



Capítulo II

Histerossonografia em mulheres inférteis candidatas às técnicas de reprodução assistida.

Histerossonografia em mulheres inférteis candidatas às técnicas de reprodução assistida.

Sonohysterography in infertile women candidates to assisted reproduction techniques.

Autores

João Rocha Vilela¹

Anaglória Pontes²

Maria Teresinha de Oliveira Cardoso³

Local

Serviço de Reprodução Humana – SRH, Hospital Regional da Asa Sul – HRAS,

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF, Brasília – DF, Brasil.

¹ Médico Assistente do Serviço de Reprodução Humana – SRH da Unidade de Ginecologia e Obstetrícia – UGO do Hospital Regional da Asa Sul – HRAS – da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF – Brasília – DF, Brasil.

² Professora Adjunta da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu – SP, Brasil.

³ Professora Adjunta do Curso de Medicina da Universidade Católica de Brasília – UCB – Brasília – DF, Brasil.

Correspondência

João Rocha Vilela

Serviço de Reprodução Humana – SRH, Hospital Regional da Asa Sul – HRAS

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF – Brasília – DF, Brasil.

Avenida L2 Sul SGAS Quadra 608 – Asa Sul

CEP: 70.203-900 – Brasília – DF, Brasil.

Fone: (61) 3445-7654 / Fax: (61) 3445-7604

e-mail: joaovilela@br.inter.net

Apoio financeiro

Esta pesquisa foi desenvolvida com apoio financeiro da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde mantido pela FEPECS – Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF, processo número 04/34 2009.

Resumo

Objetivo: Avaliar a cavidade uterina de mulheres inférteis candidatas às técnicas de reprodução assistida (TRA) com ultrassonografia transvaginal convencional (USG) e histerossonografia (HSN).

Métodos: Realizou-se estudo transversal comparativo com cento vinte mulheres inférteis candidatas à TRA acompanhadas no Centro de Reprodução Assistida (CRA) do Hospital Regional da Asa Sul (HRAS), Brasília – DF, no período compreendido entre agosto de 2009 e novembro de 2010. A cavidade uterina foi avaliada pela HSN e comparada com o exame de USG prévio. A análise estatística dos resultados foi feita utilizando-se frequências absolutas, valores percentuais e o teste qui-quadrado (X^2) com nível de significância de 5%.

Resultados: Nas HSN realizadas observou-se que, 92 (76,7%) mulheres inférteis candidatas à TRA, apresentavam cavidade uterina normal e em 28 (23,3%) foram detectadas as seguintes alterações: 15 (12,5%) pólipos, nove (7,5%) alterações no formato da cavidade uterina, seis (5%) miomas submucosos, quatro (3,3%) espessura endometrial anormal, para a fase do ciclo menstrual e dois (1,7%) septos uterinos; cinco (4,2%) mulheres apresentavam mais de uma alteração. A USG observou alterações da cavidade uterina apenas em cinco (4,2%) mulheres. A HSN detectou alterações na cavidade uterina em outras 24 mulheres que não tinham sido detectadas na USG e confirmou quatro das cinco alterações detectadas pela USG, ou seja, a HSN foi capaz de detectar mais alterações na cavidade uterina do que a USG, com diferença estatisticamente significativa (p-valor 0,002).

Conclusão: A HSN é melhor que a USG na avaliação da cavidade uterina, neste grupo de mulheres inférteis candidatas à TRA. A HSN poderá ser facilmente incorporada à

propedêutica das candidatas às TRA e contribuir para reduzir as falhas de implantação embrionária.

Palavras Chaves: Ultrassonografia, Histerossonografia, Pólipo endometrial, Cavidade endometrial, Infertilidade.

Abstract

Objective: To assess the uterine cavity of infertile women candidate to assisted reproduction technique (ART) using conventional transvaginal ultrasonography (USG) and histerosonography (HSN).

