

## ANÁLISE DO USO DA ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE OVÁRIO

### ANALYSIS OF THE USE OF TRANSVERSAL ULTRASOUND IN THE EARLY DETECTION OF OVARIAN CANCER

Nádia Maria de Oliveira Santos<sup>1</sup>

Kezi Rios Fernandes<sup>2</sup>

Lorena Moreira Martins<sup>3</sup>

Maria Luiza Almeida Lima<sup>4</sup>

Márcio José Rosa Requeijo<sup>5</sup>

**RESUMO:** O câncer de ovário é uma das neoplasias ginecológicas mais letais, frequentemente diagnosticado tardiamente em estágios avançados (III ou IV), resultando em baixas taxas de sobrevivência em cinco anos. A detecção precoce aumenta as chances de sobrevivência, mas é dificultada pela falta de sintomas específicos. A ultrassonografia transvaginal se mostra eficaz no rastreamento e análise de tumores ovarianos, embora ainda enfrente desafios de padronização e precisão. Este estudo visa avaliar a eficácia e os avanços da ultrassonografia transvaginal na detecção precoce, considerando métodos como IRM, algoritmo ROMA, "Simple Rules" do IOTA, ADNEX e inteligência artificial, que ajudam na diferenciação entre tumores benignos e malignos. A combinação dessas ferramentas tem promovido avanços na detecção precoce do câncer de ovário, embora ainda existam desafios na validação em larga escala e padronização desses métodos.

1288

**Palavras-chave:** Ultrassonografia. Câncer de ovário. Prevenção. Detecção.

**ABSTRACT:** Ovarian cancer is one of the most lethal gynecological cancers, often diagnosed late in advanced stages (III or IV), resulting in low five-year survival rates. Early detection increases survival chances but is challenging due to nonspecific symptoms. Transvaginal ultrasound is effective for screening and analyzing ovarian tumors, though it still faces standardization and precision challenges. This study evaluates advancements in transvaginal ultrasound, incorporating methods such as IRM, ROMA algorithm, IOTA "Simple Rules," ADNEX, and artificial intelligence, which help differentiate benign from malignant tumors, improving early detection despite ongoing validation and standardization challenges.

**Keywords:** Ultrasound. Ovarian cancer. Prevention. Detection.

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina. Faculdade de Minas, FAMINAS-BH.

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina. Faculdade de Minas, FAMINAS-BH.

<sup>3</sup>Graduanda em Medicina. Faculdade de Minas, FAMINAS-BH.

<sup>4</sup>Graduanda em Medicina. Faculdade de Minas, FAMINAS-BH.

<sup>5</sup>Professor Titular, Faculdade de Minas, FAMINAS-BH. Médico especialista em Ginecologia e Obstetrícia, PUC Campinas.

## INTRODUÇÃO

O câncer de ovário figura entre as neoplasias ginecológicas mais fatais. Apesar de sua ocorrência ser relativamente baixa em comparação a outros tipos de câncer, a taxa de mortalidade é alarmante (FEBRASGO, 2021). Dentre os principais fatores que levam a essa alta mortalidade destaca-se o diagnóstico tardio; a maioria dos casos é descoberta apenas em estágios avançados, quando a doença já se disseminou para outras localidades do corpo. Estima-se que cerca de 70% das pacientes diagnosticadas estejam nos estágios III ou IV, apresentando baixas taxas de sobrevivência em cinco anos. Isso se opõe, de maneira significativa, aos casos identificados em estágios iniciais, em que as taxas de sobrevivência podem chegar a 93% em cinco anos (Moura et al. 2018).

A identificação precoce do câncer de ovário permanece como um desafio significativo na área da medicina, uma vez que os sintomas costumam ser vagos e pouco específicos, resultando em diagnósticos que ocorrem tardiamente. Nessa conjuntura, a ultrassonografia transvaginal tem se destacado como uma ferramenta fundamental para o rastreamento e a análise de tumores ovarianos. Este método é capaz de fornecer imagens detalhadas dos ovários e de suas estruturas adjacentes, possibilitando a detecção de massas e anomalias que podem sugerir a presença de uma neoplasia maligna. Sua maior eficácia em comparação a outros métodos não invasivos é um aspecto vital para a identificação de tumores em fase inicial.

