report<sup>(12,13)</sup>. Therefore, the use of structured reports, divided into ordered sections

and with standardized language, could improve the communication of the results of ultrasound examinations and the confidence of the gynecologist in those results<sup>(14)</sup>.

In the present study, we illustrate the main findings to be reported in an ultrasound report of fibroids. We also propose a structured template for transvaginal ultrasound reports, designed to facilitate the preoperative evaluation of patients with uterine fibroids.

### CLASSIFICATION OF FIBROIDS

Traditionally, the classification of fibroids is based on their location in relation to two anatomical planes<sup>(15)</sup>: the endometrium and the uterine serosa. Thus, uterine fibroids are classified as submucosal, intramural, or subserosal<sup>(16)</sup>. With advances in diagnostic modalities, the need arose for a detailed, universally accepted classification system as a guide for choosing the most appropriate treatment<sup>(17)</sup>. Therefore, in 2011, the FIGO classification system for causes of abnormal uterine bleeding was developed<sup>(17,18)</sup>. Currently, the FIGO classification includes a total of nine types of fibroids<sup>(8)</sup>—types 0 through 8—as presented in Table 1 and Figure 1.

The FIGO classification system was revised in 2018<sup>(19)</sup>. The revised version suggests that an estimate of the total uterine volume should be provided in the ultrasound report, as should the estimated total number of fibroids. In addition, the report should include the estimated volumes of up to four fibroids and their locations, described as anterior, posterior, right, left, or fundus. Furthermore, the relationship between the endometrium and fibroids should be recorded in accordance with the FIGO classification system<sup>(19)</sup>.

**Table 1**—FIGO classification of fibroids.

Localization	Type	Description
Submucosal	0	Pedunculated intracavitary fibroid (i.e., submucosal fibroid without intramural extension)
	1	Submucosal fibroid with intramural extension < 50%
	2	Submucosal fibroid with intramural extension > 50%
Intramural	3	Intramural fibroid in contact with the endometrium but not extending into the uterine cavity or serous surface
	4	Intramural fibroid without contact with the endometrium and without extension into the uterine cavity or serous surface
Subserosal	5	Subserosal fibroid with intramural extension > 50% and < 50% subserosal
	6	Subserosal fibroid with intramural extension < 50% and > 50% subserosal
	7	Subserosal pedunculated fibroid
Other	8	Other types of fibroids (e.g., cervical, broad ligament, and parasitic fibroids)
Hybrid type	2-5	Hybrid classification used when a fibroid extends from the endometrial cavity to the serosa, composed of two numbers, separated by a hyphen, the first characterizing the relationship between the fibroid and the endometrium and the second characterizing its relationship with the serosa



**Figure 1.** FIGO classification of fibroids: 0 = pedunculated intracavitary fibroid; 1 = submucosal fibroid that is < 50% intramural; 2 = submucosal fibroid that is ≥ 50% intramural; 3 = fibroid that is 100% intramural but in contact with the endometrium; 4 = intramural fibroid; 5 = subserosal fibroid that is ≥ 50% intramural; 6 = subserosal fibroid that is < 50% intramural; 7 = subserosal pedunculated fibroid; 8 = other (e.g., cervical and parasitic) fibroids; and 2-5 = hybrid fibroid that is < 50% submucosal and < 50% subserosal.

### ULTRASOUND DIAGNOSIS OF UTERINE FIBROIDS

On ultrasound, a uterine fibroid is classically characterized as a solid, round, well-defined, hypoechoic, heterogeneous lesion within the myometrium, often showing acoustic shadowing at the edge of the lesion, with or without internal fan-shaped shadowing (Figure 2). On color Doppler (Figure 3), the circumferential flow around the lesion is often visible<sup>(20)</sup>. In addition, Fleischer et al.<sup>(21)</sup> successfully used three-dimensional (3D) color Doppler to demonstrate that hypervascular fibroids show a greater reduction in size after uterine artery embolization than do isovascular and hypovascular fibroids. Those authors also found that, after the procedure, standard ultrasound showed decreased uterine size and echogenicity and color Doppler imaging showed a marked decrease in blood flow to the leiomyoma.

The 2015 MUSA consensus suggested using a systematic approach to assessing and reporting ultrasound findings of the myometrium and associated fibroids<sup>(20,22)</sup>. The relevant parameters are presented in Table 2.



**Figure 2.** Transvaginal ultrasound image showing a submucosal uterine fibroid.



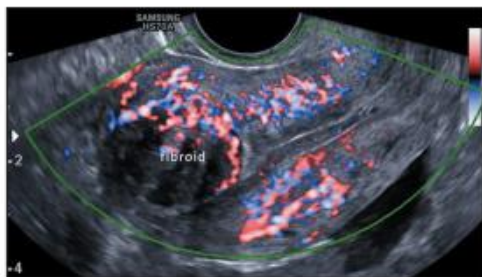


Figure 3. Transvaginal color Doppler ultrasound image showing a submucosal fibroid with circumferential vascularity.

Table 2—The MUSA consensus.

Parameter	Criteria
Uterus	Measurement of length, anteroposterior diameter, transverse diameter, and volume
Serosal contour	Regular or lobulated
Myometrial walls	Symmetrical or asymmetrical
Myometrial echogenicity	Homogeneous or heterogeneous
Myometrial lesions	Margins – Well-defined or ill-defined Number of lesions Location – Anterior, posterior, fundal, right/left lateral or global Type – According to the FIGO classification Size – Three perpendicular diameters Outer lesion-free margin – Distance from the serosal surface Inner lesion-free margin – Distance from the endometrial surface Echogenicity – Hypochoic, isochoic, or hyperechoic

#### KEY POINTS FOR THE SURGICAL TREATMENT OF FIBROIDS

Decisions regarding the treatment of fibroids should take into consideration the presence of symptoms (often pain, bleeding, or infertility); the age and reproductive aspirations of the woman; and the number, size, and location of the fibroids. Most asymptomatic patients do not need specific treatment, requiring only periodic monitoring with imaging examinations<sup>(22,23)</sup>. Although the initial treatment for most patients with symptoms of abnormal bleeding is clinical, the definitive treatment for fibroids is surgical<sup>(23)</sup>. Typically, hysterectomy and myomectomy are the most effective treatments<sup>(24)</sup>. Alternatives to surgery include embolization of the uterine arteries and magnetic resonance imaging (MRI)-guided focused ultrasound ablation<sup>(25)</sup>. The key imaging aspects for the surgical treatment of fibroids are outlined in the following items.

#### Uterine volume

It is recommended that the longitudinal, anteroposterior, and transverse diameters of the uterus be measured, because that provides the uterine volume in  $\text{cm}^3$ , as shown

in Figure 4, which is extremely useful in the surgical planning<sup>(26,27)</sup>. When the uterine volume exceeds 375 mL, the efficiency of transvaginal ultrasound in fibroid mapping is significantly lower than is that of MRI<sup>(28)</sup>.

#### Number of fibroids

The number of fibroids will determine whether fibroid resection is feasible for symptom control. When there are numerous fibroids, radiologists should consider reporting a range of 10–20. Although it is not necessary to describe all lesions, a minimum number should be chosen<sup>(27)</sup>. Most previous studies have suggested that radiologists should describe no more than four non-submucosal fibroids and should describe all submucosal fibroids<sup>(25–27)</sup>, as depicted in Figure 5.



