



Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

O uso da Ultrassonografia à Beira Leito no manejo diagnóstico das patologias ginecológicas e obstétricas: Uma proposta de treinamento

Ana Carolina Batista Rodrigues

Rio de Janeiro

Fevereiro de 2024



Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

O uso da Ultrassonografia à Beira Leito no manejo diagnóstico das patologias ginecológicas e obstétricas: Uma proposta de treinamento

Ana Carolina Batista Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Residência Médica como parte
dos requisitos para obtenção do certificado de conclusão
do Curso de Residência Médica em Ginecologia e
Obstetrícia.

Orientadora: Ana Elisa Rodrigues Baião

Rio de Janeiro

Fevereiro de 2024

CIP - Catalogação na Publicação

Rodrigues, Ana Carolina Batista.

O uso da Ultrassonografia à Beira Leito no manejo diagnóstico das patologias ginecológicas e obstétricas: Uma proposta de treinamento / Ana Carolina Batista Rodrigues. - Rio de Janeiro, 2024.

41 f.

Monografia (Residência Médica em Obstetrícia e Ginecologia) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2024.

Orientadora: Ana Elisa Rodrigues Baião.

Bibliografia: f. 35-39

1. Gestação. 2. Ultrassom no local de atendimento. 3. POCUS. 4. Ultrassonografia à beira leito. I. Título.

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

POCUS - Ultrassonografia Point of care (do inglês, *Point of care ultrasound*)

IFF/FIOCRUZ - Instituto Fernandes Figueira/ Fundação Oswaldo Cruz

GO - Obstetrícia/Ginecologia

UBL - Ultrassonografia à beira do leito

TP - Trabalho de parto

USG - Ultrassonografia

MF - Medicina Fetal

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Tipos de Impedância Tecidual

Figura 2. Tipos de Transdutores

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Achados ultrassonográficos das principais patologias que cursam com dor abdominal em ginecologia

Quadro 2. Indicações da UBL em Ginecologia e Obstetrícia

Quadro 3. Modelo de Curso Teórico-Prático

RESUMO

INTRODUÇÃO: Este trabalho aborda a crescente relevância da Ultrassonografia à Beira Leito (UBL), destacando suas múltiplas aplicações e benefícios. Ao integrar a UBL na ginecologia e obstetrícia (GO), é possível otimizar a tomada de decisões clínicas, proporcionando cuidados mais eficazes e acessíveis.

OBJETIVO: Desenvolver um conjunto de recomendações para compor o currículo UBL na área da GO que atenderá ao programa de residência médica do Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz).

MATERIAL E MÉTODOS: Foram selecionados artigos publicados na plataforma PubMed entre 2000 e 2023 que tiveram como enfoque principal o uso da UBL como estratégia diagnóstica no manejo de patologias obstétricas e ginecológicas.

RESULTADOS: O uso da UBL tem se expandido na medicina, proporcionando avaliação em tempo real para diagnóstico e tratamento rápidos. Embora a evidência científica seja limitada, a aplicação contínua da UBL sugere redução de custos, do atraso na realização de exames de imagens, maior acessibilidade e facilidade de uso. Com base nesses benefícios, foi criada uma proposta de implantação do uso da UBL no IFF/FIOCRUZ como parte integrante do currículo da residência médica de GO.

CONCLUSÃO: A UBL desempenha papel crucial na ginecologia e obstetrícia, sua implementação generalizada pode representar um marco significativo na melhoria dos cuidados às mulheres, especialmente em contextos desafiadores. Este estudo destaca a importância contínua da pesquisa e investimentos nesse campo.

PALAVRAS-CHAVE: Gestação; Ultrassom no local de atendimento; POCUS; Ultrassonografia à beira leito.

ABSTRACT

INTRODUCTION: This work addresses the growing relevance of Point-of-Care Ultrasound (POCUS), highlighting its multiple applications and benefits. By integrating POCUS into gynecology and obstetrics, it is possible to optimize clinical decision-making, providing more effective and accessible care.

OBJECTIVE: Develop a set of recommendations to compose the POCUS curriculum in the area of gynecology and obstetrics that will serve the medical residency program at Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz).

METHODS: Articles published on the PubMed platform between 2000 and 2023 were selected, focusing primarily on the use of POCUS as a diagnostic strategy in the management of obstetric and gynecological pathologies.

RESULTS: The use of POCUS has expanded in medicine, adding the convenience of real-time assessment for rapid diagnosis and treatment. Although scientific evidence is limited, it suggests the continued application of POCUS reduced costs, delays in imaging exams, with greater accessibility and ease of use. Based on these benefits, a proposal was created to implement the use of POCUS at IFF/FIOCRUZ as an integral part of the GO medical residency curriculum.

CONCLUSION: POCUS plays a crucial role in gynecology and obstetrics and its widespread implementation may represent a significant milestone in improving care for women, especially in challenging contexts. This study emphasizes the continued importance of research and investments in this field to further enhance clinical practices.

KEYWORDS: Pregnancy; Point of care ultrasound; POCUS; Bedside ultrasound.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 GERAL	11
3.2 ESPECÍFICOS	11
4. MATERIAL E MÉTODOS	12
5. RESULTADOS	13
5.1 PRINCÍPIOS DA ULTRASSONOGRAFIA	13
5.2 INDICAÇÕES DA UBL EM GINECOLOGIA	15
5.2.1 GESTAÇÃO ECTÓPICA	16
5.2.2 TORÇÃO CISTO OVARIANO	16
5.2.3 CISTO OVARIANO HEMORRÁGICO	16
5.2.4 MIOMATOSE UTERINA	17
5.2.5 DOENÇA INFLAMATÓRIA PÉLVICA	17
5.2.6 PROCEDIMENTOS EM GINECOLOGIA	17
5.3 INDICAÇÕES DA UBL EM OBSTETRÍCIA	18
5.3.1 AVALIAÇÃO DA VITALIDADE FETAL	19
5.3.2 AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO FETAL	19
5.3.3 AVALIAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO PLACENTÁRIA	19
5.3.4 AVALIAÇÃO DA BIOMETRIA FETAL E IDADE GESTACIONAL	19
5.3.5 VERSÃO CEFÁLICA EXTERNA	20
5.3.6 AVALIAÇÃO FETAL EM PARTO PÉLVICO	20
5.3.7 MANEJO PARTO GEMELAR	20
5.3.8 MANEJO INTRAPARTO	20
5.3.9 MANEJO EM PARTO OPERATÓRIO	20
5.3.10 OUTRAS INDICAÇÕES	21
5.4 BENEFÍCIOS DA UBL NA PRÁTICA CLÍNICA	21
5.5 LIMITAÇÕES DA UBL NA PRÁTICA CLÍNICA	22
5.6 ASPECTOS PRÁTICOS DO TREINAMENTO	23
6. DISCUSSÃO	26
7. PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA UBL NO INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA	28
7.1 IDENTIFICAÇÃO DE PRECEPTORES	28
7.2 ESCOPO DO USO CLÍNICO	28
7.3 TREINAMENTO DOS RESIDENTES	30
7.4 DOCUMENTAÇÃO DOS RESULTADOS	31
8. CONCLUSÃO	33
9. QUESTÕES ÉTICAS	34
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1. INTRODUÇÃO

