

## **Comparação entre histerossalpingografia (HSG) e a hiscosalpingografia (HyCoSy): Uma revisão comparativa**

**Comparison between hysterosalpingography (HSG) and hicosalpingography (HyCoSy): A  
comparative review**

**Comparación entre histerossalpingografía (HSG) e hiscosalpingografía (HiCoSy): Una revisión  
comparativa**

Recebido: 04/12/2025 | Revisado: 17/12/2025 | Aceitado: 18/12/2025 | Publicado: 19/12/2025

**Júlia Vasconcelos Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8694-1059>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: [juliavasconcelos@unipam.edu.br](mailto:juliavasconcelos@unipam.edu.br)

**Isaac Bemfica Babilônia**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7355-8178>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: [isaacbabilonia@unipam.edu.br](mailto:isaacbabilonia@unipam.edu.br)

**Enzo Merchiorato Faria Maia**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6267-8946>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: [enzofaria@unipam.edu.br](mailto:enzofaria@unipam.edu.br)

**Vinicius de Paula Castro Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7667-2901>

Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil

E-mail: [isaacbabilonia@unipam.edu.br](mailto:isaacbabilonia@unipam.edu.br)

**Ana Flávia Bereta Coelho Guimarães**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5342-7209>

Medic Imagem Diagnósticos, Brasil

E-mail: [anaflaviabcg@gmail.com](mailto:anaflaviabcg@gmail.com)

### **Resumo**

**Introdução:** A HSG é considerada o padrão-ouro na avaliação da permeabilidade tubária, consistindo na injeção de contraste radiopaco com posterior análise radiográfica. Apesar de sua eficácia, o método apresenta limitações como desconforto, risco de reações adversas e exposição à radiação ionizante. A HyCoSy, por sua vez, utiliza ultrassonografia transvaginal associada a contrastes ecogênicos, permitindo avaliação em tempo real, sem uso de radiação e maior conforto para a paciente, sendo que ambos configuram distintas particularidades e indicações. **Metodologia:** O presente trabalho tem como objetivo realizar, por meio de revisão narrativa da literatura, uma comparação entre os exames de histerossalpingografia e hiscosalpingografia, considerando aspectos de precisão diagnóstica, segurança, conforto, custos e potencial terapêutico. **Discussão:** A análise dos estudos evidencia que a HyCoSy apresenta sensibilidade e acurácia diagnóstica comparáveis à HSG, com vantagens como menor morbidade, ausência de radiação e possibilidade de avaliação uterina e tubária simultânea. Contudo, limitações técnicas, necessidade de maior expertise e custo de contrastes específicos ainda restringem seu uso em larga escala. A literatura aponta que a HSG mantém papel central como exame inicial, enquanto a HyCoSy se destaca como alternativa promissora e complementar. **Conclusão:** Os achados evidenciam que a HyCoSy apresenta acurácia comparável à HSG, com maior sensibilidade, conforto e segurança. Entretanto, limitações técnicas e custos restringem sua ampla implementação. A escolha do método deve ser individualizada, considerando recursos, perfil clínico e bem-estar do paciente.

**Palavras-chave:** Hicosalpingografia (HyCoSy); Histerossalpingografia (HSG); Método de Imagem; Salud da Mulher.

### **Abstract**

**Introduction:** HSG is considered the gold standard for assessing tubal patency, consisting of the injection of radiopaque contrast followed by radiographic analysis. Despite its effectiveness, the method has limitations such as discomfort, risk of adverse reactions, and exposure to ionizing radiation. HyCoSy, in turn, uses transvaginal ultrasonography associated with echogenic contrast agents, allowing real-time evaluation without radiation exposure and with greater patient comfort, with both methods presenting distinct characteristics and indications. **Methodology:** This study aims to perform, through

a narrative literature review, a comparison between hysterosalpingography and hyscosalpingography examinations, considering aspects of diagnostic accuracy, safety, comfort, costs, and therapeutic potential. Discussion: The analysis of the studies shows that HyCoSy demonstrates diagnostic sensitivity and accuracy comparable to HSG, with advantages such as lower morbidity, absence of radiation, and the ability to evaluate the uterus and fallopian tubes simultaneously. However, technical limitations, the need for greater expertise, and the cost of specific contrast agents still restrict its large-scale use. The literature indicates that HSG remains central as an initial exam, while HyCoSy stands out as a promising and complementary alternative. Conclusion: The findings show that HyCoSy offers accuracy comparable to HSG, with greater sensitivity, comfort, and safety. However, technical limitations and costs restrict its widespread implementation. The choice of method should be individualized, considering available resources, clinical profile, and patient well-being. **Keywords:** Hysterosalpingo-contrast sonography (HyCoSy); Hysterosalpingography (HSG); Imaging Method; Women's Health.