Methods: It was a prospective comparative cross-section study with a hundred and twenty infertile women candidate to ART accompanied by the Assisted Reproduction Center (CRA) of Hospital Regional da Asa Sul (HRAS), Brasília- DF, from August 2009 to November 2010. The uterine cavity was evaluated by HSN and compared to a prior USG. The statistical analysis of the results was done by absolute frequencies, percentage values and the chi-square test (X^2) with a significance level of 5%.

Results: In the HSN, 92 (76.7%) infertile women showed normal uterine cavity and in 28 (23.3%) some abnormalities were detected: 15 (12.5%) polyps, nine (7.5%) abnormality in the uterine cavity shape, six (5%) submucous miomas, four (3.3%) inadequate endometrial thickness for the menstrual cycle phase and two (1.7%) septums; five (4.2%) women presented more than one abnormality. The USG showed cavity abnormality in only five (4.2%) women. The HSN evidenced abnormal uterine cavity in other 24 women which had not been detected by the previous USG, and it confirmed four out of five abnormalities detected by USG, it means that HSN was capable to detect more alterations in the uterine cavity than USG, statistically significant difference (p-value 0.002).

Conclusion: The HSN is better than the USG in the assessment of the uterine cavity, in the group of infertile women candidate to ART. The HSN can be easily incorporated into the propedeutics of these women and contribute to reduce the embryo implantation failure rate.

Key-words: Sonography, Sonohisterography, Endometrial polyp, Endometrial cavity, Infertility.

Introdução

A histerossonografia (HSN) é um procedimento ambulatorial que teve sua acurácia testada por ensaios clínicos.¹⁻⁴ Mostra-se como método útil e confiável na avaliação da cavidade uterina com elevadas taxas de sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade.^{1,2,5-9} É equivalente a histeroscopia na detecção de alterações ou anormalidades da cavidade uterina.^{1,10} É melhor tolerada, de baixo custo, rápida e causa desconforto mínimo.^{2,3,8,9,11-14} Está indicada como método de avaliação da cavidade uterina antes de indicar outro método mais invasivo como a histeroscopia diagnóstica (HTDx).^{15,16}

Para não ser surpreendido por alterações, a avaliação prévia da cavidade uterina nos ciclos TRA é muito importante. Tem como objetivo diminuir cancelamentos de ciclos ou falha de implantação embrionária, devido a pólipos endometrial ou outra alteração da cavidade uterina, não detectada pela ultrassonografia transvaginal convencional (USG), e com isso, melhorar as taxas de sucesso do tratamento e evitar prejuízo material e emocional a esse grupo de mulheres.^{12,17}

Alterações endometriais e / ou da cavidade uterina, não detectadas pela USG, estão presentes em uma parcela 10 a 30% das mulheres inférteis e assintomáticas.^{1,11-13,18,19}

A avaliação do útero com USG iniciou-se há mais de quatro décadas²⁰ e é utilizada rotineiramente como propedêutica complementar em ginecologia. A HSN foi descrita pela primeira vez por Nanini et al.²¹ em 1981, Richman et al. (1984)²² a usaram para avaliação da permeabilidade tubária. A facilidade de acesso à cavidade uterina através da introdução de cateter, pelo canal cervical do colo uterino, contribuiu para a divulgação da técnica. Já nos primeiros estudos, foi observada superioridade na qualidade de imagem obtida

pela HSN quando comparadas àquelas da USG, proporcionando melhor localização, detalhamento da ecotextura e dimensões das alterações da cavidade uterina.^{2,8,12,21,22}

Segundo a Associação Americana de Ginecologia e Obstetrícia (ACOG 2008),²³ a HSN está indicada para avaliação da cavidade uterina de mulheres com: sangramento uterino anormal pré e pós-menopausa; infertilidade e abortamento habitual; suspeita de anormalidade na cavidade uterina, mioma, pólio e sinéquia; anormalidade detectada na USG, incluindo alteração endometrial focal ou difusa; e imagem endometrial mal definida pela USG.