A Ultrassonografia à Beira do Leito (UBL) é uma ferramenta diagnóstica usada a nível ambulatorial e hospitalar, onde o médico realiza a mesma onde está se dando o atendimento ao paciente, levando a redução do tempo de diagnóstico e aumento da precisão do exame físico.⁽¹⁻¹⁰⁾ Na literatura internacional, esse procedimento é denominado *Point of Care Ultrasound* ou apenas pela sigla *POCUS*.

O *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine* define a *POCUS* como um “estudo realizado por um médico que usa a ultrassonografia para melhorar e ampliar o seu próprio exame clínico, devendo-se ser considerada uma extensão do exame físico”.^(6,11)

O uso dessa estratégia diagnóstica vem aumentando nos últimos anos, devido à redução de custos, da exposição à radiação, do atraso na realização de exames de imagem, maior acessibilidade e facilidade do uso, e aumento da satisfação do paciente.^(1,7,8)

O escopo de questões clínicas que podem ser abordadas com a UBL é menor do que com a imagem formal, contudo, revelou-se de uso prático em uma ampla gama de cenários clínicos, incluindo medicina de emergência, ginecologia e obstetrícia e medicina de áreas remotas e rurais, onde a intervenção é crítica em termos de tempo e o acesso a serviços de imagem é restrito.⁽³⁻⁶⁾

A instrução da UBL está aumentando nos programas de residência médica, no entanto ainda têm seu uso limitado, devido a carga horária de treinamento necessária para adquirir e manter as habilidades.^(1,3,7)

Há um corpo crescente da literatura discutindo as diferentes maneiras em que a UBL pode ser usada, os benefícios, limitações e os aspectos práticos do treinamento.^(6,9,10)

2. JUSTIFICATIVA

A UBL vem sendo amplamente adotada em múltiplas especialidades, impulsionada pela grande vantagem de permitir que o médico à beira do leito questione e responda perguntas em tempo real, em vez de esperar pela aquisição de imagem formal.

As aplicações diagnósticas da UBL continuam a crescer, mas dentro da Ginecologia e Obstetrícia (GO) o treinamento permanece muito restrito e seu uso durante a residência médica não tem recebido a atenção já direcionada para outras especialidades.

Como a residência médica é a oportunidade ideal de garantir treinamento adequado e supervisionado, é necessário que seja implementado um modelo de currículo que inclua o uso da UBL nas principais condições em GO.

O IFF/FIOCRUZ é uma maternidade de referência em Medicina Fetal, tendo profissionais capacitados para auxiliar na implementação e disseminação dessa proposta de treinamento.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

Descrever os aspectos práticos do uso da UBL na GO, enfatizando benefícios e limitações do seu uso.

3.2 ESPECÍFICOS

Desenvolver um conjunto de recomendações para compor o currículo UBL na área da GO que atenderá ao programa de residência médica da maternidade do IFF/Fiocruz.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada na plataforma PubMed.

Foram selecionados artigos entre os anos 2000 e 2023 que abordaram sobre o uso da UBL como estratégia diagnóstica no manejo de patologias obstétricas e ginecológicas, incluindo vantagens, limitações e aspectos práticos do treinamento.

Foram utilizados, para a busca dos artigos, os seguintes descritores: gestação; ultrassom no local de atendimento; POCUS e ultrassonografia à beira leito, sendo encontrados 22 artigos nesta pesquisa.

Também foram acrescentados manualmente quatro artigos que foram referenciados dentro da busca original e se adequaram ao tema da pesquisa e uma dissertação de mestrado.

5. RESULTADOS

Foram analisados 27 artigos através da revisão bibliográfica do tema, detalhada na seção de material e métodos, e os principais achados estão dispostos abaixo.

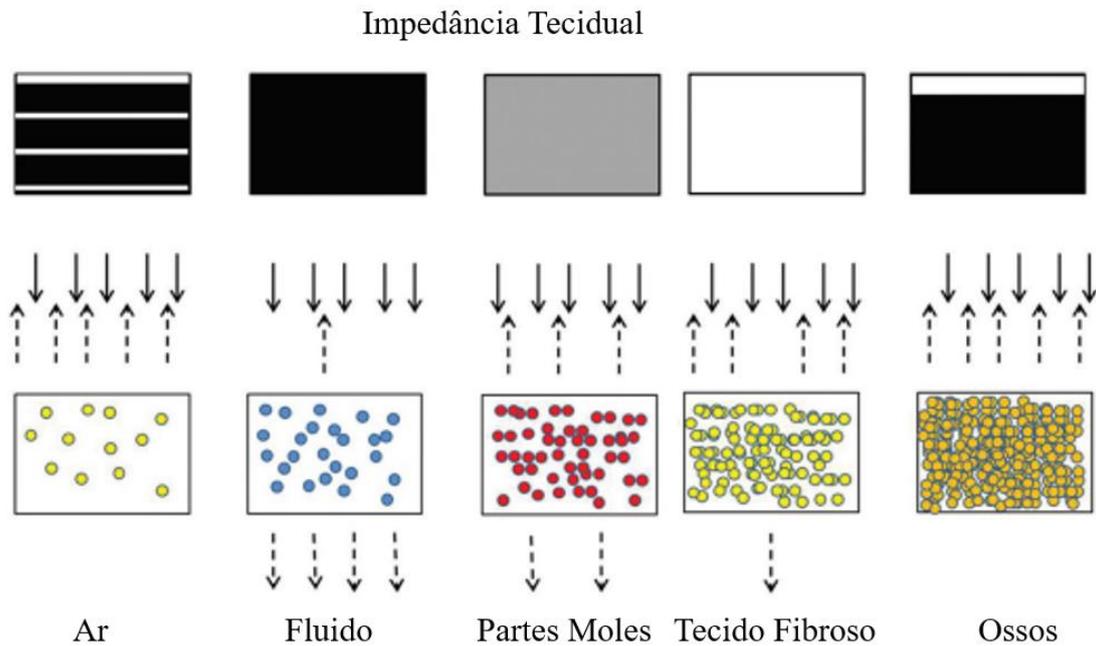
5.1 PRINCÍPIOS DA ULTRASSONOGRAFIA

A Ultrassonografia (USG) tem muitas vantagens sobre as outras modalidades de imagem tornando-a adequada para o ambiente ambulatorial e hospitalar. Os equipamentos podem ser acessíveis e portáteis, as imagens são obtidas e interpretadas em tempo real, além de ser considerado um método seguro na gestação por não envolver radiação ionizante. (2,3,5-10)