Figure 4. Transvaginal ultrasound image, in transverse and longitudinal views, showing the dimensions of the uterus.



Figure 5. Transvaginal ultrasound image, in a cross-sectional view, showing myomatosis in a large uterus.

#### Size

It is recommended that each fibroid described in the report be systematically measured in three orthogonal planes, to obtain its volume in  $\text{cm}^3$ , as illustrated in Figure 6. Knowledge of the size of each fibroid helps the gynecologist estimate the probability that the fibroids are (collectively) the direct cause of the symptoms and determine the best surgical approach in each case<sup>(28)</sup>.



**Figure 6.** Transvaginal ultrasound image, in a longitudinal view, showing the dimensions of a fibroid.

#### Location

It is essential to register the location of each fibroid as being in the wall of the uterus—anterior, posterior, or lateral (right or left)—in the uterine fundus, or global (Figure 7). For example, when the fibroid is located in the lateral wall or in the uterine fundus, there is a greater degree of complexity in the hysteroscopic surgical procedure<sup>(29)</sup>.



**Figure 7.** Transvaginal ultrasound image, in a longitudinal view, showing a submucosal (FIGO 2) fibroid in the anterior wall of a retroverted uterine body.

#### FIGO classification

Submucosal (FIGO 0, 1, and 2) uterine fibroids constitute a common cause of menorrhagia and dysmenorrhea because they project into the endometrial cavity. For women who wish to become pregnant, submucosal fibroids are especially worrisome because they can cause infertility or miscarriage<sup>(30)</sup>. Therefore, such fibroids require surgical treatment, regardless of size. Treatment often includes hysteroscopic resection. For symptomatic patients who have no desire to become pregnant, hysterectomy can be an option. Hysteroscopic myomectomy of a bulky FIGO 2 fibroid, as depicted in Figure 8, can be difficult and might require a two-stage surgical procedure or uterine artery embolization<sup>(31)</sup>.

Fibroids without a submucosal component (intramural and subserosal fibroids) that cause symptoms of mass effect in the uterine cavity or adjacent structures such as the bladder and bowel can be treated with embolization,



**Figure 8.** Transvaginal ultrasound image, in a longitudinal view, showing a submucosal (FIGO 2) fibroid with an intramural component > 50%.

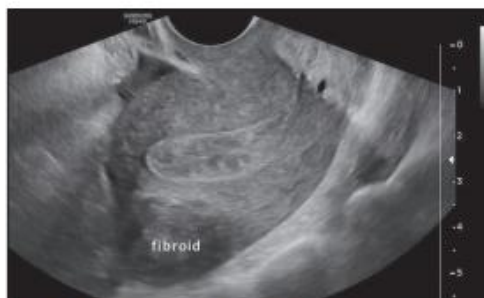
myomectomy, or hysterectomy if there is no possibility of or desire for pregnancy. Accurately differentiating FIGO 2 fibroids from FIGO 3 and 4 fibroids is critical, because the surgical approach differs<sup>(32)</sup>; FIGO 2 fibroids are resected by hysteroscopy; and FIGO 3 and 4 fibroids are resected by video-assisted laparoscopy or laparotomy. Figure 9 shows an intramural FIGO 4 fibroid.



**Figure 9.** Transvaginal ultrasound image, in a cross-sectional view, showing an intramural (FIGO 4) fibroid.

Treatment of bulky symptomatic fibroids and of bulky subserosal (FIGO 5, 6, and 7) fibroids in adjacent structures includes embolization, video-assisted laparoscopic myomectomy, and laparotomy. Due to their vascular pedicle, FIGO 7 fibroids are also at risk of twisting, shedding, or becoming parasitized in the pelvis. For FIGO 5, 6, and 7 fibroids, the treatment options include embolization, laparoscopic resection, laparotomy or hysterectomy<sup>(33)</sup>. Figure 10 shows a FIGO 6 fibroid in the uterine fundus.

A FIGO 2-5 fibroid, which is less than 50% submucosal and less than 50% subserosal (Figure 11), is a commonly found hybrid type of fibroid. Due to the size and extent of such a fibroid, treatment includes targeted therapy such as MRI-guided focused ultrasound or embolization, although hysterectomy can be required if the fibroid is extensive<sup>(34,35)</sup>.



**Figure 10.** Transvaginal ultrasound image, in a longitudinal view, showing a subserosal fibroid with an intramural component < 50% (i.e., a FIGO 6 fibroid) in the posterior wall of the uterine fundus.



**Figure 11.** Transvaginal ultrasound image, in a longitudinal view, showing a hybrid (FIGO 2-5) fibroid in the uterine fundus.

#### Myometrial mantle

The thickness of the myometrial mantle can be measured on transvaginal ultrasound (Figure 12). Various authors consider the outer myometrial mantle (distance from the fibroid margin to the serous surface) and the inner myometrial mantle (distance from the fibroid margin to the endometrial surface) to be key factors for hysteroscopic resection of submucosal fibroids. Some studies suggest that, in FIGO 2 fibroids, there is a greater chance of

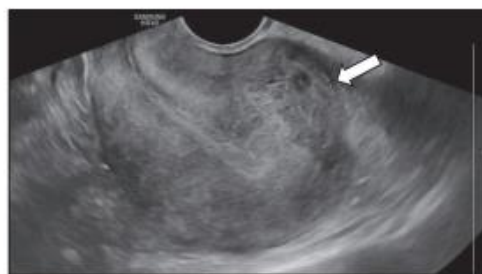


**Figure 12.** Transvaginal ultrasound image, in a cross-sectional view, showing an intramural (FIGO 4) fibroid, with the measurement of the outer mantle (distance from the serous surface, white line) and of the inner mantle (distance from the endometrial surface, yellow line).

uterine rupture during resection if the outer myometrial mantle is smaller than 0.5 cm<sup>(36)</sup>.

#### Adenomyosis

Recognition of adenomyosis is critical because it can change the treatment approach, patient counseling, and expectations. Adenomyosis, as shown in Figure 13, is defined as diffuse or focal invasion of the endometrial basal layer into the myometrium, can cause fibroid-like symptoms, and is identified on ultrasound as thickening or irregularity of the junctional zone, asymmetry of the myometrial walls, acoustic bands in the myometrium (myometrial stratification into fan-shaped shadowing), subendometrial/myometrial echogenic linear striations, myometrial cysts, and increased vascularization on Doppler, with penetrating vessels in the affected area<sup>(37)</sup>.



**Figure 13.** Transvaginal ultrasound image showing a retroverted uterus with adenomyosis infiltrating the posterior wall (arrow).

#### Endometriosis

A preoperative diagnosis of endometriosis directly influences the planning of the surgical treatment of fibroids and the composition of the multidisciplinary surgical team. Therefore, screening for endometriosis on routine transvaginal ultrasound, based on the International Deep Endometriosis Analysis group consensus<sup>(38)</sup>, should be encouraged and should be performed with a practical, dynamic, four-step ultrasound approach: routine evaluation of the uterus and adnexa with special attention to ultrasound signs of adenomyosis and the presence or absence of endometriomas (Figure 14); evaluation of indirect soft markers, such as site-specific sensitivity and ovarian mobility; assessment of the pouch of Douglas status by real-time ultrasound testing for the "sliding sign"; and identification of deep infiltrating endometriotic nodules in the anterior and posterior compartments, which necessitates evaluation of the bladder, vaginal vault, retrocervical region, uterosacral ligaments, and bowel.