Alguns autores sugerem que a HSN seja usada rotineiramente para a avaliação da cavidade uterina em mulheres inférteis.¹⁴ Outros a indicam em casos selecionados quando a USG é anormal. Em relação às TRA, a HSN é recomendada antes do tratamento de fertilização in vitro (FIV),^{13,25} enquanto que outros a utilizam como opção em todas as mulheres com falha de implantação.^{17,26}

Embora a HSN seja uma ferramenta útil na propedêutica de avaliação da cavidade uterina de mulheres sintomáticas, com sangramento uterino anormal,^{1,2,8,11,24} ainda não esta bem estabelecida as vantagens quando se pretende avaliar a cavidade uterina de mulheres inférteis que serão submetidas a tratamento com TRA,^{12,13,14,18,24,25,26,27,28,29} para detectar anormalidades da cavidade uterina antes da transferência de embrião.

Objetivo

Avaliar a cavidade uterina, por meio de HSN e USG em mulheres inférteis candidatas às TRA.

Casuística e Métodos

Estudo transversal comparativo entre USG e HSN em mulheres inférteis candidatas a TRA, acompanhadas no Centro de Reprodução Assistida (CRA) do Serviço de Reprodução Humana (SRH) da Unidade de Ginecologia e Obstetrícia (UGO) do Hospital Regional da Asa Sul (HRAS) da Secretaria de Saúde de Estado do Distrito Federal (SES/DF), Brasília – DF, no período compreendido entre agosto de 2009 e novembro de 2010.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Governo do Distrito Federal, processo nº 283/09.

As mulheres inférteis inscritas e convocadas para tratamento com TRA, foram convidadas a participar do estudo e incluídas, após concordância e assinatura aposta em “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.

Foram selecionadas, por conveniência 122 mulheres, entre os casais inférteis previamente inscritos e candidatos às TRA, independente da causa da infertilidade. As mulheres incluídas neste estudo, não foram atendidas por queixas de sangramento uterino anormal, não eram portadoras de doença clínica ou psicológica que contraindicasse o tratamento e gravidez, nem tinham sinais clínicos de infecção genital ou doença inflamatória pélvica aguda.

Todas as mulheres foram previamente submetidas à USG entre o terceiro e o quinto dia do ciclo menstrual para avaliação dos ovários, do útero e do endométrio, por diferentes observadores e equipamentos.

Em outra oportunidade, foi realizada HSN como propedêutica semiológica complementar, para avaliação da cavidade uterina na primeira metade do ciclo menstrual, entre o quinto e o décimo quarto dia do ciclo menstrual espontâneo ou após o sangramento de

privação por interrupção do progestogênio ou anticoncepcional hormonal oral combinado. O exame foi realizado por um único observador com equipamento Aloka, modelo SSD500, com transdutor transvaginal de 5 MHz.

Para a HSN, a mulher foi colocada em posição ginecológica para exposição do colo do útero, com espéculo vaginal bi válvula tipo Collin. Após a limpeza do colo do útero com gaze e soro fisiológico a 0,9%, o cateter de HSN previamente preenchido com soro fisiológico para evitar a infusão de bolhas de ar na cavidade uterina, foi introduzido pelo orifício externo no canal cervical até ultrapassar o orifício interno e atingir a cavidade uterina. Após a retirada cuidadosa do espéculo vaginal, o transdutor transvaginal revestido com preservativo, não lubrificado, foi introduzido na vagina da mulher para, inicialmente, realizar USG. Em seguida, realizava-se a HSN com a infusão de soro fisiológico a 0,9%, através de sistema de infusão fechado idealizado por nós (Figura 1). Neste sistema, o frasco com 100 ml ou 250 ml de soro fisiológico a 0,9% é conectado com equipo de infusão diretamente ao cateter de HSN, calibre 5, 6 ou 7 FR e 30 cm de comprimento.

Os critérios definidos como normalidade e anormalidade, da cavidade uterina, pela HSN e USG foram: exame normal quando o útero e a cavidade uterina foram normais e o endométrio com espessura compatível com a fase do ciclo. A cavidade uterina foi considerada anormal quando se visualizava: endométrio com espessura superior à esperada para a fase do ciclo; pólio endometrial; mioma submucoso e alteração do formato da cavidade do útero. Mioma intramural e mioma subseroso não são alterações da cavidade.