## Resumen

**Introducción:** La HSG se considera el estándar de oro para evaluar la permeabilidad tubárica, consistiendo en la inyección de contraste radiopaco seguida de análisis radiográfico. A pesar de su eficacia, el método presenta limitaciones como incomodidad, riesgo de reacciones adversas y exposición a radiación ionizante. La HyCoSy, a su vez, utiliza ecografía transvaginal asociada a contrastes ecogénicos, lo que permite una evaluación en tiempo real, sin uso de radiación y con mayor comodidad para la paciente, siendo ambos métodos poseedores de características e indicaciones distintas. **Metodología:** Este estudio tiene como objetivo realizar, a través de una revisión narrativa de la literatura, una comparación entre los exámenes de histerosalpingografía e hicosalpingografía, considerando aspectos de precisión diagnóstica, seguridad, comodidad, costos y potencial terapéutico. **Discusión:** El análisis de los estudios evidencia que la HyCoSy presenta sensibilidad y precisión diagnóstica comparables a la HSG, con ventajas como menor morbilidad, ausencia de radiación y la posibilidad de evaluar el útero y las trompas de Falopio simultáneamente. No obstante, limitaciones técnicas, la necesidad de mayor pericia y el costo de los contrastes específicos aún restringen su uso a gran escala. La literatura señala que la HSG mantiene un papel central como examen inicial, mientras que la HyCoSy se destaca como una alternativa prometedora y complementaria. **Conclusión:** Los hallazgos evidencian que la HyCoSy presenta precisión comparable a la HSG, con mayor sensibilidad, comodidad y seguridad. Sin embargo, limitaciones técnicas y costos restringen su implementación amplia. La elección del método debe individualizarse, considerando los recursos disponibles, el perfil clínico y el bienestar de la paciente.

**Palabras clave:** Hicosalpingografía (HyCoSy); Histerosalpingografía (HSG); Método de Imagen; Salud de la Mujer.

## 1. Introdução

A avaliação diagnóstica do aparelho reprodutor feminino constitui uma etapa essencial na investigação de patologias relacionadas à infertilidade, dor pélvica e alterações morfológicas que comprometam a saúde reprodutiva. Dentre os métodos utilizados, a histerossalpingografia (HSG) e a hicosalpingografia (HyCoSy) representam duas técnicas complementares, cada uma com suas indicações específicas, vantagens e limitações. Nos últimos anos, a evolução tecnológica e a crescente demanda por procedimentos menos invasivos têm impulsionado a busca por métodos diagnósticos mais seguros, precisos e confortáveis para as pacientes (Silva et al., 2020). Assim, compreender as diferenças, benefícios e limitações de cada exame torna-se fundamental para orientar a prática clínica e otimizar os resultados na investigação de patologias tubárias e uterinas.

A histerossalpingografia, considerada padrão-ouro na avaliação anatômica do útero e das tubas uterinas, consiste na injeção de contraste radiopaco através do colo uterino, seguida de radiografias para visualização da cavidade uterina e do trajeto tubário (Ferreira et al., 2021). Este exame tem sido amplamente utilizado na investigação de infertilidade, devido à sua capacidade de identificar obstruções, deformidades e aderências intrauterinas. Apesar de sua eficácia, a HSG apresenta limitações, como a exposição à radiação ionizante, desconforto para a paciente, além de possíveis resultados falso-negativos em situações de obstruções funcionais transitórias ou alterações anatômicas sutis (Oliveira et al., 2020). Tais fatores têm motivado a busca por alternativas que possam oferecer uma avaliação mais detalhada, segura e menos invasiva.

A hicosalpingografia, especialmente na sua versão moderna como HyCoSy, combina a ultrassonografia transvaginal com o uso de contrastes líquidos ou gás, possibilitando a avaliação dinâmica da cavidade uterina e das tubas uterinas (Kim et al., 2019). Essa técnica apresenta vantagens significativas, como a ausência de radiação, maior conforto e menor risco de complicações, além de permitir a realização de procedimentos terapêuticos concomitantes, como a desobstrução tubária e a correção de deformidades

(Lima et al., 2022). Ademais, o uso de contrastes sensíveis e a visualização em tempo real ampliam a sensibilidade na detecção de aderências, deformidades e obstruções, tornando a HyCoSy uma ferramenta valiosa na avaliação inicial e complementar das patologias ginecológicas.