#### SALINE INFUSION ULTRASOUND AND 3D ULTRASOUND FOR PREOPERATIVE EVALUATION OF FIBROIDS

Sonohysterography consists of transvaginal ultrasound combined with the infusion of sterile saline through

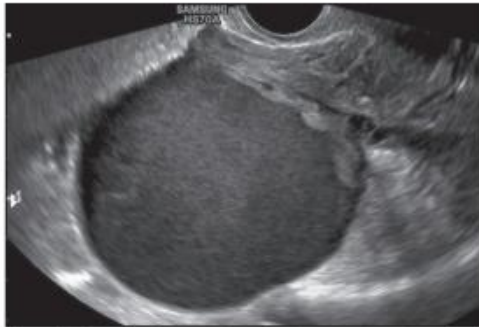


Figure 14. Transvaginal ultrasound image showing an ovarian endometrioma.

a catheter into the uterine cavity. This minimally invasive 3D technique allows clear delineation of the uterine cavity. It is superior to two-dimensional ultrasound for the diagnosis of intrauterine abnormalities such as polyps and submucosal fibroids. In a pooled analysis using the gold standard (hysteroscopy) as the reference<sup>(39)</sup>, saline infusion ultrasound was found to have a sensitivity of 92% and a specificity of 90%, compared with 64% and 90%, respectively, for transvaginal ultrasound. Finally, 3D ultrasound can facilitate the spatial assessment, allowing more accurate characterization and localization of fibroids than what is achieved with two-dimensional ultrasound. Multiplanar views, especially the coronal view, have improved the description of fibroids on ultrasound<sup>(40)</sup>.

**PROPOSAL FOR A STRUCTURED ULTRASOUND REPORT TEMPLATE FOCUSING ON THE PREOPERATIVE EVALUATION OF PATIENTS WITH FIBROIDS**

Although the FIGO classification system has provided gynecologists with a well-standardized framework for characterizing uterine fibroids, there is still significant variability across transvaginal ultrasound reports in terms of the quality of the descriptions of fibroids. Incomplete descriptions of fibroids or associated lesions such as adenomyosis and endometriosis can raise questions or lead to inappropriate surgical planning<sup>(40)</sup>. Consequently, a structured, illustrated model of an ultrasound report, standardizing the description of uterine fibroids—based on the critical criteria for surgical management, the FIGO classification of uterine fibroid location, and the MUSA group descriptors—could be useful for sonographers and physician examiners. A structured, accurately illustrated ultrasound report of fibroids allows gynecologists to choose the best treatment for the patient, be it hysteroscopy, laparoscopy, laparotomy, or embolization<sup>(41,42)</sup>. The proposed report template is shown in the Appendix. In addition, bowel preparation can be added if specifically requested by the attending physician. Another relevant topic when considering the imaging evaluation of patients with fibroids is illustrating the imaging findings with drawings or sketches (Figure 15), which is also strongly recommended and valued by surgeons and patients because it provides a roadmap for treatment<sup>(43-45)</sup>.

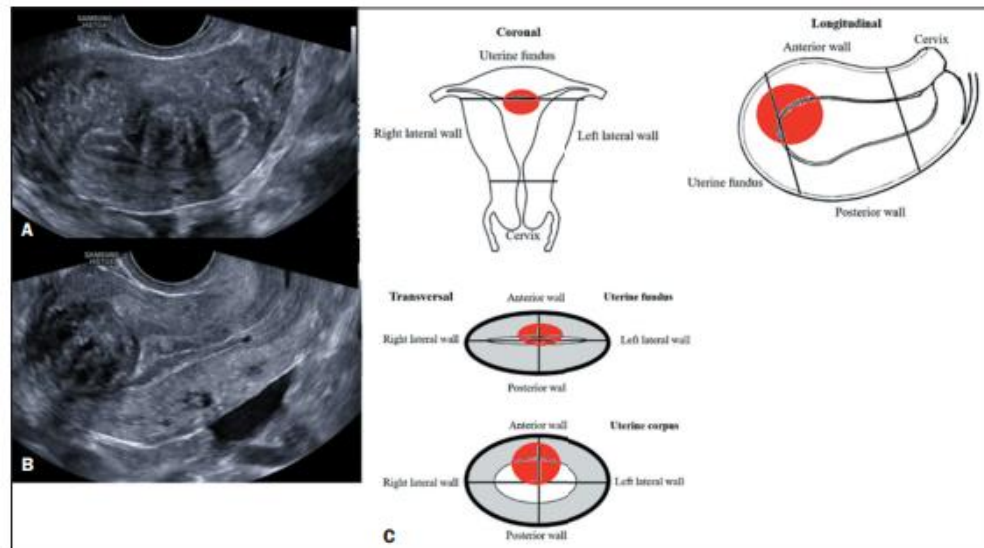
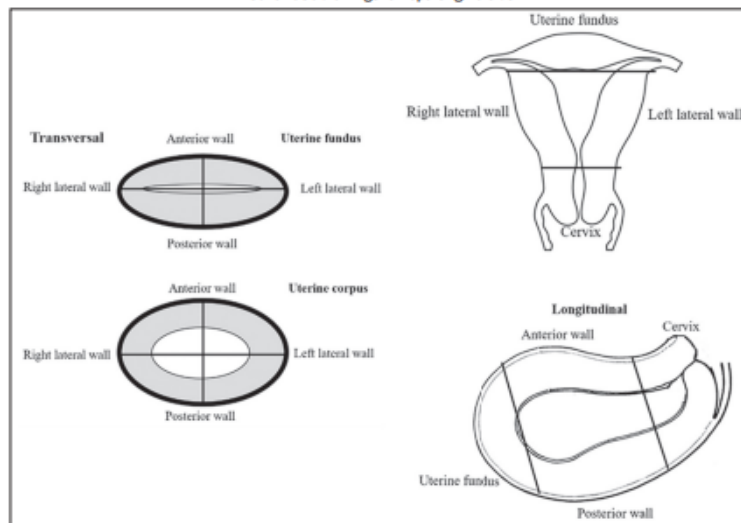


Figure 15. Transvaginal ultrasound, in cross-sectional and longitudinal views (A and B images, respectively), showing a uterine fibroid. Schematic drawings for reporting fibroids (C).