Para a análise estatística dos dados, foram realizados procedimentos estatísticos por meio dos programas PASW® Statistics for Microsoft® Windows® (SPSS) versão 18 e OpenEpi® versão 2. Devido à interdependência das variáveis principais, a análise dos dados foi feita com cálculo de frequências absolutas do tipo diferenças e percentuais e o teste qui-

quadrado (X^2), considerando-se nível de significância com intervalo de confiança de 95%, p-valor $< 0,05$.

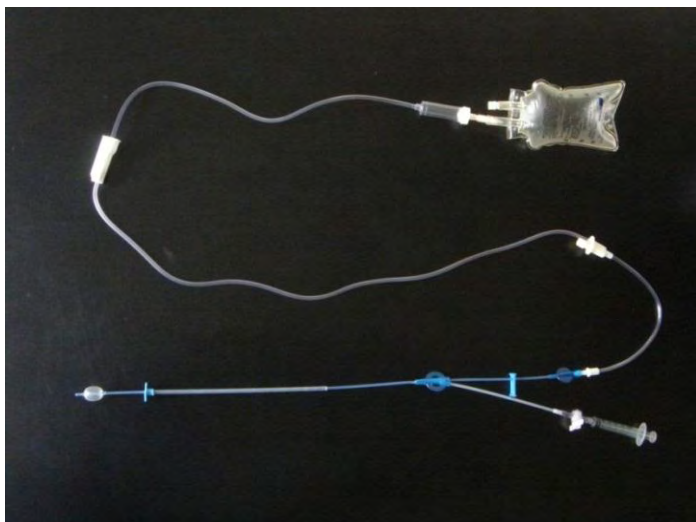


Figura 1 - Sistema de infusão fechado com frasco de soro fisiológico 0,9% conectado com equipo de infusão ao cateter de histerossonografia.

Resultados

A HSN foi realizada em 120 mulheres, das 122 selecionadas para o estudo. Apesar da dificuldade para introduzir o cateter em seis (4,9%) mulheres, só em duas (1,6%) não foi possível realizar o procedimento, sendo então excluídas do estudo. As 120 mulheres apresentavam idade média de 35,9 anos $\pm$ 4,2 anos, variando de 25,8 a 46,8 anos, 82,5% tinham 40,0 anos ou menos. Durante a realização da HSN não ocorreu nenhuma complicação maior, apenas um episódio de hipotensão postural em uma mulher com histórico de síndrome do pânico.

As causas de infertilidade observadas nos 120 casais inférteis estão representadas na Tabela 1. Em setenta e três (60,8%) a infertilidade tinha como etiologia o fator feminino e destes, 54 (45,0%) tinham fator tubário, dos quais 19 (15,8%) foram por laqueadura tubária; 62 (51,7%) apresentavam o fator masculino como causa da infertilidade, dos quais 14 (11,7%) foram por vasectomia e 15 (12,5%) casais tinham associação de fatores, a esterilização cirúrgica representa 27,5% das causas. O padrão menstrual dessas 120 mulheres distribuía-se da seguinte forma: uma (0,8%) estava em amenorréia, nove (7,5%) relataram fluxo menstrual escasso, 88 (73,3%) fluxo normal e 22 (18,4%) fluxo excessivo. A duração média do fluxo menstrual observada foi de 4,2 dias e intervalo médio de 28,6 dias. Setenta e três (60,8%) eram nuligestas, ou seja, tinham infertilidade primária, 18 (15,0%) primíparas, 17 (14,2%) secundíparas, nove (7,5%) tercíparas e três (2,5%) quartíparas. Oito (6,6%) mulheres já tinham tido de uma a três gravidezes ectópica.