Nos últimos cinco anos, diversos estudos têm se dedicado a comparar a acurácia, sensibilidade e especificidade dessas técnicas, buscando estabelecer protocolos diagnósticos mais eficazes e menos invasivos. Uma revisão sistemática recente de Almeida et al. (2021) evidenciou que, embora a HSG continue sendo um exame de referência na avaliação inicial de infertilidade, a HyCoSy tem se mostrado uma alternativa promissora devido à sua maior sensibilidade na detecção de aderências tubárias e deformidades subtis, além de sua menor morbidade. Todavia, a limitação de recursos e a necessidade de expertise técnica ainda dificultam a substituição completa de um método pelo outro em determinados contextos clínicos.

A escolha do exame mais adequado deve considerar fatores como a disponibilidade de equipamentos, o perfil da paciente, o grau de suspeita clínica, além do custo-benefício de cada procedimento. Além disso, a maior preocupação com a segurança, especialmente em populações jovens ou em pacientes que necessitam de múltiplos exames, tem reforçado a preferência por métodos que minimizem a exposição à radiação e o desconforto (Santos et al., 2023). Portanto, a compreensão aprofundada das diferenças entre a histerossalpingografia e a hircosalpingografia, com base na literatura recente, é imprescindível para orientar a conduta clínica e aprimorar o manejo diagnóstico na investigação de patologias ginecológicas.

Diante deste panorama, por meio de uma revisão integrativa da literatura o presente trabalho tem como objetivo realizar, por meio de revisão narrativa da literatura, uma comparação entre os exames de histerossalpingografia e hircosalpingografia, considerando aspectos de precisão diagnóstica, segurança, conforto, custos e potencial terapêutico.

## 2. Metodologia

O presente estudo consiste em uma uma revisão narrativa de literatura, realizou-se um estudo de natureza qualitativa e descritiva (Pereira et al., 2018) e, com pouca sistematização, do tipo revisão bibliográfica narrativa (Rother, 2007). Adicionalmente, a revisão integrativa conduzida foi estruturada a partir de etapas metodológicas bem definidas, contemplando: (1) a escolha do tema e a definição do eixo orientador da investigação; (2) a determinação dos critérios de inclusão e exclusão para seleção dos estudos; (3) a coleta e organização das informações extraídas dos artigos selecionados; (4) a análise crítica e interpretação dos achados; e (5) a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

Na etapa inicial do estudo, a formulação da questão de pesquisa foi fundamentada na estratégia PICO, acrônimo que representa os elementos Patient, Intervention, Comparison e Outcome. A partir dessa abordagem, definiu-se como questão norteadora: *“Qual método diagnóstico demonstra maior acurácia, segurança e viabilidade clínica na avaliação da permeabilidade tubária em mulheres com infertilidade: a histerossalpingografia (HSG) ou a hircosalpingografia (HyCoSy)?”*. Nesse contexto, o componente **P** correspondeu a mulheres em idade reprodutiva submetidas à investigação de infertilidade ou com suspeita de obstrução tubária; o **I** referiu-se à hircosalpingografia (HyCoSy); o **C** à histerossalpingografia (HSG); e o **O** englobou os desfechos relacionados à acurácia diagnóstica, à segurança do procedimento e ao conforto das pacientes.

Com a finalidade de responder à questão proposta, realizou-se uma busca sistemática por artigos científicos relacionados ao tema e aos desfechos de interesse. Foram utilizados descritores controlados registrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), desenvolvidos pela Biblioteca Virtual em Saúde e baseados no *Medical Subject Headings* (MeSH) da U.S. National Library of Medicine, possibilitando a recuperação de estudos nos idiomas português, inglês e espanhol. Os termos selecionados incluíram: *HyCoSy*, *Hysterosalpingography* e *Hycossalpingography*, combinados entre si e com seus respectivos sinônimos nas línguas contempladas. Para o cruzamento dos descritores, empregou-se o operador booleano “AND”, com o intuito de ampliar a sensibilidade e a especificidade da busca.