O ultrassom usa ondas sonoras para gerar a imagem, normalmente de 2 a 15 MHz. A impedância acústica refere-se à medida da resistência das partículas em meio às vibrações mecânicas geradas por essas ondas. Quando as ondas viajam entre meios com impedâncias acústicas diferentes, algumas cruzam a fronteira do meio e outras são refletidas. (7,11)

Em imagens de tecidos com impedância acústica semelhante à tecidos moles, há reflexão mínima das ondas e o tecido aparecerá hipoeoico ou preto. Quando o tecido tem impedância acústica diferente de partes moles, como o osso, há aumento da reflexão das ondas e o tecido parecerá hiperecócico ou branco. (7,11)

Figura 1. Tipos de Impedância Tecidual



Fonte: Adaptado de Collins K, Collins C, Kothari A. Point-of-care ultrasound in obstetrics. *Australas J Ultrasound Med* [Internet]. 2019 Feb;22(1):32–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/ajum.12133>

A qualidade e eficiência da imagem requer o uso de transdutor apropriado para otimização de penetração e resolução, bem como aquisição de imagem de ajuste fino com posicionamento e inclinação adequada da sonda. ^(7,11)

Figura 2. Tipos de Transdutores



Transdutor Linear	Transdutor Convexo	Transdutor Setorial
Alta Frequência (8 – 12 MHz)	Baixa Frequência (3 – 5 MHz)	3 – 4,5 MHz
Alta Resolução	Alta Penetração	Baixa Área de Cobertura
Baixa Penetração	Baixa Resolução	
	Grande Área de Cobertura	

Fonte: Adaptado de Neumann KE, Banayan JM. Point of Care Ultrasound on Labor and Delivery.

Anesthesiol Clin [Internet]. 2021 Dec;39(4):811–37. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2021.08.014>

5.2 INDICAÇÕES DA UBL EM GINECOLOGIA

A dor pélvica é uma queixa comum nas emergências, com diagnóstico diferencial incluindo cistos ovarianos, com sangramento ativo ou torção, gravidez ectópica, doença inflamatória pélvica e abscesso tubo ovariano. ^(6,10,14,16,17)

A seguir, são brevemente descritas algumas patologias ginecológicas nas quais a UBL pode contribuir. No quadro 1, são sumarizados os diagnósticos diferenciais principais de patologias que cursam com dor abdominal em mulheres e seus achados clínicos e ultrassonográficos.

5.2.1 GESTAÇÃO ECTÓPICA

Os seguintes achados podem ser observados: ausência de saco gestacional intrauterino, líquido livre na cavidade, massas anexiais e pseudo-saco gestacional. Atualmente, o "Anel Tubário" é a imagem anexial mais comumente observada na gestação ectópica, consistindo na implantação do tecido trofoblástico na trompa, em geral sem ecos embrionários devido aos diagnósticos mais precoces de gestação. ⁽¹³⁾

Em uma revisão sistemática dos achados ultrassonográficos em gestações ectópicas, a ausência de saco gestacional intrauterino teve sensibilidade de 81,1% (intervalo de confiança [IC] de 95% 42,1–96,2%) e especificidade de 79,5% (IC 95% 68,9–87,1%). Além disso, a presença de líquido livre teve uma sensibilidade de 47,2% (IC 95% 33,2–61,7%) e uma especificidade de 92,3% (IC 95% 85,6–96,0%). O sinal de massas anexiais apresentou sensibilidade de 63,5% (IC 95% 68,9–87,1%) e uma especificidade de 91,4% (IC 95% 83,6–95,7%). O sinal do pseudo saco teve sensibilidade de 5,5% (IC 95% 3,3–9,0%) e especificidade de 94,2% (IC 95% 75,9–98,8%). ⁽¹³⁾

5.2.2 TORÇÃO CISTO OVARIANO

Os achados ultrassonográficos em casos de torção cisto ovariano incluem: cisto ovariano (> 5 cm, teratomas císticos maduros são comuns), edema ovariano, posição ovariana anormal (desvio para a parede anterior ou base uterina), líquido livre ao redor dos ovários ou no fundo de saco de Douglas, turbilhonamento e diminuição do fluxo sanguíneo em arteríolas ovarianas. ⁽¹³⁾

5.2.3 CISTO OVARIANO HEMORRÁGICO

O sangramento ovariano tende a ocorrer durante a fase lútea, resultante do rompimento do folículo de Graaf (cerca de 2 semanas após a DUM) e é mais comum no lado direito. Na USG, o ovário no lado da hemorragia está aumentado (cisto de corpo lúteo

hemorrágico) e apresenta pontilhado hiperintenso difuso, esponjoso ou reticular dependendo do tempo decorrido desde a hemorragia. ⁽¹³⁾

5.2.4 MIOMATOSE UTERINA

Os Miomas uterinos são lesões benignas presentes em 20–40% das mulheres com mais de 30 anos de idade, e são geralmente, visíveis como massas arredondadas hipocóicas que são contínuas com o miométrio. A maioria dos miomas são assintomáticos, mas dependendo da sua localização, podem causar dismenorreia ou sangramento uterino anormal. ⁽¹³⁾

5.2.5 DOENÇA INFLAMATÓRIA PÉLVICA

A doença inflamatória pélvica (DIP) é geralmente causada por infecção ascendente de bactérias ou infecções sexualmente transmissíveis, e mulheres com histórico de atividade sexual correm o risco de desenvolvê-la. O sintoma típico é o início agudo de dor abdominal bilateral ou dor em abdome inferior. Se a DIP complicar e formar um abscesso, a USG pode detectar a presença de massa pélvica. A USG geralmente não apresenta achados significativos na DIP, porém, auxilia excluindo outras doenças que cursem com dor abdominal. ⁽¹³⁾