**Appendix.** Proposed template for reporting uterine fibroids on preoperative ultrasound examinations.

Reporting fibroids on ultrasound for surgical planning																																											
<p><b>• INDICATION FOR THE EXAMINATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asymptomatic patient ( )</li> <li>- Evaluation of a clinical finding                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelvic pain ( )</li> <li>Menorrhagia ( )</li> <li>Infertility ( )</li> </ul> </li> <li>- Fibroid follow-up ( )</li> <li>- Follow-up after surgical fibroid treatment ( )</li> </ul> <p><b>• TECHNIQUE</b></p> <p>Examination performed with a device (model/manufacturer) with convex (abdominal) and intracavitary (transvaginal) transducers and with/without bowel preparation.</p> <p><b>• FINDINGS</b></p> <p><b>Middle pelvic compartment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uterus: in (anteversion/retroversion) position, with regular outer contours, myometrium with preserved echotexture, except in the areas of myometrial nodules and normal mobility (positive sliding sign).</li> <li>Uterine biometry: <math>\_\_ \times \_\_ \times \_\_ \text{ cm}</math> (volume: <math>\_\_ \text{ cm}^3</math>).</li> <li>Note the presence of solid, hypochoic, and heterogeneous nodules, with regular contours and well-defined limits, consistent with fibroids. The table below shows the main aspects:</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Fibroid</th> <th style="width: 15%;">FIGO classification</th> <th style="width: 15%;">Dimensions (cm)</th> <th style="width: 15%;">Localization</th> <th style="width: 10%;">Inner mantle</th> <th style="width: 10%;">Outer mantle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endometrium: centered/displaced, of uniform echogenicity, trilaminar/echogenic pattern, measuring <math>\_\_ \text{ mm}</math> thick, junctional zone (regular/irregular)</li> <li>- Right ovary: parauterine, with normal contours, normal echotexture, and normal mobility, measuring <math>\_\_ \times \_\_ \times \_\_ \text{ cm}</math> (volume: <math>\_\_ \text{ cm}^3</math>)</li> </ul>	Fibroid	FIGO classification	Dimensions (cm)	Localization	Inner mantle	Outer mantle	1						2						3						4						5						6						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Left ovary: parauterine, with normal contours, normal echotexture, and normal mobility, measuring <math>\_\_ \times \_\_ \times \_\_ \text{ cm}</math> (volume: <math>\_\_ \text{ cm}^3</math>)</li> <li>Report of painful sensitivity on mobilization with a transducer Yes ( ) No ( )</li> </ul> <p><b>Anterior pelvic compartment</b></p> <p>Bladder: good repletion; thin, regular walls; and homogeneous anechoic content. There was no evidence of endometriotic lesions in the bladder. In the search for adhesions, there was mobility and anatomical sliding of the bladder wall against the anterior wall of the uterus (positive sliding sign).</p> <p><b>Posterior pelvic compartment</b></p> <p>There is no evidence of endometriotic foci in the retrocervical region and uterosacral ligaments.</p> <p>There are no evident signs of thickening or nodules in the intestinal loops or rectum detectable without bowel preparation.</p> <p>Signs of adenomyosis ( ) Absent ( ) Focal ( ) Diffuse</p> <p><b>• CONCLUSIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myometrial nodule(s) compatible with fibroid(s), type 0/1/2/3/4/5/6/7/8 (FIGO classification)</li> <li>- Number of fibroids: <math>\_\_</math></li> <li>- Number of fibroids with submucosal component: <math>\_\_</math></li> <li>- Number of fibroids without submucosal component: <math>\_\_</math></li> <li>- Mass effect on the endometrial cavity: ( ) Yes ( ) No</li> <li>- Presence of submucosal fibroid in the uterine fundus: ( ) Yes ( ) No</li> <li>- Presence of submucosal fibroid in the lateral wall: ( ) Yes ( ) No</li> <li>- Focal/diffuse adenomyosis</li> <li>- Ovaries with normal ultrasound findings</li> <li>- Ovarian reserve: Normal ( ) Low ( )</li> <li>- Endometrioma in the right/left ovary</li> <li>- Adhesive processes in the vesicouterine pouch/rectouterine pouch</li> <li>- Anterior pelvic compartment with deep endometriosis; endometriosis mapping with bowel preparation recommended</li> <li>- Posterior pelvic compartment with deep endometriosis; endometriosis mapping with bowel preparation recommended</li> </ul>
Fibroid	FIGO classification	Dimensions (cm)	Localization	Inner mantle	Outer mantle																																						
1																																											
2																																											
3																																											
4																																											
5																																											
6																																											

**Schematic drawings for reporting fibroids**



## CONCLUSION

There are key points in the characterization of fibroids that help gynecologists plan the surgical treatment and have the potential to allow complications and treatment failure to be avoided. The structured, illustrated ultrasound report model proposed here, which is based on those critical points, could improve patient counseling and treatment planning, as well as facilitating the selection of the most appropriate medical or surgical treatment strategy.