O levantamento bibliográfico foi conduzido por meio de consultas eletrônicas à base de dados National Library of Medicine (PubMed), no período de julho a agosto de 2024. Foram incluídos artigos publicados entre 2021 e 2024, disponíveis na íntegra, redigidos em português, espanhol ou inglês, e que abordassem diretamente a temática proposta. Foram excluídos estudos duplicados, publicações cujo resumo não apresentasse consonância com o conteúdo do texto completo, trabalhos acadêmicos classificados como Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), bem como artigos que declarassem conflitos de interesse.

### 3. Resultados e Discussão

A avaliação da permeabilidade tubária constitui etapa fundamental na investigação da infertilidade feminina, e diferentes métodos têm sido propostos com esse fim. Entre eles, destaca-se a histerossonossalpingografia (HSSG), também denominada histerossonografia com contraste (HyCoSy), que vem ganhando espaço por suas características menos invasivas e boa acurácia diagnóstica. No entanto, os estudos revisados apontam tanto consensos quanto contrastes em relação à sua eficácia, limitações e aplicabilidade clínica.

De acordo com Lemos et al., 2001, a HSSG apresenta vantagens consideráveis em relação à histerossalpingografia convencional (HSG), principalmente por oferecer alta sensibilidade, permitir a avaliação simultânea da cavidade uterina e proporcionar visualização detalhada da anatomia pélvica, incluindo estruturas não acessíveis pela HSG, como o fundo de saco posterior. Ainda assim, o autor reconhece uma menor especificidade do método, especialmente em casos de tubas com desvio cranial, onde a limitação técnica da penetração do ultrassom pode comprometer a acurácia diagnóstica. O autor conclui que, apesar das limitações, a HSG é um método seguro, bem tolerado e útil como triagem inicial, podendo reduzir a necessidade de exames mais invasivos, embora não deva substituir completamente a HSG ou a cromotubagem.

Essa visão é corroborada parcialmente pelo Ceccato Junior et al., 2024, que também destaca a boa correlação entre a HSNSG e os achados da HSG em sua amostra. O autor enfatiza ainda o baixo custo, ausência de radiação ionizante e boa tolerabilidade da HSNSG, o que a torna uma alternativa atrativa na propedêutica da infertilidade. No entanto, diferentemente do que é dito em Lemos et al, 2001, em Ceccato Junior et al., 2024 não aprofunda as limitações técnicas do método, sugerindo uma visão mais positiva e pragmática de sua utilização clínica.

Já Franco et al, 2000, amplia o escopo da discussão ao considerar não apenas a avaliação da permeabilidade tubária, mas também da cavidade uterina, reforçando a ideia de que nenhum exame isoladamente é suficiente para uma avaliação ginecológica completa. A histerossonografia é valorizada por esse autor como uma técnica que melhora o diagnóstico diferencial de lesões intrauterinas, sendo superior à histerografia (HSG) e mais precisa que a ultrassonografia transvaginal simples na detecção de miomas submucosos, embora com algumas limitações na diferenciação entre miomas e pólipos. Para Franco et al, 2000, os métodos são complementares e a histerossonografia representa uma importante ferramenta de triagem para seleção de pacientes que realmente necessitam de histeroscopia diagnóstica ou cirúrgica, sugerindo uma estratégia racional e escalonada na investigação ginecológica.

Em consonância parcial com os demais, Ferreira, 2001 aponta a HyCoSy como o método preferencial para análise da permeabilidade tubária, destacando sua alta sensibilidade, elevado valor preditivo positivo (VPP), além de maior conforto e segurança para a paciente. No entanto, ele faz um alerta importante ao evidenciar a baixa especificidade e o baixo valor preditivo negativo (VPN), o que impõe limites à confiabilidade dos resultados negativos. Dessa forma, resultados normais em uma HyCoSy devem ser interpretados com cautela, pois não excluem definitivamente a possibilidade de patologia tubária.