5.2.6 PROCEDIMENTOS EM GINECOLOGIA

A UBL pode ser útil para orientação intraoperatória de procedimentos, como curetagens uterinas. Também pode auxiliar na inserção de dilatadores cervicais e pode ser usada durante a inserção e confirmação da posição adequada de dispositivos intrauterinos. ⁽¹²⁾

Foi demonstrado que a drenagem de abscesso tubo ovariano guiada por ultrassom tem menor taxa de complicações. Sendo assim, seu uso pode reduzir potencialmente a

incidência de complicações relacionadas a cirurgias, bem como ser usado para própria terapia. ^(6,9)

Quadro 1. Achados ultrassonográficos das principais patologias que cursam com dor abdominal em ginecologia

PATOLOGIA	ACHADOS CLÍNICOS	ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS
GESTAÇÃO ECTÓPICA	Teste de gravidez positivo; Dor em baixo ventre; mais comum em torno de 6-7 semanas.	Sangramento intraperitoneal; Massa pélvica anormal (fora do útero).
CISTO HEMORRÁGICO	Dor em baixo ventre aguda; anemia; Mais comum à direita e na fase lútea.	Sangramento intraperitoneal; Aumento do volume ovariano.
TORÇÃO CISTO OVARIANO	Dor abdominal em andar inferior súbita e severa unilateral.	Aumento do volume ovariano; Dor coincide com o local da massa pélvica.
MIOMA UTERINO DEGENERADO	Dor abdominal em andar inferior; sinais inflamatórios; raramente febre.	A massa coincide com o local da dor; Massa contígua no útero; Ecogenicidade desigual dentro da massa.
PIOMETRIO	Idade avançada; paciente acamada; Dor abdominal em andar inferior; febre.	Aumento do volume uterino; Acúmulo de líquido no útero.

Fonte: Adaptado de Shibata A. Point-of-care ultrasound for abdominal pain in obstetrics and gynecological diseases. J Med Ultrason [Internet]. 2022 Oct;49(4):629–37. Available from: [http://dx.doi.org/10.1007/s10396-](http://dx.doi.org/10.1007/s10396-022-01218-2)

022-01218-2

5.3 INDICAÇÕES DA UBL EM OBSTETRÍCIA

As principais queixas que levam a paciente a emergência obstétrica são o sangramento e avaliação da vitalidade fetal. A seguir, são brevemente descritas algumas patologias obstétricas nas quais a UBL pode contribuir.

5.3.1 AVALIAÇÃO DA VITALIDADE FETAL

A avaliação do perfil biofísico fetal pode ser realizada pela UBL, avaliando parâmetros como movimentos respiratórios fetais; movimentos corporais fetais; tônus fetal e volume de líquido amniótico.

Em casos de suspeita de morte fetal, uma avaliação à beira do leito para avaliar a atividade cardíaca fetal, pode determinar se o feto está viável. Se a morte fetal for confirmada, a avaliação pode reduzir intervenções desnecessárias e orientar a gestão posterior. ⁽¹²⁾

5.3.2 AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO FETAL

Diante de uma apresentação não cefálica, a UBL pode ser útil pois permite determinação oportuna em situações como trabalho de parto ativo, parto prematuro e ruptura prematura de membranas amnióticas. A confirmação da apresentação não cefálica deve ser uma prática padrão antes da cesariana eletiva para esta indicação. ⁽¹²⁾

5.3.3 AVALIAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO PLACENTÁRIA

Nos casos de hemorragia anteparto a localização placentária é importante para o diagnóstico de placenta prévia, particularmente se não houver USG prévia. ⁽¹²⁾

5.3.4 AVALIAÇÃO DA BIOMETRIA FETAL E IDADE

GESTACIONAL

A UBL pode rapidamente avaliar a idade gestacional e o peso fetal estimado, tal avaliação é útil principalmente quando não há USG prévia. Também pode auxiliar na decisão sobre via de parto, administração de corticóide ou transferência para centro de referência. ⁽¹²⁾

5.3.5 VERSÃO CEFÁLICA EXTERNA

Em pacientes que vão ser submetidos a versão cefálica externa, a UBL pode auxiliar no procedimento, podendo avaliar a situação fetal, dorso fetal, localização placentária, anormalidades uterinas, circular de cordão e frequência cardíaca fetal. ⁽¹²⁾

5.3.6 AVALIAÇÃO FETAL EM PARTO PÉLVICO

Diante de um parto pélvico planejado ou de emergência, a UBL permite avaliar a posição fetal, atitude fetal e biometria fetal se necessário, o que pode ser de extrema importância para o manejo do trabalho de parto e parto. ⁽¹²⁾

5.3.7 MANEJO PARTO GEMELAR

A avaliação ultrassonográfica do segundo gemelar pode ser necessária durante o trabalho de parto, principalmente se necessário versão cefálica externa ou versão interna com extração podálica. ⁽¹²⁾

5.3.8 MANEJO INTRAPARTO

Muitos estudos foram desenvolvidos demonstrando a eficácia da USG na avaliação de diversos parâmetros observados na condução do trabalho de parto, como: descida; rotação; dilatação cervical; assinclitismo; deflexões e determinação da posição da cabeça e dorso fetal. Foi demonstrado que, nesse contexto, a USG pode utilizar-se de técnicas simples e objetivas, de fácil execução, com pouca variabilidade intra e interobservador. ⁽²⁴⁾

5.3.9 MANEJO EM PARTO OPERATÓRIO

O conhecimento exato da variedade de posição da cabeça fetal, é um preceito básico para aplicação do fórceps ou vácuo extrator com segurança, evitando danos maternos e fetais. A avaliação ultrassonográfica da variedade de posição na segunda fase do parto,

proporciona ao obstetra uma análise mais acurada antes de proceder um parto instrumental. ⁽²⁴⁾

Em um estudo que avaliou a concordância entre o exame de toque digital e a USG, na determinação da variedade de posição da cabeça, em 102 parturientes na primeira fase do trabalho de parto (TP) foi observado que o exame digital coincidiu com a USG em apenas 24% dos casos. Fatores como o grau de apagamento do colo e a altura da apresentação interferiram na acurácia do exame digital. Em outro estudo, os mesmos autores, avaliaram 112 parturientes na segunda fase do TP, foi observado erro na determinação da variedade de posição da cabeça pelo exame toque digital em 65% dos casos. Em ambos os estudos, a determinação ultrassonográfica da variedade de posição da cabeça foi usada como padrão ouro. ⁽²⁴⁾