A ultrassonografia transvaginal tem se mostrado extremamente valiosa para a análise de tumores anexiais, permitindo uma diferenciação precisa entre lesões benignas e malignas. Ao examinar características morfológicas, como a presença de septos, projeções papilares e o conteúdo interno da massa, esse exame oferece informações relevantes que ajudam a avaliar o risco de malignidade. Ademais, a utilização do Doppler colorido na ultrassonografia transvaginal possibilita a análise do fluxo sanguíneo na massa, o que pode indicar malignidade, visto que tumores malignos geralmente apresentam maior vascularização em comparação com os benignos (FEBRASGO 2020).

O câncer de ovário, especialmente o carcinoma epitelial, é um dos tipos mais desafiadores para a detecção precoce, devido à sua localização e à ausência de sintomas evidentes nas fases iniciais. Pesquisas apontam que, para mulheres em grupos de risco, como aquelas com mutações nos genes BRCA1 e BRCA2, a utilização da ultrassonografia transvaginal associada à dosagem do marcador tumoral CA-125 pode aumentar a precisão do diagnóstico (Appel et al. 2009). Entretanto, a aplicação isolada do CA-125 como método de

triagem apresenta limitações, especialmente nas etapas iniciais da doença, destacando a importância da ultrassonografia transvaginal na identificação precoce.

Embora a ultrassonografia transvaginal seja uma ferramenta frequentemente empregada, ainda existem desafios relacionados à uniformização na interpretação dos resultados e à dependência da experiência do profissional que realiza o exame. Iniciativas como o International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) têm se dedicado à padronização dos descritivos ultrassonográficos e ao desenvolvimento de modelos preditivos que auxiliem os médicos a distinguir de maneira mais precisa tumores benignos de malignos, independentemente da experiência do ultrassonografista (FEBRASGO 2021).

Dessa forma, este artigo de revisão tem como finalidade analisar a eficácia e as inovações recentes no uso da ultrassonografia transvaginal para a detecção precoce do câncer de ovário. Ao investigar o papel dessa técnica diagnóstica, espera-se fornecer informações pertinentes sobre como a tecnologia pode ser aprimorada e utilizada de forma mais abrangente, contribuindo para a diminuição das elevadas taxas de mortalidade ligadas a essa neoplasia.

## Objetivo

O objetivo do artigo é analisar a eficácia e as inovações recentes no uso da ultrassonografia transvaginal para a detecção precoce do câncer de ovário, explorando como essa tecnologia pode ser aprimorada e utilizada de forma mais abrangente para reduzir as altas taxas de mortalidade associadas a essa neoplasia.

1290

## Materiais e Métodos

Esta revisão sistemática foi conduzida mediante uma abordagem integrativa de literatura, compreendendo seis etapas consecutivas. Inicialmente, foi realizada a identificação do tema e a definição da questão de pesquisa que norteou a investigação. Em seguida, foram estabelecidos critérios rigorosos para a inclusão e exclusão de estudos, bem como para a busca na literatura pertinente. A seguir, foram definidas as informações relevantes a serem extraídas dos estudos selecionados. Posteriormente, os estudos foram categorizados e avaliados, permitindo a interpretação dos resultados. Por fim, a revisão integrativa foi apresentada de forma sistemática e organizada.

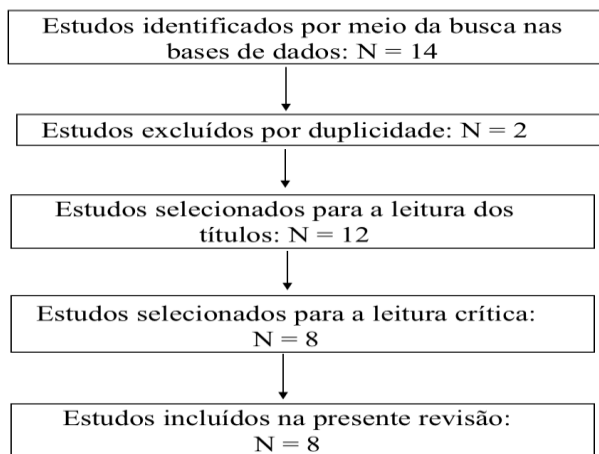
A escolha do tema desta revisão sistemática fundamenta-se na metodologia PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome), que proporciona uma abordagem estruturada e clara para a formulação de questões de pesquisa clínica. Nesse contexto, a população-alvo compreende mulheres em risco de câncer de ovário, a intervenção refere-se à utilização da ultrassonografia transvaginal como método de diagnóstico, a comparação envolve a análise de outros métodos de imagem ou a ausência de intervenções diagnósticas, e os desfechos incluem a taxa de detecção precoce do câncer de ovário e a acurácia do diagnóstico.