As alterações da cavidade uterina, observadas na USG e na HSN, estão sumarizadas na Tabela 2. Na avaliação prévia da USG, 115 (95,8%) mulheres não mostravam alterações na cavidade uterina, e cinco (4,2%) apresentavam as seguintes anormalidades:

quatro (3,3%) miomas submucosos, todos confirmados pela HSN e em um (0,8%) caso o pólipó não foi visualizado pela HSN. Entretanto, a HSN observou que 92 (76,7%) mulheres apresentavam cavidade uterina sem alterações, e em 28 (23,3%) foram detectadas 36 alterações, cinco mulheres apresentavam mais de uma alteração na cavidade uterina. As anormalidades visualizadas na HSN foram: 15 (12,5%) pólipos, nove (7,5%) alterações do formato da cavidade uterina, seis (5,0%) miomas submucosos, quatro (3,3%) espessamento endometrial anormal para a fase do ciclo menstrual e dois (1,7%) septos uterinos.

A HSN mostrou alterações na cavidade uterina de 24 mulheres inférteis candidatas a TRA, as quais não tinham sido observadas previamente pela USG e confirmou os quatro casos de mioma submucoso visualizados pela USG, o pólipó visto pela USG não foi observado pela HSN (Tabela 3). A HSN mostrou superioridade ao detectar alterações em 23,3% dos exames realizados, enquanto que a USG detectou somente em 4,2%. Portanto, a HSN foi capaz de detectar mais alterações na cavidade uterina do que a USG, diferença estatisticamente significativa (p-valor de 0,002).

Tabela 1 - Características clínicas dos casais candidatos às técnicas de reprodução assistida

Idade (anos)	35,9 ± 4,2
Fator Feminino	73 (60,8%)
Tubária	54 (45,0%)
Laqueadura *	19 (15,8%)
Ovulatório	17 (14,2%)
Peritoneal	9 (7,50%)
Uterino	8 (6,70%)
ISCA	3 (2,50%)
Fator Masculino	62 (51,7%)
Vasectomia *	14 (11,7%)
Fator Feminino + Masculino	15 (12,5%)
Infertilidade primária	73 (60,8%)
Infertilidade secundária	47 (39,2%)

* A esterilização cirúrgica representa 27,5% das causas.

ISCA = Infertilidade sem causa aparente.

Tabela 2 - Resultados da cavidade uterina observados pela ultrassonografia transvaginal e histerossonografia em mulheres inférteis candidatas às técnicas de reprodução assistida.

Cavidade uterina	USG		HSN	
Normal	115	(95,8%)	92	(76,7%)
Alterada *	5	(4,2%)	28	(23,3%)
Pólipo endometrial	1	(0,8%)	15	(12,5%)
Formato alterado da cavidade uterina	0	(0,0%)	9	(7,5%)
Mioma submucoso	4	(3,3%)	6	(5,0%)
Espessura endometrial anormal para a fase do ciclo	1	(0,8%)	4	(3,3%)
Septo uterino	0	(0,0%)	2	(1,7%)

Ultrassonografia transvaginal – USG, Histerossonografia – HSN

* Cinco mulheres apresentavam mais de uma alteração na cavidade uterina.

Tabela 3 - Resultados da cavidade uterina observados pela ultrassonografia transvaginal e histerossonografia em mulheres inférteis candidatas às técnicas de reprodução assistida.

		HSN	
USG	Alterada	Normal	Total
Alterada	4	1	5
Normal	24	91	115
Total	28	92	120

Ultrassonografia transvaginal – USG, Histerossonografia - HSN

Teste qui-quadrado (X^2) com p-valor de 0,002 com as alterações observadas entre a USG e HSN.

Discussão

A avaliação da cavidade uterina, para a detecção de anormalidades que possam interferir na implantação embrionária ou na evolução da gravidez, é uma importante etapa na preparação das mulheres que serão submetidas a tratamento com as TRA, justificada pela incidência relativamente alta dessas anormalidades.