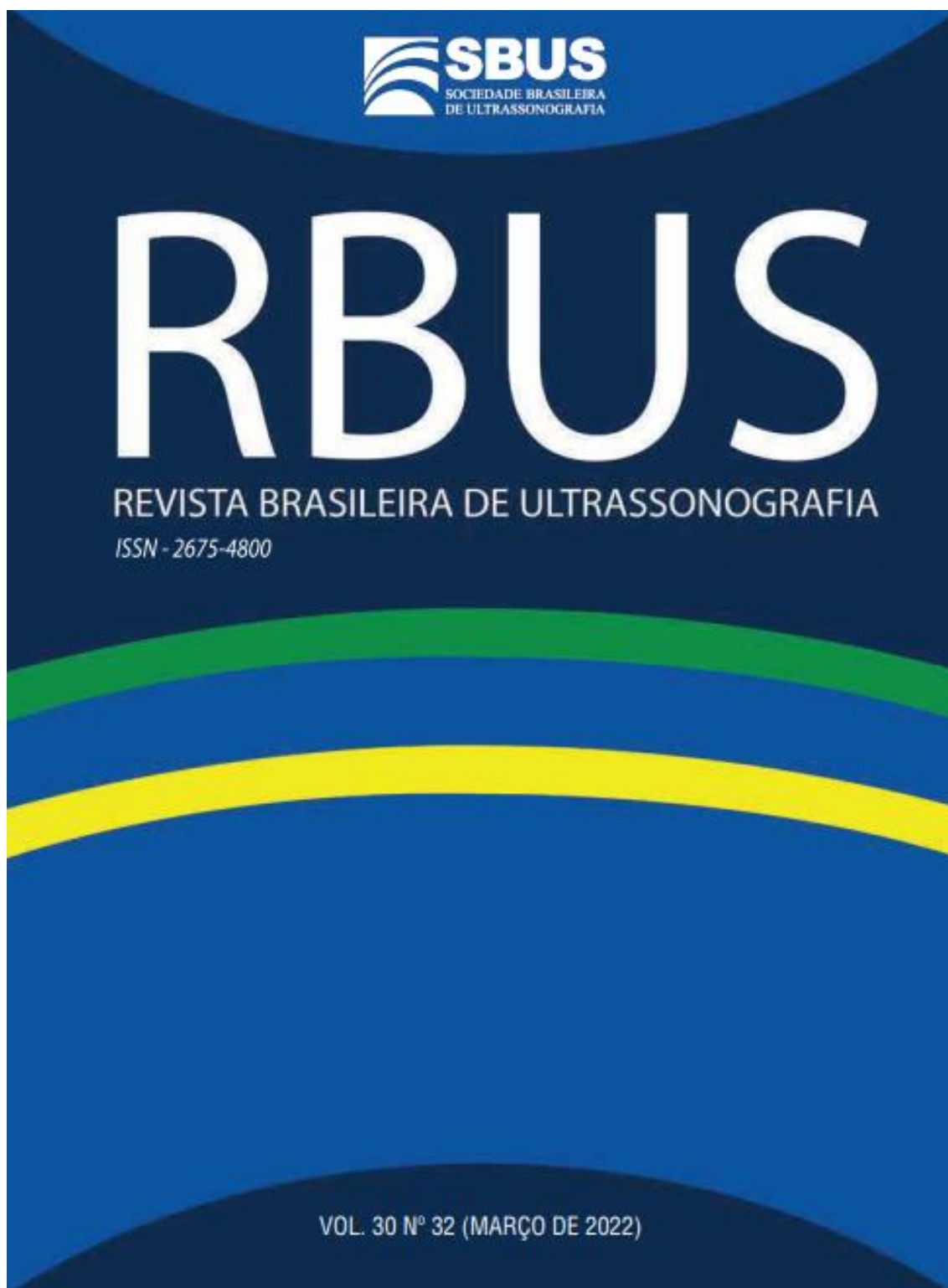
## REFERENCES

- Gomez E, Nguyen MLT, Fursevich D, et al. MRI-based pictorial review of the FIGO classification system for uterine fibroids. *Abdom Radiol (NY)*. 2021;46:2146–55.
- Keizer AL, van Keesteren PJM, Terwee C, et al. Uterine fibroid symptom and quality of life questionnaire (UFS-QOL-NL) in the Dutch population: a validation study. *BMJ Open*. 2021;11:e052664.
- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins–Gynecology. Management of symptomatic uterine leiomyomas: ACOG Practice Bulletin, Number 228. *Obstet Gynecol*. 2021;137:e100–e115.
- Pereira AEMM, Franco J, Machado FS, et al. Accuracy of transvaginal ultrasound in the diagnosis of intrauterine lesions. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2021;43:530–4.
- Liu YH, Qiu YH, Ru Y, et al. Selection of different surgical methods for uterine fibroids: protocol for a retrospective clinical study. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100:e28378.
- Metwally M, Raybould G, Cheong YC, et al. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;1:CD003857.
- Chittawar PB, Franik S, Pouwer AW, et al. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(10):CD004638.
- Munro MG, Critchley HOD, Broder MS, et al. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravida women of reproductive age. *Int J Gynaecol Obstet*. 2011;113:3–13.
- Frasca C, Tuzzato G, Arena A, et al. The role of pelvic ultrasound in preoperative evaluation for laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018;25:679–83.
- Van den Bosch T, Dueholm M, Leone FPG, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2015;46:284–98.
- Myers SL, Baird DD, Olshan AF, et al. Self-report versus ultrasound measurement of uterine fibroid status. *J Womens Health (Larchmt)*. 2012;21:285–93.
- Marnach ML, Laughlin-Tommaso SK. Evaluation and management of abnormal uterine bleeding. *Mayo Clin Proc*. 2019;94:326–35.
- Liu L, Wang T, Lei B. Uterine artery embolization compared with high-intensity focused ultrasound ablation for the treatment of symptomatic uterine myomas: a systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2021;28:218–27.
- Franconeri A, Fang J, Carney B, et al. Structured vs narrative reporting of pelvic MRI for fibroids: clarity and impact on treatment planning. *Eur Radiol*. 2018;28:3009–17.
- Benetti-Pinto CL, Rosa-e-Silva ACJS, Yela DA, et al. Abnormal uterine bleeding. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017;39:358–68.
- Munro MG. Practical aspects of the two FIGO systems for management of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017;40:3–22.
- Bajaj S, Gopal N, Clingan MJ, et al. A pictorial review of ultrasonography of the FIGO classification for uterine leiomyomas. *Abdom Radiol (NY)*. 2022;47:341–51.
- Sabre A, Serventi L, Nuritdinova D, et al. Abnormal uterine bleeding types according to the PALM-COEIN FIGO classification in a medically underserved American community. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2021;22:91–6.
- Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS; FIGO Menstrual Disorders Committee. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018;143:393–408.
- Harmsen MJ, Van den Bosch T, de Leeuw RA, et al. Consensus on revised definitions of Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) features of adenomyosis: results of modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2022;60:118–31.
- Fleischer AC, Donnelly EF, Campbell MG, et al. Three-dimensional color Doppler sonography before and after fibroid embolization. *J Ultrasound Med*. 2000;19:701–5.
- Weintraub JL, Romano WJ, Kirsch MJ, et al. Uterine artery embolization: sonographic imaging findings. *J Ultrasound Med*. 2002;21:633–7.
- Leone FP, Timmerman D, Bourne T, et al. 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;35:103–12.
- Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149:3–9.
- Shubham D, Kawthalkar AS. Critical evaluation of the PALM-COEIN classification system among women with abnormal uterine bleeding in low-resource settings. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018;141:217–21.
- Marin-Buck A, Karaman E, Amer-Cuenca JJ, et al. Minimally invasive myomectomy: an overview on the surgical approaches and a comparison with mini-laparotomy. *J Invest Surg*. 2021;34:443–50.
- Xu F, Deng L, Zhang L, et al. The comparison of myomectomy, UAE and MRgFUS in the treatment of uterine fibroids: a meta analysis. *Int J Hyperthermia*. 2021;38:24–9.
- Dueholm M, Lundorf E, Hansen ES, et al. Accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in the diagnosis, mapping, and measurement of uterine myomas. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:409–15.
- Yamamoto A, Suzuki S. Successful surgical treatment of a giant uterine leiomyoma: a case report. *Int J Surg Case Rep*. 2021;87:106416.
- Lee SR, Kim JH, Kim S, et al. The number of myomas is the most important risk factor for blood loss and total operation time in robotic myomectomy: analysis of 242 cases. *J Clin Med*. 2021;10:2930.
- Barbosa PA, Villaescusa M, Andres MP, et al. How to minimize bleeding in laparoscopic myomectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2021;33:255–61.
- Naval S, Naval R, Naval S, et al. Tips for safe laparoscopic multiple myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017;24:193.
- Lee SR, Lee ES, Eum HL, et al. New surgical technique for robotic myomectomy: continuous locking suture on myoma (LSOM) technique. *J Clin Med*. 2021;10:654.
- Pundir J, Pundir V, Walavalkar R, et al. Robotic-assisted laparoscopic vs abdominal and laparoscopic myomectomy: systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2013;20:335–45.
- Davis E, Spazak PB. Abnormal uterine bleeding. 2022 Sep 9. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–.
- Walker MH, Coffey W, Borger J. Menorrhagia. 2022 Aug 19. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–.
- Deneris A. PALM-COEIN nomenclature for abnormal uterine bleeding. *J Midwifery Womens Health*. 2016;61:376–9.

38. Fraser IS, Critchley HO, Munro MG, et al. Can we achieve international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding? *Hum Reprod.* 2007;22:635–43.
39. Casadio P, Youssef AM, Spagnolo E, et al. Should the myometrial free margin still be considered a limiting factor for hysteroscopic resection of submucous fibroids? A possible answer to an old question. *Fertil Steril.* 2011;95:1764–8.e1.
40. Stadtmayer L, Shah A. Gynecologic surgery: preoperative assessment with ultrasound. *Clin Obstet Gynecol.* 2017;60:82–92.
41. Wilde S, Scott-Barrett, S. Radiological appearances of uterine fibroids. *Indian J Radiol Imaging.* 2009;19:222–31.
42. Mutakha GS, Mwaliko E, Kirwa P. Clinical bleeding patterns and management techniques of abnormal uterine bleeding at a teaching and referral hospital in Western Kenya. *PLoS One.* 2020;15:e0243166.
43. Piessens S, Edwards A. Sonographic evaluation for endometriosis in routine pelvic ultrasound. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27:265–6.
44. Dueholm M, Hjorth IMD. Structured imaging technique in the gynecologic office for the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2017;40:23–43.
45. Wheeler KC, Goldstein SR. Transvaginal ultrasound for the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Clin Obstet Gynecol.* 2017;60:11–7.