As buscas foram realizadas nas bases de dados PUBMED e SciELO durante os meses de agosto e setembro de 2024, utilizando os termos-chave "ultrassonografia transvaginal" e "câncer de ovário". A seleção dos artigos foi restrita a publicações disponíveis nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, assegurando a diversidade e a acessibilidade das fontes. Foram excluídos da análise todos os artigos que não atendiam aos critérios linguísticos estabelecidos, bem como aqueles que não passaram por revisão por pares, garantindo a integridade metodológica e a qualidade das evidências apresentadas.

A análise dos dados foi conduzida de maneira a sintetizar as informações relevantes, permitindo uma avaliação crítica da eficácia da ultrassonografia transvaginal na detecção precoce do câncer de ovário.

Frente à bibliografia analisada, foi exposto, de maneira resumida, no Quadro 1, informações acerca dos principais artigos utilizados para compor os principais resultados da pesquisa, de forma que no quadro observa-se o ano da publicação do respectivo trabalho, a autoria, o título do estudo e os principais achados relacionados ao tema abordado.

**Figura 1: Organização e seleção dos documentos para esta revisão**



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Frente à bibliografia analisada, foi exposto, de maneira resumida, no Quadro 1, informações acerca dos principais artigos utilizados para compor os principais resultados da pesquisa, de forma que no quadro observa-se o ano da publicação do respectivo trabalho, a autoria, o título do estudo e os principais achados relacionados ao tema abordado.

ARTIGO	AUTORES	ACHADOS
Cancer 2000.	Sato et al. (2000)	Uso da US-TV identificou 22 tumores primários, sendo 17 em estágio I, demonstrando impacto na detecção precoce.
Rastreamento e diagnóstico do câncer de ovário / Screening and diagnosis of ovarian cancer.	Appel et al. (2009)	Associação entre ultrassonografia transvaginal e CA-125 aumenta a precisão de diagnóstico em mulheres com risco.
Tumores pélvicos em mulheres na pós-menopausa.	Prado Filho et al. (1999)	Identificaram que a complexidade ultrassonográfica é proporcional ao risco de malignidade nos tumores ovarianos.
Rastreamento e diagnóstico do câncer de ovário / Screening and diagnosis of ovarian cancer.	Meire et al. (1978)	Septos e alteração na ecogenicidade foram associados a maior risco de malignidade em tumores ovarianos.
Sonographic patterns of ovarian tumors: prediction of malignancy.	Herrmann et al. (1987)	US-TV mostrou eficácia na identificação de regiões sólidas e excrescências papilares, sugerindo maior risco.
Artificial Intelligence in Ultrasound Diagnosis of Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Mitchell et al. (2024)	Inteligência Artificial associada à ultrassonografia melhora a detecção precoce de câncer de ovário em estágio inicial.
A Comparative study between New Ultrasound Gynecological Reporting Data System (GIRADS) and Ovarian Reporting Data System (ORADS) in Evaluating Ovarian Lesions.	Shehab et al. (2021)	Discutem a eficácia do sistema Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (ORADS) em comparação com outros métodos de triagem de lesões ovarianas, destacando sua capacidade de melhorar a precisão no diagnóstico e a redução de intervenções desnecessárias.
Diagnostic Efficacy of Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (ORADS) in Evaluation of Ovarian Lesions.	Elmoustapha et al. (2022).	Os achados indicam que o ORADS apresenta alta precisão diagnóstica, melhorando a diferenciação entre lesões benignas e malignas em comparação com métodos tradicionais.

O ultrassom transvaginal tem se tornado uma ferramenta promissora na detecção precoce do câncer de ovário, uma neoplasia frequentemente diagnosticada em estágios avançados devido à ausência de sintomas específicos nas fases iniciais e ao escasso número de métodos acessíveis e precisos para detecção adiantada. Enquanto os demais cânceres do sexo feminino podem ser detectados por exames eficazes, como a citologia cervical e a mamografia, de baixo custo e alta sensibilidade.

Em um estudo com 183.034 mulheres assintomáticas, o uso de US-TV, após Papanicolau e exame pélvico, identificou 22 tumores primários, dos quais 17 estavam em estágio I. Os autores observaram também que a porcentagem de casos com estágio I aumentou de 29,7% para 58,8% após a instituição do US-TV de rotina. Os resultados mostraram um aumento significativo na detecção precoce após a implementação do US-TV, sugerindo seu potencial impacto positivo na saúde pública. (Sato et al, 2000.)