5.3.10 OUTRAS INDICAÇÕES

Outras avaliações podem ser realizadas mediante habilidade do examinador e indisponibilidade de unidade especializada em USG, como revisão da anatomia fetal, comprimento do colo, doppler artéria umbilical e cerebral média nos casos necessários. ⁽¹²⁾

5.4 BENEFÍCIOS DA UBL NA PRÁTICA CLÍNICA

A *POCUS* é altamente usada nas emergências da América do Norte, e sugere-se incluir seu uso na primeira linha de cuidado, pois se presta bem ao diagnóstico de distúrbios ginecológicos e obstétricos. ⁽⁶⁾

Os achados ultrassonográficos devem ser considerados no contexto clínico, com a perspectiva de que a avaliação no local do atendimento pode ajudar a responder questões

clínicas específicas, mas não é totalmente abrangente; portanto, não exige obtenção de imagens padronizadas e a avaliação de especialista deve ser solicitado em caso de dúvida diagnóstica. (3,4,7,11,12)

Na população obstétrica, a UBL também pode ser utilizada para diagnóstico e manejo nos casos de disfunção cardiopulmonar, analgesia e/ou anestesia neuroaxial e acesso de vias aéreas difíceis. (9,11,12)

Há muito interesse no uso da UBL em ambientes remotos e com poucos recursos. As transferências em áreas rurais e isoladas podem ser caras, demoradas e arriscadas. Sendo assim, a UBL tem o potencial de melhorar a triagem de pacientes que necessitam de transferência e, conseqüentemente, melhorar o acesso a cuidados oportunos. (4,6,12)

Uma revisão sistemática avaliou se os médicos do departamento de emergência poderiam diagnosticar de maneira eficaz a gestação ectópica com a POCUS, além de examinar a associação entre a POCUS e a USG formal e o tempo de permanência hospitalar. Sendo constatado que o uso da POCUS na avaliação de pacientes com gravidez precoce está associado à diminuição do tempo de internação em pacientes com diagnóstico final de gravidez intrauterina, podendo estes achados serem generalizados para outras condições clínicas. (27)

5.5 LIMITAÇÕES DA UBL NA PRÁTICA CLÍNICA

A qualidade das imagens dependem de vários fatores, incluindo compreensão do operador sobre física do ultrassom e familiaridade do mesmo com os aparelhos, bem como suas habilidades e competências na realização do exame. (6,7,12)

Muitos estudos demonstraram que os médicos se sentem desconfortáveis com seu nível de habilidade usando a UBL e estariam interessados em melhorar. Além disso, a confiança no uso do ultrassom parece diminuir com o tempo, possivelmente por falta de uso ou treinamento contínuo.⁽⁶⁾

O ultrassom foi incorporado ao treinamento e uso clínico, na área da ginecologia e obstetrícia há mais de 30 anos. Apesar desta ligação histórica, no entanto, quase nenhuma das outras aplicações da UBL foi incorporada no treinamento de rotina e atendimento clínico, embora haja numerosos exemplos em que a UBL possa ajudar no manejo clínico da paciente obstétrica e ginecológica.^(3,12)

5.6 ASPECTOS PRÁTICOS DO TREINAMENTO

A eficácia dos programas de treinamento para estudantes, residentes e não médicos, como enfermeiras e parteiras, no uso da *POCUS* foi explorada extensivamente na literatura. Os resultados são amplamente positivos, sugerindo que os programas de treinamento resultam em maior confiança e melhor desempenho no uso do ultrassom.^(6,12)

O treinamento *POCUS* pode incluir inserção de cateter venoso profundo; diagnóstico diferencial de dor abdominal; identificação de edema pulmonar em pacientes com pré-eclâmpsia, dispneia periparto, trombose venosa profunda e emergência vascular pulmonar.^(3,8,9)

Em um estudo feito no Quênia, foi realizado treinamento de enfermeiras obstétricas durante 4 semanas, através da capacitação sobre os princípios básicos do ultrassom e prática da técnica do exame. Ao final do curso, foi realizada uma prova para avaliação dos conhecimentos obtidos, sendo demonstrado ser uma estratégia viável para

identificação de pacientes de risco, principalmente em áreas remotas, onde o acesso aos exames é restrito. ⁽¹⁸⁾

Em outro estudo realizado na Zâmbia com o objetivo de avaliar a habilidade de enfermeiras obstétricas em aprender os princípios básicos da USG e o impacto de seu uso na tomada de decisão clínica. Foi observado que não apenas conseguiram aprender sobre a nova tecnologia, como mantiveram os conhecimentos 6 meses após término e passaram a incorporar a USG na tomada de decisões clínicas. ⁽¹⁹⁾

Na Libéria, foi proposto um modelo de treinamento da *POCUS*, onde o curso durava 01 semana, divididos em 04 módulos, que envolviam cada um deles, aulas teóricas, práticas e exames supervisionados. O curso se iniciava com USG básica no 1º módulo, o 2º módulo envolvia principais complicações do 1º trimestre, o 3º módulo biometria fetal e o último avaliação fetal no 2º e 3º trimestre de gestação. Esse estudo demonstrou que mesmo treinamentos curtos, foram responsáveis por aumentar o conhecimento, conforto e uso da USG pelos profissionais de saúde. ⁽²⁰⁾

Um programa de treinamento para *POCUS* em obstetrícia foi desenvolvido na Tanzânia, os profissionais de saúde participantes receberam um curso intensivo de 02 semanas, com módulo teórico e prático, seguido de consultoria por cerca de 06 meses. Era esperado que cada profissional fizesse cerca de 75 USGs. O objetivo foi avaliar a eficácia do treinamento na melhora do cuidado obstétrico, tendo como resultado melhora significativa em suas habilidades com a USG. No entanto, mais estudos são necessários para avaliar o impacto desse treinamento na prática clínica e melhora dos desfechos obstétricos. ⁽²¹⁾

Em Uganda, a eficácia do treinamento usando a USG para avaliar pacientes de risco durante o trabalho de parto foi avaliada através de um curso com duração de 02 semanas,

que envolvia parte teórica e prática intensiva, com realização de pelo menos 25 exames. O estudo demonstrou que profissionais sem nenhuma experiência prévia poderiam detectar pacientes em risco com qualidade e acurácia após treinamento adequado. ⁽²²⁾

A residência médica de GO não tem dado a atenção merecida ao incorporamento da *POCUS* ao currículo básico, já direcionada para outras especialidades. ^(3,9,12) Sendo assim, é necessário o desenvolvimento de um conjunto de recomendações para compor o currículo *POCUS* na área da GO que atenderá aos programas de residência médica. As residências que implementarem um sistema formal para a *POCUS* integrar o currículo, estarão na vanguarda do desenvolvimento educacional. ^(3,9,12,23,25,26)

6. DISCUSSÃO

A USG desempenha um papel crucial tanto no diagnóstico quanto no acompanhamento de diversas condições. Sua natureza acessível e de baixo custo a torna uma ferramenta valiosa, especialmente em cenários onde a eficiência e prontidão no diagnóstico são essenciais.