Artigo 2





## ÍNDICE

---

<b>CORRELAÇÃO ENTRE CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL E CIRCUNFERÊNCIA DA COXA PARA O CÁLCULO DE PESO FETAL EM FETOS SEM EVIDÊNCIAS ULTRASSONOGRÁFICAS DE MALFORMAÇÕES .....</b>	<b>7</b>
JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES, ELOÁ SACHET NUERNBERG	
<b>DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL DE CARDIOPATIAS EM GÊMEOS – EXPERIÊNCIA DE UM SERVIÇO DE REFERÊNCIA DE MEDICINA FETAL .....</b>	<b>15</b>
LUCIANE RAMOS VIEIRA, JORGE ALBERTO BIANCHI TELLES, ANDRÉ CAMPOS DA CUNHA, BIBIANA DE BORBA TELLES, RODRIGO DA SILVA BATISTI, RAFAEL FABIANO MACHADO ROSA	
<b>NÓDULOS TIREOIDIANOS CLASSIFICADOS COMO ACR TI-RADS 4 e 5 - ENSAIO PICTÓRICO .....</b>	<b>21</b>
MELISSA PEREIRA LOPES VIEIRA PINTO, THATIANY PASLAR, LEONARDO DE SOUZA PIBER	
<b>ULTRASSONOGRAFIA MORFOLÓGICA FETAL E OS PRINCIPAIS ACHADOS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL ...</b>	<b>27</b>
EDLON LUIZ LAMOUNIER JÚNIOR, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
<b>SINAIS ECOGRÁFICOS DA ADENOMIOSE: ENSAIO PICTÓRICO .....</b>	<b>32</b>
MICHEL SANTOS PALHETA, ANA ROBERTA GOMES SEVERIANO, SIDNEY WENDELL GOIANA DA SILVA, FRANCISCO DAS CHAGAS MEDEIROS	
<b>FREQUÊNCIA DOS ACHADOS DE ENDOMETRIOSE EM ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL COM PREPARO INTESTINAL SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO UBESS E ASRM .....</b>	<b>36</b>
LUCIANE RODRIGUES DA SILVA FÉLIX, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
<b>PRINCIPAIS ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE ABDÔMEN SUPERIOR .....</b>	<b>41</b>
LANY RAISLA SANTOS SILVA, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
<b>INCIDENTALOMA RENAL: RELATO DE UM CASO .....</b>	<b>44</b>
ANDRÉ FORTES, LÉLIO AZEVEDO, ADILSON CUNHA FERREIRA, ANDRÉA FORTES	
<b>ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM GRAVIDEZES ECTÓPICAS: UM ENSAIO ICONOGRÁFICO .....</b>	<b>46</b>
DIEGO MANZAN, ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	
<b>PÓLIPOS ENDOMETRIAIS DIAGNOSTICADOS PELA ULTRASSONOGRAFIA: REVISÃO NARRATIVA .....</b>	<b>52</b>
RAFAELA MENDONÇA FRANHANI, VITOR FILARDI DE TOLEDO LEME, REJANE MARIA FERLIN, LEONARDO DE SOUZA PIBER, ADILSON CUNHA FERREIRA	
<b>DISPLASIAS ESQUELÉTICAS .....</b>	<b>57</b>
ARIELA MAULLER VIEIRA PARENTE, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL	

# SINAIS ECOGRÁFICOS DA ADENOMIOSE: ENSAIO PICTÓRICO

## ULTRASOUND SIGNS OF ADENOMYOSIS: PICTORIAL ESSAY

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

### RESUMO

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

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

### ABSTRACT

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

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

### INTRODUÇÃO

A adenomiose é um distúrbio ginecológico benigno comum, definido como a presença de glândulas endometriais ectópicas e estroma dentro do miométrio. A ultrassonografia transvaginal (USTV) é um método presente na maioria dos serviços de diagnóstico por imagem e tornou-se um método de diagnóstico por imagem de primeira linha para a detecção de adenomiose. Assim, o reconhecimento de achados característicos de USTV na adenomiose são fundamentais para esclarecer a abordagem clínica atual das pacientes com suspeita de adenomiose<sup>1,4</sup>.

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

### MÉTODOS

Os achados descritos neste estudo foram obtidos de casos

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

### PROTOCOLO DA USTV

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

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

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:  
MICHEL SANTOS PALHETA  
Avenida Dom José Tapinambá da Frota, 2020,  
Centro, Sobral, Ceará, Cep 62010-290  
E-mail: drpalheta@hotmail.com

#### ACHADOS DE ADENOMIOSE NA USTV

No presente estudo são descritas as características ultrassonográficas do miométrio e lesões miometriais relacionadas a adenomiose de acordo com os termos e definições publicados no consenso MUSA<sup>2,6,7</sup>, os achados típicos de adenomiose identificados na USTV são:

##### Espessamento ou irregularidade da zona juncional

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



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

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

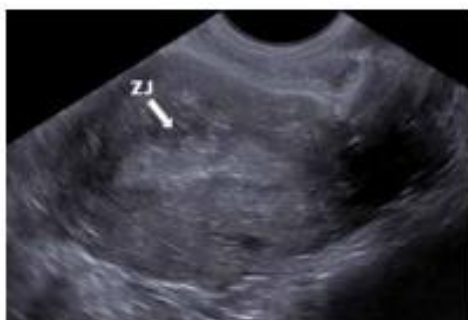


Figura 2. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. A zona juncional (ZJ) é irregular e descontinua na parede anterior do endométrio (seta branca).

##### Espessamento assimétrico das paredes miometriais

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

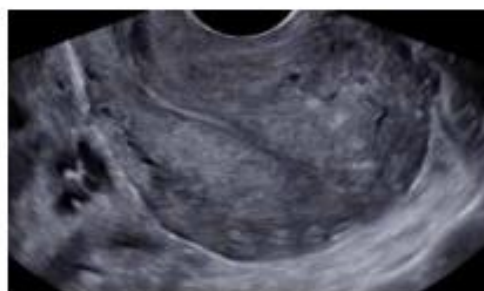


Figura 3. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Assimetria de paredes miometriais por acometimento de mais que 50% da parede posterior no útero retrovertido.

##### Faixas acústicas presentes no miométrio (estratificação miometrial em "raios de sol")

Sombras acústicas podem surgir das margens de lesões. Relatadas em muitos trabalhos como estratificação miometrial em "raios de sol" (figura 4) são definidas pela presença de faixas acústicas lineares hipoeecogênicas, às vezes alternando com listras hiperecogênicas lineares<sup>2,6</sup>. Este tipo de faixas acústicas pode ser causado por estruturas microcísticas sobrepostas.



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

### Linhas ecogênicas subendometriais e ilhotas ecogênicas no miométrio

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

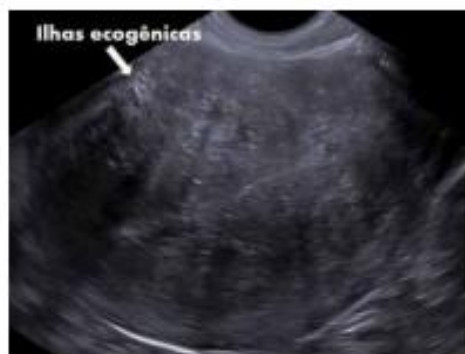


Figura 5. Visão longitudinal do útero obtida por ultrassom no modo B. Ilhas ecogênicas na parede anterior do miométrio (seta branca).