A avaliação por meio de ultrassom tem excelente desempenho na distinção entre tumores ovarianos benignos e malignos. Além disso, com a presença de especialistas em técnicas ultrassonográficas o diagnóstico pode se dividir em subtipos histológicos específicos. As características ultrassonográficas típicas e patognomônicas de alguns dos principais tipos histológicos foram publicadas na série "Imaging in Gynecological Disease", no periódico *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*.

Em prol de diferenciar os tumores malignos e benignos através do ultrassom, diversos estudos utilizaram do índice de risco de malignidade (IRM) e o algoritmo ROMA (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm), baseado nos marcadores CA 125 e HE4, para a classificação dessas massas anexiais. Pesquisas comparando o ROMA com o IRM encontraram desempenho semelhante ao excluir tumores limítrofes e não epiteliais e ao detectar câncer de ovário em mulheres pós-menopáusicas, contudo, análises recentes evidenciam que o IRM tem maior especificidade em mulheres pré-menopáusicas. Em suma, o IRM apresenta limitações, como a falta de uma estimativa precisa e a dependência do marcador CA 125, sugerindo uma reduzida sensibilidade para doenças em estágio inicial, especialmente em mulheres pré-menopáusicas.

Seguindo o raciocínio do índice de risco de malignidade (IRM), a complexidade encontrada na ultrassonografia do tumor ovariano é proporcional ao seu risco de ser maligno. Cinco aspectos ultrassonográficos foram definidos para facilitar o discernimento entre benignidade e malignidade dos tumores ovarianos: tamanho (Prado Filho et al, 1999.),

multilocularidade, presença de regiões sólidas (Herrmann et al, 1987.), excrescências papilares, septos (Meire et al, 1978.), alteração da ecogenicidade, bilateralidade, ascite e metástases.

Para mais, o grupo IOTA (International Ovarian Tumour Analysis) desenvolveu "Simple Rules", método baseado em cinco características benignas e cinco malignas de imagem, aplicáveis em cerca de 80% das massas anexiais, contando com um modelo de risco que fornece uma estimativa individual do risco de malignidade (LR<sub>2</sub>). O mesmo grupo propôs também o "Simple Descriptors", que permite diagnóstico instantâneo em um grupo mais limitado de casos. Uma estratégia em três etapas – Descritores Simples, Simple Rules e avaliação subjetiva – demonstrou alta precisão na diferenciação entre lesões benignas e malignas. Estudos mostram que as Simple Rules e o modelo LR<sub>2</sub> do IOTA superam outros sistemas de classificação, como o IRM, com uma abordagem de dois passos igualando o desempenho de especialistas em ultrassonografia.

Um ensaio clínico randomizado comparou as taxas de intervenção cirúrgica e segurança oncológica entre um protocolo baseado no RMI, da Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), e o uso das Simple Rules do IOTA, evidenciando que o protocolo do IOTA garantiu redução de intervenção cirúrgica sem atrasar o diagnóstico de câncer. Também, vale mencionar que a presença de biomarcadores, como CA125 e HE4, nas Simple Rules não ofereceu vantagem diagnóstica adicional.

1294

Embora tenha sucesso notável, uma metodologia recente, denominada Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (ORADS), desenvolvida pelo American College of Radiology (ACR), tem oferecido resultados melhores que o IOTA para aprimorar o diagnóstico de lesões ovarianas, destacando-se por seu formato padronizado que facilita a avaliação das imagens de ultrassonografia transvaginal. Diferente do método IOTA, o ORADS não apenas classifica as lesões em uma escala de risco detalhada que vai de ORADS 1 (baixo risco) até ORADS 5 (alto risco), como também proporciona uma análise de risco mais estruturada e consistente. Enquanto o IOTA é amplamente utilizado e possui validação clínica extensa, o ORADS tem ganhado relevância por sua capacidade de diminuir a variabilidade interobservador, melhorar a precisão no diagnóstico de câncer ovariano e guiar melhor o manejo clínico. (Shehab et al., 2021.)