É importante reconhecer que, apesar de ser uma ferramenta valiosa, demanda treinamento adequado e é operador dependente. A qualidade das imagens e a interpretação precisa das mesmas, estão intrinsecamente ligadas à competência do operador. Portanto, investir em programas de treinamento contínuo é essencial para garantir a eficácia e confiabilidade dos resultados fornecidos.

A aplicação da UBL voltada para os cuidados maternos é mais que necessária. Os obstetras possuem as competências básicas, os requisitos, equipamentos e uma população de pacientes que necessita de novas ferramentas para reduzir a morbidade e mortalidade.

Os próximos passos são incorporar a UBL nas diretrizes de manejo clínico, nos currículos educacionais de residência médica e na realização de mais pesquisas sobre seu uso na prática clínica. Até então, cabe a nós, adaptar esta tecnologia já existente para a nossa população obstétrica, a fim de otimizar o cuidado.

Considerando a urgência e emergência associadas à gestação, inclusive durante o trabalho de parto e parto, é imperativo que todas as unidades tenham acesso a UBL 24 horas. Isso assegura que decisões críticas possam ser tomadas rapidamente com base em informações em tempo real.

Nesse contexto, é crucial que essas unidades recebam apoio contínuo das autoridades de saúde locais ou regionais. Esse apoio visa não apenas a aquisição do equipamento

necessário, mas também garantir que os profissionais de saúde adquiram e mantenham as competências necessárias para operar de forma eficaz os equipamentos de USG.

A integração da UBL como parte essencial do cuidado obstétrico e ginecológico deve ser uma prioridade para as autoridades de saúde, garantindo que todas as gestantes tenham acesso a avaliações de imagem oportunas, melhorando significativamente a assistência materna e fetal em uma variedade de cenários clínicos.

7. PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA UBL NO INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA

7.1 IDENTIFICAÇÃO DE PRECEPTORES

O IFF/FIOCRUZ é uma maternidade de referência em Medicina Fetal, contando com profissionais capacitados e equipamentos adequados para a implementação do uso da UBL no programa de residência médica em GO.

O primeiro passo para o início do projeto é a avaliação dos preceptores quanto à capacitação e familiaridade com o uso da UBL para possibilitar o treinamento dos médicos residentes.

Propomos um questionário pré-treinamento, adaptado do artigo de Bentley e colaboradores, para avaliar a familiaridade dos preceptores do serviço de Obstetrícia do IFF com a UBL e avaliar a factibilidade da proposta de treinamento dos residentes (Anexo 1).

7.2 ESCOPO DO USO CLÍNICO

A *POCUS* é definida, conforme já citado, como um estudo realizado para ampliar o exame físico da paciente, sendo considerada uma extensão do mesmo. Tendo a vantagem de ser realizada pelo próprio médico que tomará as decisões diagnósticas e terapêuticas. Sendo assim, poderá ser usada para as principais queixas que sugerirem nas emergências obstétricas e ginecológicas, auxiliando no manejo dessas pacientes.

É importante salientar que os achados da UBL devem ser considerados no cenário clínico da paciente, respondendo a questões específicas, que vão auxiliar na tomada de decisão

clínica. No entanto, não substitui a aquisição de exames de imagem formais realizados em centro de referência.

No âmbito da ginecologia pode ser usada para os casos de sangramento uterino anormal e dor pélvica, garantindo a avaliação dos diagnósticos diferenciais desses quadros, que possuem uma ampla gama de causas possíveis. Também pode ser usada para auxiliar procedimentos como inserção de dispositivos intrauterinos; curetagem uterina e drenagem de abscesso tubo ovariano.

No plantão obstétrico, pode ser usada para auxiliar nos diagnósticos diferenciais dos sangramentos na gravidez (1 TRI e 2 TRI), confirmação da apresentação fetal, manejo de partos operatórios, partos pélvicos, gemelares, entre outros usos. Nesse campo de atuação a UBL seria uma ferramenta diagnóstica utilizada como forma de extensão do exame físico, auxiliando na tomada de decisões clínicas e otimização da utilização dos recursos.

No pré-natal do IFF/FIOCRUZ, onde ocorrem inserções de dispositivos intra-uterinos nas consultas de pós natal, podem ser usados para auxiliar na inserção e confirmação da posição dos mesmos, inclusive durante a consulta puerperal quando inseridos no pós-parto imediato.

Quadro 2. Aplicações da UBL no cenário do plantão obstétrico do IFF/FIOCRUZ

Gestação ectópica	Avaliação vitalidade fetal
Cistos ovarianos	Avaliação posição fetal
Torção de cistos ovarianos	Avaliação localização placentária
Miomatose Uterina	Avaliação biométrica e idade gestacional
Doença Inflamatória pélvica	Manejo intraparto
Guia de procedimentos uterinos	Versão cefálica externa

7.3 TREINAMENTO DOS RESIDENTES

Diversos estudos foram realizados a fim de documentar a melhor forma de treinamento e inserção da UBL no currículo dos profissionais que atuam nas emergências obstétricas. No entanto, até o momento não há um padrão de capacitação bem definido.

A maioria dos estudos realizou modelos de treinamento teórico-prático, com discussão de artigos e casos clínicos e posterior prática de exames de forma supervisionada, com avaliação final dos alunos através de questionários e avaliação prática durante exame de USG.