### Pequenas formações císticas no miométrio

Os cistos miometriais são lesões arredondadas dentro o miométrio e o conteúdo destes cistos podem ser anecóico ou de ecogenicidade mista<sup>2-4,7</sup>. Um cisto pode estar rodeado por uma borda hiperecogênica e alguns cistos podem formar agregados de minúsculos microcistos hipocogênicos no miométrio<sup>3,4,6</sup>.

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



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

### Aumento da vascularização ao Doppler com vasos penetrantes na área afetada

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



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

### RELATÓRIO

Relatório estruturado de avaliação ultrassonográfica para adenomiose é fortemente recomendado<sup>6</sup>, e uma descrição das recomendações padrões de relatórios para endometriose foram publicados recentemente<sup>8</sup>. Para este estudo de USTV na adenomiose, sugerimos um modelo de relatório para ser utilizado além do relatório de USTV padrão (tabela 1). Este relatório sistemático é atualmente utilizado em nosso centro de diagnóstico por imagem e incorpora todas as estruturas relevantes respeitando os termos e definições descritas na literatura<sup>2-4,6,7</sup>.

<b>Útero</b>	
Dimensão: <input type="text"/> x <input type="text"/> x <input type="text"/> cm (cabeça: <input type="text"/> cm)	
Posição: <input type="checkbox"/> anterovertida <input type="checkbox"/> retrovertida <input type="checkbox"/> retroflexa	
Curvatura externa: <input type="checkbox"/> regular	
<input type="checkbox"/> malformações na área uterina anterior <input type="checkbox"/> malformações na área uterina posterior	
<b>Endometriais:</b> <input type="checkbox"/> hiperplásia <input type="checkbox"/> hiperplásia	
<input type="checkbox"/> adenomiose <input type="checkbox"/> focal <input type="checkbox"/> difusa	
<input type="checkbox"/> parede anterior: <input type="checkbox"/> aumentamento mais que 50% <input type="checkbox"/> menos que 50%	
<input type="checkbox"/> parede posterior: <input type="checkbox"/> aumentamento mais que 50% <input type="checkbox"/> menos que 50%	
<b>Sinal de adenomiose:</b>	
<input type="checkbox"/> Espessamento ou irregularidade da área posterior	
<input type="checkbox"/> Assimetria das paredes miometriais	
<input type="checkbox"/> Pontos nodulares no miométrio (identificação ocasional em "vista de set")	
<input type="checkbox"/> Ilhas ecogênicas subendometriais e miometriais	
<input type="checkbox"/> Cistos miometriais	
<input type="checkbox"/> Aumento da vascularização ao Doppler com vasos penetrantes na área afetada	
<input type="checkbox"/> malformações uterinas no anexo: <input type="checkbox"/> parede anterior <input type="checkbox"/> parede posterior	

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

### CONCLUSÃO

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

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

#### REFERÊNCIAS

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

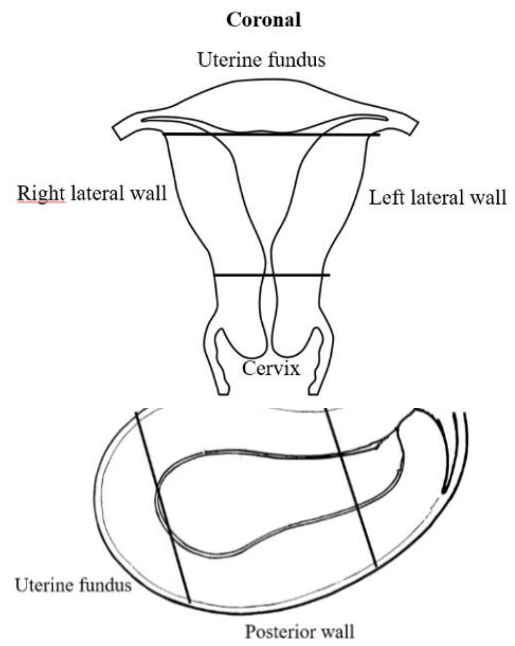
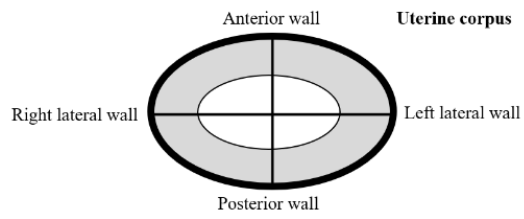
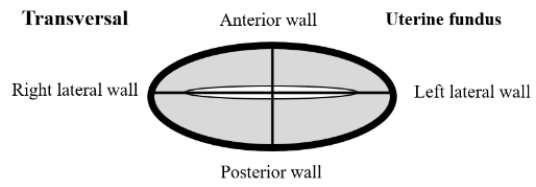
### SEÇÃO 3 – PRODUTO TÉCNICO-CIENTÍFICO

Modelo de laudo estruturado para avaliação ultrassonográfica dos mioma seguindo os descritores dos Consensos *Morphological Uterus Sonographic Assessment group* (MUSA) e sistema de classificação da FIGO, publicado na revista Radiologia Brasileira.

ULTRASSONOGRAFIA PARA MAPEAMENTO DE MIOMAS					
INDICAÇÃO:	Paciente assintomático ( )				
	Avaliação dos achados clínicos:			Dor pélvica ( )	
				Menorragia ( )	
				Infertilidade ( )	
Acompanhamento de mioma(s) ( )					
Acompanhamento após tratamento cirúrgico ( )					
<b>TÉCNICA:</b>					
Exame realizado com aparelho (modelo/fabricante) com transdutores convexo (abdominal) e endocavitário (transvaginal) e a paciente com/sem preparo intestinal.					
<b>ACHADOS DE IMAGEM</b>					
<b>COMPARTIMENTO MÉDIO</b>					
<p>ÚTERO: em posição de (<i>anteversoflexão / retroversão</i>), de contornos externos regulares, miométrio com ecotextura preservada, exceto nas áreas dos nódulos miometriais e mobilidade normal (Sinal do deslizamento positivo).            Biometria uterina: _ x _ x _ cm (volume: _ cm<sup>3</sup>).</p>					
Nota-se a presença de imagens nodulares sólidas, hipoecogênicas e heterogêneas, de contornos regulares e limites bem definidos, compatíveis com miomas. A tabela abaixo descreve seus principais aspectos:					
MIOMA	FIGO Classificação	Dimensão (cm)	Localização	Manto interno	Manto externo
1					
2					
3					
4					
5					
6					
<p>ENDOMÉTRIO: centrado / deslocado, de ecogenicidade uniforme, padrão trilaminar / ecogênico, medindo ___mm de espessura.            Zona juncional: (<i>regular / irregular</i>)</p>					
<p>OVÁRIO DIREITO: parauterino, apresentando contornos e ecotextura normais, mobilidade normal.            OD: medindo _ x _ x _ cm (vol = cm<sup>3</sup>).</p>					