Além disso, o ORADS, com sua classificação baseada em características patognomônicas das lesões, contribui para uma diferenciação nítida entre lesões benignas e malignas. Isso é um avanço em comparação ao IOTA, uma vez que o sistema da ACR tende a

reduzir intervenções desnecessárias e promover um cuidado mais focado no paciente. Em resumo, o ORADS oferece uma alternativa promissora e potencialmente mais eficaz, tendo benefícios adicionais na padronização e segurança clínica no diagnóstico e manejo de tumores ovarianos. (Elmoustapha et al., 2022)

Há também o modelo “Assessment of Different NEoplasias in the adneXa” (ADNEX), que possibilita prever o risco de diferenciação entre tumores benignos e malignos e subclassifica malignidade em tumores borderline, cânceres primários de Estágio I ou Estágio II-IV e tumores metastáticos secundários. Dessa vez, ao comparar todos os métodos (IRM, LR2, Simple Rules, Simple Rules Risk Model e o modelo ADNEX com ou sem CA 125) por intermédio de estudo envolvendo 4905 massas, o modelo ADNEX do IOTA e o Simple Rules se destacaram na caracterização de massas ovarianas em pacientes que apresentam uma lesão anexial. No entanto, vale ressaltar que o método ORADS tem se mostrado superior ao IOTA, devido à sua capacidade de padronização e otimização na avaliação ultrassonográfica, oferecendo uma escala de risco precisa. (Ultrasound Obstet. Gynecol., 2021.)

A Inteligência Artificial vem exercendo um papel importante na detecção do câncer de ovário, à medida que, algoritmos desenvolvidos para analisar dados e indicar padrões que podem não ser identificados por profissionais da área. É notório o uso da IA para análise de exames de imagem, como por exemplo a ultra-sonografia transvaginal, onde pode-se então, encontrar a presença de câncer em estágio precoce. Esse recurso pode melhorar a qualidade do diagnóstico e da avaliação clínica. (Mitchell et al., 2024)

1295

Em suma, a integração de tecnologias avançadas de imagem e métodos de triagem baseados em risco tem aprimorado significativamente a detecção precoce e a gestão do câncer de ovário, facilitando a tomada de decisão clínica, auxiliando na definição de estratégias cirúrgicas e terapêuticas adequadas e prevenindo o estadiamento e um pior prognóstico.

Contudo, desafios permanecem, incluindo a necessidade de validação e implementação desses métodos em larga escala e a contínua pesquisa para desenvolver abordagens ainda mais precisas e acessíveis. A combinação dessas estratégias oferece esperança para melhorar a sobrevida e a qualidade de vida das pacientes, destacando a importância de um esforço contínuo para traduzir descobertas inovadoras em práticas clínicas efetivas.



## CONCLUSÃO

O ultrassom transvaginal (US-TV) tem se mostrado uma ferramenta fundamental na detecção precoce do câncer de ovário, uma doença frequentemente diagnosticada em estágios avançados. A capacidade do US-TV em diferenciar entre tumores ovarianos benignos e malignos, aliada ao desenvolvimento de índices de risco de malignidade como o IOTA e o ORADS, além da aplicação de inteligência artificial, tem revolucionado a prática clínica. Estudos demonstram que a implementação do US-TV como parte do rastreamento rotineiro aumenta significativamente a detecção de tumores em estágio inicial. A combinação de características ultrassonográficas específicas, como tamanho, multilocularidade e presença de regiões sólidas, com a utilização de índices de risco permite uma avaliação mais precisa e objetiva das massas ovarianas.

A inteligência artificial, por sua vez, tem o potencial de aprimorar ainda mais a detecção precoce do câncer de ovário, ao identificar padrões complexos nos dados de imagem que podem passar despercebidos pelo olho humano. No entanto, é importante ressaltar que a IA deve ser utilizada como um complemento ao exame clínico e aos métodos de imagem convencionais, e não como um substituto para a expertise médica. Apesar dos avanços significativos, os desafios persistem. A necessidade de validação e implementação em larga escala dos novos métodos, a contínua pesquisa para desenvolver abordagens ainda mais precisas e acessíveis, e a padronização dos critérios diagnósticos são alguns dos pontos que merecem atenção.

1296

Em conclusão, a integração de tecnologias avançadas de imagem, métodos de triagem baseados em risco e inteligência artificial tem o potencial de transformar o diagnóstico e o tratamento do câncer de ovário. A detecção precoce, associada a estratégias terapêuticas adequadas, pode significativamente melhorar a sobrevida e a qualidade de vida das pacientes. No entanto, é fundamental que os profissionais de saúde estejam atualizados sobre as últimas evidências científicas e que as políticas de saúde priorizem o acesso a essas tecnologias. O futuro da detecção do câncer de ovário é promissor, com a perspectiva de um diagnóstico mais precoce e preciso, levando a melhores resultados para as pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. AMERICAN INSTITUTE OF ULTRASOUND IN MEDICINE. Practice Parameter for the Performance of Ultrasound of the Female Pelvis. [S.l.], 2020.