Quadro 3. Modelo de Curso Teórico- Prático

MÉTODOS DE TREINAMENTO	CURSO TEÓRICO	CURSO PRÁTICO
Aulas	<ul style="list-style-type: none"> - Módulo 1: USG básica - Módulo 2: Complicações do 1 trimestre - Módulo 3: Avaliação de idade gestacional e biometria - Módulo 4: Complicações do 2 e 3 trimestre 	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de ensino da ultrassonografia - Treinamento HANDS-ON - Segurança no uso do ultrassom - Erros comuns no uso da USG
Grupos de discussão	Discussão de artigos	Demonstração dos principais erros e como corrigi-los
Prática HANDS-ON		Treinamento supervisionado
Simulações	Discussão com demonstrações de imagens	
Observação de exames		Observação de profissionais com mais experiência

Atualmente, a parte teórica do treinamento em USG se dá no 1º ano, inserido no programa teórico onde é abordado nas aulas "USG em Obstetrícia", "Rastreamento de Aneuploidias", "Crescimento Fetal Restrito", "Gestação Gemelar", e no 3º ano, de forma mais sistemática inserido nos primeiros módulos do programa teórico da Pós-Graduação em Medicina Fetal (MF) , frequentado pelos residentes. O treinamento prático ocorre em turnos semanais no Setor de MF, em rodízios de 3 meses no 1º ano e no 3º ano. Ao longo do programa de 3 anos, as USG de pacientes internadas ou de pacientes oriundas da maternidade e do ambulatório pré-natal realizadas em caráter de urgência, podem ser acompanhadas ou realizadas pelos residentes sob supervisão, no setor de MF, a depender do seu nível de habilidade adquirida e disponibilidade do preceptor para o treinamento.

A proposta é que o curso teórico seja realizado no início do programa de residência, no 1º ano, para que o aluno tenha a oportunidade de praticar em casos reais durante todo o programa de residência médica, garantindo desta forma, um maior número de exames realizados de maneira supervisionada. Nos estudos incluídos nesta revisão, esse foi o principal parâmetro avaliado, resultando em maior confiança e melhor desempenho no uso do ultrassom na prática clínica.

Os cenários práticos onde os residentes poderiam treinar o que aprenderam durante o curso teórico, seriam os mesmos que já estão envolvidos durante a residência médica, principalmente o plantão da maternidade e o pré natal, onde são expostos ao maior número de casos onde a UBL seria uma estratégia diagnóstica importante no manejo clínico das pacientes.

7.4 DOCUMENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A proposta de uso da UBL como uma extensão do exame físico, a fim de auxiliar na tomada de decisão clínica, não pressupõe emissão de laudo formal. Isso posto, é essencial o registro do procedimento no prontuário médico. Devem constar obrigatoriamente deste registro: nome do profissional que realizou a UBL, indicação do exame, tipo de exame (transabdominal ou transvaginal), resultados, interpretação e conduta.

O arquivamento das imagens é uma questão ainda discutida no escopo da UBL, no entanto é inegável sua importância para auditoria da qualidade do exame e avaliação dos resultados. Embora não sejam requeridas imagens padronizadas, o armazenamento das imagens obtidas é aconselhável e pode ser feito no próprio aparelho de USG.

Nos casos em que houver dúvida diagnóstica ou necessidade de avaliação completa, deverá ser solicitado a USG realizada pelo serviço de medicina fetal conforme protocolo da maternidade.

8. CONCLUSÃO

A introdução do uso da UBL na prática clínica, especialmente em Obstetrícia e Ginecologia, representa um avanço significativo na melhoria dos cuidados prestados às pacientes.

Apesar dos benefícios claros, o treinamento ainda é limitado, enfrentando desafios como a carga horária necessária para adquirir e manter as habilidades. É essencial incorporar a UBL nos programas de residência médica em GO, a fim de garantir que os profissionais estejam aptos a utilizar essa ferramenta de forma eficaz.

Esta revisão bibliográfica destaca os princípios da USG, suas indicações e limitações, além de apresentar os benefícios e desafios associados ao seu uso na prática clínica. Com base nessas informações, propõe-se a implementação de um programa de treinamento UBL no IFF/FIOCRUZ, com o objetivo de capacitar médicos residentes a utilizar essa tecnologia de forma eficiente no manejo de pacientes obstétricas e ginecológicas.

Essa iniciativa visa não apenas melhorar a qualidade dos cuidados prestados, mas também garantir que as gestantes e pacientes ginecológicas tenham acesso a avaliações diagnósticas oportunas e de qualidade, independentemente de sua localização geográfica ou recursos disponíveis.

A integração bem-sucedida da UBL no currículo de residência médica pode servir como um modelo para outras instituições de saúde, contribuindo para avanços significativos na assistência obstétrica e ginecológica em todo o país.

9. QUESTÕES ÉTICAS

Não houve conflitos éticos na realização do presente trabalho.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kisson DV, Jagjit SD, Bales BD, Luke-Blyden Z, Boyd JS, Rupp JD. Observational descriptive study of ultrasound use and its impact on clinical decisions in the accident and emergency department at Georgetown public hospital corporation. *PLoS One* [Internet]. 2020 May 22;15(5):e0233379. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0233379>
2. Khan MAB, Abu-Zidan FM. Point-of-care ultrasound for the acute abdomen in the primary health care. *Turk J Emerg Med* [Internet]. 2020 Jan 28;20(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.4103/2452-2473.276384>
3. Urquhart S, Stevens K, Barnes M, Flannigan M. Point of Care Ultrasound First: An Opportunity to Improve Efficiency for Uncomplicated Pregnancy in the Emergency Department. *pocus* [Internet]. 2021 Apr 22 [cited 2024 Jan 10];6(1):42–4. Available from: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/pocus/article/view/14762>
4. Joyce L, Loubser J, de Ryke R, McHaffie A. Young female with abdominal pain and intra-abdominal free fluid: The risk of confirmation bias associated with point-of-care ultrasound. *Australas J Ultrasound Med* [Internet]. 2022 Nov;25(4):207–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajum.12320>
5. Léger P, Fleet R, Maltais-Giguère J, Plant J, Piette É, Légaré F, et al. A majority of rural emergency departments in the province of Quebec use point-of-care ultrasound: a cross-sectional survey. *BMC Emerg Med* [Internet]. 2015 Dec 11;15(1):36. Available from: <http://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-015-0063-0>
6. Arnold MJ, Jonas CE, Carter RE. Point-of-Care Ultrasonography. *Am Fam Physician* [Internet]. 2020 Mar 1;101(5):275–85. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32109031>