OVÁRIO ESQUERDO: parauterino, apresentando contornos e ecotextura normais, mobilidade normal. OE: medindo __x__x__cm (vol = cm <sup>3</sup> ).	
Relato de sensibilidade dolorosa na mobilização com transdutor.	Sim ( )
	Não ( )
<b>COMPARTIMENTO ANTERIOR</b>	
Bexiga: com boa repleção, paredes finas e regulares, com conteúdo anecóico homogêneo. Não houve evidência de lesão de endometriose na bexiga. Na pesquisa de aderências com a mobilidade do transdutor, demonstrou mobilidade e deslizamento anatômico da parede vesical com a parede anterior do útero (Sinal do deslizamento +).	
<b>COMPARTIMENTO POSTERIOR</b>	
Não há evidências de focos de endometriose na região retrocervical e nos ligamentos uterossacrais.	
Não há sinais evidentes de espessamento ou nodulações no reto detectáveis ao método sem preparo intestinal.	
Sinais de adeniose:	( ) Ausente
	( ) Focal / Localização: Parede anterior / posterior
	( ) Difusa / Localização: Parede anterior / posterior
<b>CONCLUSÕES DO RELATÓRIO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nódulo miometrial compatível com Leiomioma, tipo 0/1/2/3/4/5/6/7/8 (FIGO)</li> <li>- Número de miomas: __</li> <li>- Número de miomas com componente submucoso: __</li> <li>- Número de miomas sem componente submucoso: __</li> <li>- Massa com efeito de massa na cavidade endometrial ( ) Sim ( ) Não</li> <li>- Presença de mioma submucoso no fundo uterino ( ) Sim ( ) Não</li> <li>- Presença de mioma submucoso na parede lateral ( ) Sim ( ) Não</li> <li>- Adeniose focal / difusa</li> <li>- Ovários dentro dos padrões ecográficos de normalidade;</li> <li>- Endometrioma no ovário direito / esquerdo;</li> <li>- Reserva ovariana normal / baixa</li> <li>- Ovários Policísticos</li> <li>- Processos aderenciais no recesso vesico uterino / reto uterino</li> <li>- Compartimento pélvico anterior com endometriose profunda;</li> <li>- Compartimento pélvico posterior com endometriose profunda;</li> </ul>	

## Desenhos esquemáticos para relatar os miomas





## **ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO**

### **Questionário sobre Relatórios de Ultrassonografia em Vídeo para Miomas Uterinos**

#### **1. Qual a sua idade?**

- (. ) 20 a 25 anos
- (. ) 25 a 30 anos
- (. ) 30 a 35 anos
- (. ) 35 a 40 anos
- (. ) 40 a 45 anos
- (. ) 45 a 50 anos

#### **2. Qual o seu estado civil?**

- (. ) Solteira
- (. ) Casada
- (. ) Divorciada
- (. ) União estável
- (. ) Viúva

#### **3. Qual a sua escolaridade?**

- (. ) Ensino fundamental incompleto
- (. ) Ensino fundamental completo
- (. ) Ensino médio incompleto
- (. ) Ensino médio completo
- (. ) Ensino superior incompleto
- (. ) Ensino superior completo

**4. Em uma escala de 1 a 5, como você classificaria sua compreensão dos resultados da ultrassonografia pélvica transvaginal apresentados em formato audiovisual?**

- (.) 1 - Muito difícil de entender
- (.) 2 - Difícil de entender
- (.) 3 – Neutro
- (.) 4 - Fácil de entender
- (.) 5 - Muito fácil de entender

**5. Como você descreveria sua experiência em entender os detalhes do exame ao assistir o laudo em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito?**

- (.) a. Muito mais difícil de entender em formato audiovisual
- (.) b. Um pouco mais difícil de entender em formato audiovisual
- (.) c. Sem diferença
- (.) d. Um pouco mais fácil de entender em formato audiovisual
- (.) e. Muito mais fácil de entender em formato audiovisual

**6. Na sua opinião, a interpretação dos resultados foi facilitada ou dificultada ao receber os laudos em formato audiovisual em comparação com laudos por escrito?**

- (.) a. Facilitada
- (.) b. Dificultada
- (.) c. Sem diferença

**7. Você sentiu que o formato audiovisual ajudou na compreensão de termos técnicos ou complexos?**

- (.) a. Sim
- (.) b. Não
- (.) c. Não tenho certeza

**8. Como você descreveria sua experiência ao receber laudos audiovisuais de ultrassonografia pélvica transvaginal?**

- (.) a. Muito insatisfatória
- (.) b. Insatisfatória
- (.) c. Neutra
- (.) d. Satisfatória
- (.) e. Muito satisfatória

**9. Você acredita que a abordagem audiovisual contribui para uma experiência mais completa e informativa em comparação com laudos por escrito?**

- (.) a. Sim
- (.) b. Não
- (.) c. Não tenho certeza

**10. Se você não achou o relatório de vídeo útil, por favor marque quaisquer razões:**

- (.) a. Prefiro ler os detalhes no relatório escrito
- (.) b. O médico não usou linguagem de fácil compreensão
- (.) c. Ainda tinha dúvidas depois de assistir ao vídeo

**11. O comprimento do vídeo foi:**

- (.) a. Adequado
- (.) b. Muito longo
- (.) c. Muito curto

**12. Você experimentou algum problema técnico ao visualizar o vídeo?**

- (.) a. Sim
- (.) b. Não

**13. Se você estava ansioso sobre seus resultados de exame, como isso mudou após assistir ao relatório em vídeo?**

- (.) a. Eu não estava ansioso
- (.) b. Menos ansioso depois de assistir
- (.) c. Mesma ansiedade depois de assistir
- (.) d. Mais ansioso depois de assistir

Obrigado por participar desta pesquisa! Seus comentários são valiosos para melhorar nossos serviços de comunicação médica.

**ANEXO 2****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**Você está sendo convidado por Ana Roberta Gomes Severiano como participante da pesquisa intitulada “TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA MIOMAS UTERINOS: EFETIVIDADE DO LAUDO AUDIOVISUAL DE ULTRASSONOGRAFIA PÉLVICA TRANSVAGINAL”. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.**

- Sua participação envolverá a revisão de um laudo audiovisual de um exame de ultrassonografia pélvica transvaginal realizado para avaliar miomas uterinos.
- Você será convidado(a) a responder a um questionário sobre a sua percepção e compreensão do laudo audiovisual.
- A coleta de dados será realizada de forma anônima, e suas respostas serão confidenciais.
- A sua participação neste estudo não exigirá um tempo significativo. O preenchimento do questionário deve levar aproximadamente 3 minutos.
- Espera-se que este estudo contribua para uma melhor compreensão da eficácia do laudo audiovisual de ultrassonografia pélvica transvaginal no contexto de miomas uterinos. Embora não haja benefícios diretos para os participantes, os resultados da pesquisa podem beneficiar a comunidade médica e pacientes futuros.
- Todas as informações coletadas neste estudo serão tratadas de forma confidencial. Os dados serão armazenados de forma segura e serão acessíveis apenas aos membros da equipe de pesquisa. Não haverá divulgação de informações pessoais que possam identificar você como participante deste estudo.
- Sua participação neste estudo é voluntária. Você tem o direito de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalização ou efeito adverso em sua relação com os pesquisadores ou instituição.
- Destacar, ainda no convite, que a qualquer momento o participante poderá recusar a continuar participando da pesquisa e que também poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. Garantir que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Endereço do responsável pela pesquisa:

<b>Nome: Ana Roberta Gomes Severiano</b> <b>Instituição: Universidade Federal do Ceará – UFC</b> <b>Endereço: Rua Alexandre Baraúna, 994</b> <b>Telefones para contato: (85) 99735.3197</b>
--

<b>ATENÇÃO:</b> Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua
--

Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ anos, RG: \_\_\_\_\_, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante de uma pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome do participante da pesquisa  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Nome do pesquisador  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha  
Assinatura  
(se o voluntário não souber ler)

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Nome do profissional que aplicou o TCLE  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data