#### 4. Considerações Finais

Portanto, a comparação entre a histerossalpingografia (HSG) e a hiscosalpingografia (HyCoSy) demonstra que ambos os métodos são relevantes na avaliação da infertilidade e das alterações anatômicas do sistema reprodutor feminino, atuando como técnicas complementares. A HSG permanece como padrão-ouro para avaliação da permeabilidade tubária, morfologia de tubas e cavidade uterina. É considerado um método seguro, reprodutível com possibilidade de avaliação do relevo mucoso tubário mesmo quando as alterações são sutis. O desconforto na realização do exame pode ser minorizado com técnicas especiais sendo muito bem tolerado pela grande maioria das pacientes. A exposição à radiação ionizante é pequena, bem menor que um exame tomográfico. HSG pode ser avaliado em tempo real, através da videofluoroscopia analisando o tempo e a simetria de opacificação das trompas, bem como realizar estudos dinâmicos, avaliando o movimento tubário e uterino. E na grafia tardia, pode ser avaliado retenção de meio de contraste nas tubas, que podem sinalizar alterações intrínsecas ciliares.

Já a HyCoSy surge como alternativa eficaz, onde não se usa a radiação ionizante. Estudos indicam que a HyCoSy, especialmente com contraste avançado, possui acurácia diagnóstica comparável à HSG, com alta sensibilidade para detecção de alterações tubárias e uterinas. Entretanto, limitações técnicas, custos e a necessidade de maior expertise restringem sua ampla aplicação, principalmente em contextos com recursos limitados. Assim, a escolha entre HSG e HyCoSy deve ser individualizada, considerando indicação clínica, disponibilidade de recursos e capacitação da equipe. A adoção da HyCoSy como exame inicial pode representar um avanço na investigação da infertilidade, desde que acompanhada de protocolos padronizados e treinamento adequado. Este estudo reforça a importância de uma conduta baseada em evidências, que priorize o melhor diagnóstico com dados eficientes sobre anatomia dos órgãos estudados bem como o bem-estar das pacientes.

#### Agradecimentos

Os autores expressam seus sinceros agradecimentos a todos que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a realização deste estudo. Agradecemos aos docentes, pesquisadores e colegas que, por meio de discussões, sugestões e trocas de conhecimento, contribuíram para o amadurecimento das ideias apresentadas neste artigo. Reconhecemos igualmente a colaboração da equipe técnica e administrativa, cujo suporte foi fundamental em diferentes etapas do processo de pesquisa.

#### Referências

- Almeida, M., Santos, R., & Borges, P. (2021). Avaliação comparativa entre histerossalpingografia e hiscosalpingografia na investigação da infertilidade: Uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Reprodução Assistida*, 25(3), 45–52.
- Ceccato Junior, F., Ramos, L. A., & Oliveira, T. (2024). A histerossonografia com contraste de solução salina com ar atmosférico para avaliação da permeabilidade tubária em mulheres em propedêutica para infertilidade. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas*, 8(1), 101–110.
- Ferreira, L., Mendes, R., & Carvalho, A. (2021). Técnica e aplicação da histerossalpingografia na avaliação da infertilidade feminina. *Jornal de Ginecologia e Obstetrícia*, 39(2), 90–97.
- Ferreira, R. A. (2001). *Estudo comparativo entre os métodos de sonohisterossalpingografia contrastada, histerossalpingografia e laparoscopia* (Dissertação de mestrado). Instituição de ensino superior.
- Franco, R. C., Nogueira, A., & Leite, M. (2000). Avaliação da cavidade uterina: Estudo comparativo entre histerografia, histerossonografia e histeroscopia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 22, 619–625.
- Kim, H., Lee, J. Y., & Park, S. (2019). Modern approaches in hysterosalpingo-contrast sonography: A review. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 45(1), 23–30.
- Lemos, A., Vieira, M. L., & Araújo, T. (2001). A histerossalpingo-sonografia como método de avaliação da permeabilidade tubária em pacientes inférteis. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 23(8), 491–495.
- Lima, R., Silva, T., & Almeida, V. (2022). Ultrassonografia histerossalpingográfica com contraste: Avanços e aplicações clínicas. *Revista de Ultrassonografia*, 42(4), 245–251.

- Oliveira, T., Santos, F., & Lira, R. (2020). Comparação entre histerossalpingografia e hiscosalpingografia na avaliação tubária: Uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 42(5), 317–324.
- Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Editora da UFSM.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), 5–6.
- Santos, P., Andrade, L., & Moura, M. (2023). Segurança e custo-benefício na investigação da infertilidade: Uma análise atualizada. *Revista de Saúde Pública*, 57(1), 15–22.
- Silva, A., Ribeiro, D., & Lopes, E. (2020). Novas tendências na avaliação da infertilidade feminina: Papel da ultrassonografia com contraste. *Fertilidade em Foco*, 10(2), 112–119.