7. Neumann KE, Banayan JM. Point of Care Ultrasound on Labor and Delivery. *Anesthesiol Clin* [Internet]. 2021 Dec;39(4):811–37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2021.08.014>
8. Lammers S, Hong C, Tepper J, Moore C, Baston C, Dolin CD. Use of point-of-care ultrasound to diagnose spontaneous rupture of fibroid in pregnancy. *POCUS J* [Internet]. 2021 Apr 22;6(1):16–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.24908/pocus.v6i1.14757>
9. Lammers S, Dolin CD, Baston C. A Call for Development of Point-of-Care Ultrasound Training Recommendations in Obstetrics and Gynecology Residency. *J Ultrasound Med* [Internet]. 2022 Jul;41(7):1845–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jum.15853>
10. Easter SR, Hameed AB, Shamshirsaz A, Fox K, Zelop CM. Point of care maternal ultrasound in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023 May;228(5):509.e1–509.e13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2022.09.036>
11. Collins K, Collins C, Kothari A. Point-of-care ultrasound in obstetrics. *Australas J Ultrasound Med* [Internet]. 2019 Feb;22(1):32–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/ajum.12133>
12. Jain V, O’Quinn C, Van den Hof M. Guideline No. 421: Point of Care Ultrasound in Obstetrics and Gynaecology. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2021 Sep;43(9):1094–9.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2021.07.003>
13. Shibata A. Point-of-care ultrasound for abdominal pain in obstetrics and gynecological diseases. *J Med Ultrason* [Internet]. 2022 Oct;49(4):629–37.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10396-022-01218-2>

14. Elmoheen A, Salem W, Eltawagny M, Elmoheen R, Bashir K. The Largest Tubal Pregnancy: 14th Week. *Case Rep Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 May 20;2020:4728730. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/4728730>
15. Avula R, Niemann M, Dorinzi N, Robinson K, Sharon M, Minardi J. Occult Iliac Deep Vein Thrombosis in Second Trimester Pregnancy: Clues on Bedside Ultrasound. *Clin Pract Cases Emerg Med* [Internet]. 2017 Aug;1(3):183–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.5811/cpcem.2017.1.33536>
16. Leitch JK, Ho AMH, Allard R, Mizubuti GB. Postpartum reverse-Takotsubo from pheochromocytoma diagnosed by bedside point-of-care ultrasound: A case report. *POCUS J* [Internet]. 2020 Nov 18;5(2):37–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.24908/pocus.v5i2.14432>
17. Jones DD, Kummer T, Schoen JC. Ruptured Ectopic Pregnancy with an Intrauterine Device: Case Report and Sonographic Considerations. *Clin Pract Cases Emerg Med* [Internet]. 2020 Nov;4(4):559–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.5811/cpcem.2020.7.48258>
18. Vinayak, Sudhir, Joyce Sande, Harvey Nisenbaum, and Christian Pállson Nolsøe. 2017. “Training Midwives to Perform Basic Obstetric Point-of-Care Ultrasound in Rural Areas Using a Tablet Platform and Mobile Phone Transmission Technology- A WFUMB COE Project.” *Ultrasound in Medicine & Biology* 43 (10): 2125–32.
19. Kimberly, Heidi Harbison, Alice Murray, Maria Mennicke, Andrew Liteplo, Jason Lew, J. Stephen Bohan, Lynda Tyer-Viola, Roy Ahn, Thomas Burke, and Vicki E. Noble. 2010. “Focused Maternal Ultrasound by Midwives in Rural Zambia.” *Ultrasound in Medicine & Biology* 36 (8): 1267–72.

20. Bentley, Suzanne, Braden Hexom, and Bret P. Nelson. 2015. "Evaluation of an Obstetric Ultrasound Curriculum for Midwives in Liberia." *Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 34 (9): 1563–68.
21. Hall, Elizabeth A., Danielle Matilsky, Rachel Zang, Naomasa Hase, Ali Habibu Ali, Patricia C. Henwood, and Anthony J. Dean. 2021. "Analysis of an Obstetrics Point-of-Care Ultrasound Training Program for Healthcare Practitioners in Zanzibar, Tanzania." *The Ultrasound Journal* 13 (1): 18.
22. Shah, Sachita, Nicole Santos, Rose Kisa, Odida Mike Maxwell, Jude Mulwooza, Dilys Walker, and Krithika Meera Muruganandan. 2020. "Efficacy of an Ultrasound Training Program for Nurse Midwives to Assess High-Risk Conditions at Labor Triage in Rural Uganda." *PloS One* 15 (6): e0235269.
23. "AIUM Practice Parameter for the Performance of Point-of-Care Ultrasound Examinations." 2019. *Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 38 (4): 833–49.
24. Carvalho Neto, Raimundo Homero. *Ultrassonografia Intraparto na predição do modo de nascimento: via, duração da segunda fase e desprendimento* - 2018
25. "AIUM Practice Parameter for Documentation of an Ultrasound Examination." 2020. *Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 39 (1): E1–4.
26. Smith, Christopher J., Kathryn Wampler, Tabatha Matthias, and Kimberly Michael. 2021. "Interprofessional Point-of-Care Ultrasound Training of Resident Physicians by Sonography Student-Coaches." *MedEdPORTAL : The Journal of Teaching and Learning Resources* 17 (September): 11181.

27. Beals, Tyler, Leily Naraghi, Anne Grossestreuer, Jesse Schafer, Dan Balk, and Beatrice Hoffmann. 2019. "Point of Care Ultrasound Is Associated with Decreased ED Length of Stay for Symptomatic Early Pregnancy." *The American Journal of Emergency Medicine* 37 (6): 1165–68.

Anexo 1. Questionário de Avaliação dos Preceptores

1. Você tem formação em Ultrassonografia?
 Sim Não
2. Com que frequência você usa o Ultrassom?
 Nunca
 1x/mês
 1x/semana
 Diariamente
 Várias vezes ao dia
3. Quão seguro você se sente usando o Ultrassom à Beira Leito?
Desconfortável = 1 2 3 4 = Muito confortável
4. Quão seguro você se sente usando o Ultrassom para as seguintes condições clínicas?
Desconfortável = 1 2 3 4 = Muito confortável
Gestação ectópica
Datação gestação
Localização da placenta
Óbito fetal
Miomatose uterina
Torção cisto ovariano/ abscesso tubo-ovariano
Guia para curetagem uterina/AMIU
Avaliação da apresentação e variedade de posição fetal
Avaliação líquido amniótico
5. Você estaria disposto a auxiliar os médicos residentes durante seu treinamento?
 Sim Não
6. Você concorda que o médico obstetra ginecologista deve contar com UBL no currículo da sua formação?
 Sim Não
7. Durante sua formação você teve acesso a treinamento com UBL/POCUS?
 Sim Não