2. APPPEL, Márcia; MÔNEGO, Heleusa; RAMOS, José Geraldo Lopes; POLI, Marcelino E. Hofmeister; STEIN, Airton T.; SILVA, Jussara Munareto; BERN, Fernando F.; BERSCH, Genes Paulo. Rastreamento e diagnóstico do câncer de ovário / Screening and diagnosis of ovarian cancer. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre, v. 53, n. 3, p. 313-318, jul.-set. 2009.
3. FEBRASGO. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Diretrizes para o tratamento de câncer de ovário. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br>. Acesso em: 05 set. 2024.
4. FEBRASGO. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Massas anexiais: descrição e interpretação ultrassonográfica por IOTA. Adnexal masses: IOTA ultrasound description and interpretation. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, Volume 49, Número 1, 2021.
5. FERNANDES, L. R. A.; LIPPI, U. G.; BARACAT, F. F.. Índice de risco de malignidade para tumores do ovário incorporando idade, ultra-sonografia e o CA-125. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 25, n. 5, p. 345-351, jun. 2003.
6. INTERNATIONAL SOCIETY OF ULTRASOUND IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. ISUOG Guidelines for the Use of Ultrasound in the Evaluation of Ovarian Cancer. [S.l.], 2019.
7. Menon U, Gentry-Maharaj A, Hallett R, et al. Sensitivity and specificity of multimodal and ultrasound screening for ovarian cancer, and stage distribution of detected cancers: results of the prevalence screen of the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS). *Lancet Oncol.* 2009;10(4):327-340. doi:10.1016/S1470-2045(09)70026-9.
8. Mitchell S, Nikolopoulos M, El-Zarka A, et al. Artificial Intelligence in Ultrasound Diagnoses of Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel)*. 2024;16(2):422. Published 2024 Jan 19. doi:10.3390/cancers16020422.
9. MOURA, Jéssica Enderle de; ROCKENBACH, Bruna Fagundes; SILVA, Kelly Mallmann; POGORELSKY, Laura Massuco. Rastreamento do câncer de ovário / Screening for ovarian cancer. *Acta Medica*, v. 39, n. 2, 2018.
10. NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. NCCN Guidelines for Ovarian Cancer. [S.l.], 2022.
11. PORTAL DE BOAS PRÁTICAS EM SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. Câncer de ovário: rastreamento e diagnóstico. Fiocruz, 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/10/cancerdeovario-220823163525-7f6c84d4.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.
12. RICHARDSON, W. S. et al. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP J Club*, v. 123, n. 3, p. A12-A13, 1995.
13. ROCHA, Kamila Redezuk et al. AVANÇOS NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE OVÁRIO: ESTRATÉGIAS PROMISSORAS PARA MELHORAR O

DIAGNÓSTICO E O PROGNÓSTICO. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 3, p. 988-995, 2024.

14. ZWEIG, M. H.; CAMPBELL, G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry*, v. 39, n. 4, p. 561-577, 1993.

15. HERMANN, U J Jr et al. “Sonographic patterns of ovarian tumors: prediction of malignancy.” *Obstetrics and gynecology* vol. 69,5 (1987): 777-81.

16. PRADO FILHO, F. C. R. DE C. et al.. Tumores pélvicos em mulheres na pós-menopausa. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 21, n. 1, p. 47-54, 1999.

17. SUBRAMANIAM, Gomathy et al. DIAGNOSTIC PERFORMANCE ORADS-US IN DISCRIMINATING BENIGN FROM MALIGNANT ADNEXAL LESION: A PROSPECTIVE STUDY IN TERTIARY CENTRE OF SOUTH INDIA. *Int J Acad Med Pharm*, v. 5, n. 1, p. 871-873, 2023.

18. SHEHAB, Osama; ABDELAZIZ, Ahmed; FOUUDA, Ahmed; ELGHAZAWY, Mohamed. Efficacy of ORADS in the evaluation of ovarian masses: a comparative study. *Egyptian Journal of Health Care*, v. 12, n. 3, p. 1436-1444, 2021.

19. ELMOUSTAPHA, Ahmed et al. Evaluation of the Ovarian-Adnexal Reporting and Data System (ORADS) in the assessment of ovarian masses. *The Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, v. 23, n. 1, p. 1-8, 2022.