Não há dúvidas que a HSN é um procedimento que fornece uma melhor visualização da cavidade uterina quando comparada à ultrassonografia. Contribui com informações adicionais, em mulheres inférteis, quanto à profundidade da alteração, morfologia da cavidade uterina, do útero e dos ovários o que não é possível de serem avaliados pela histeroscopia.^{3,9,11,17,29,30}

Na análise das características clínicas dos casais estudados, candidatos às TRA, chama-nos a atenção o elevado percentual da infertilidade decorrente de vasectomia (11,7%) e laqueadura tubária (15,8%). Esse é um dado preocupante, visto que 27,5% dos casais no presente estudo, se submeteram a um tratamento de alta complexidade pós-esterilização cirúrgica. É um alerta para que a contracepção definitiva seja muito bem avaliada antes da sua realização.

Os resultados do presente estudo, demonstram que a HSN é superior a USG em detectar alterações em cavidade endometrial. O elevado percentual de alterações da cavidade uterina detectadas pela HSN (23,3%) em relação à USG (4,2%) mostra a importância e a necessidade de realizar a HSN, rotineiramente, em todas as mulheres candidatas à TRA, pois se trata de procedimento de alta complexidade e custo elevado. Apesar de nosso estudo apresentar limitações que não podem deixar de ser levada em consideração, desde que a USG prévia foi realizada por diferentes observadores e equipamentos; tem o valor de mostrar que

este resultado traduz a realidade da nossa prática clínica diária, e justifica a diferença observada entre a USG e HSN e reforça que HSN deve ser realizada antes de um procedimento de alto custo como a TRA. Esses nossos resultados estão de acordo com estudos prévios que mostram que a HSN tem mais valor que a USG em identificar alterações intracavitárias como mioma e pólipos,³⁰ e revela a alta precisão da HSN em detectar anormalidades da cavidade uterina em mulheres inférteis.^{11,29} Entretanto, esses resultados diferem dos observados por Almog et al. (2011)²⁴ que verificaram que a HSN não contribui com achados adicionais, quando a USG é normal, mas é benéfica se a USG é anormal em mulheres inférteis.

Dentre as alterações da cavidade uterina, observadas pela HSN nas mulheres no nosso estudo, o pólipos endometrial foi o achado mais prevalente com percentual de 12,5%. Esse resultado é coerente com outros estudos que mostram uma maior frequência de pólipos endometrial em mulheres submetidas à TRA com falha de implantação embrionária.^{17,26} A realização da polipectomia, antes da TRA, diminui o cancelamento da TRA¹² e melhora a taxa de gravidez quando comparada às que não realizaram esse procedimento.^{12,17}

As alterações da cavidade uterina são consideradas causas tanto de falha de implantação quanto de perda gestacional precoce e abortamento.²⁸ A presença de pólipos endometrial tem sido relatada em mais de 10% das mulheres assintomáticas no menacme³¹ e em até 32% das mulheres inférteis que se submetem à FIV.^{11,13,32} Apesar de controverso e não estar bem claro, o mecanismo pelo qual o pólipos é responsável por parte do insucesso dos procedimentos de TRA, seria decorrente da diminuição da área de implantação,³³ alteração do volume da cavidade uterina,³⁴ ou produção significativamente aumentada de glicoproteínas e citocinas.³⁵ A alteração do formato da cavidade uterina, visualizado nas mulheres do nosso estudo, é um resultado interessante que não tem sido descrito em estudos

anteriores, mas é possível que essa alteração possa influenciar na implantação embrionária e justificar a infertilidade desse grupo de mulheres inférteis.

No presente estudo, a HSN detectou 5% de miomas submucosos enquanto o USG 3,3%. Esse dado é compatível com o trabalho de Grimbizis et al. (2010) ³⁰ que mostrou que HSN tem mais valor que a USG no diagnóstico de mioma e pólio endometrial. Miomas são frequentemente encontrados em mulheres em idade reprodutiva sua localização e o tamanho interferem diretamente nas taxas de gravidez e podem acarretar um aumento de complicações durante a gestação, como perda gestacional precoce e parto prematuro. ³⁶ A falha de implantação em mulher com mioma, se deve a alteração da vascularização e a reação inflamatória local devido à produção de substâncias vasoativas e a presença excessiva de androgênios no endométrio. ^{37,38}

No nosso estudo, a presença de dois septos intrauterinos não observados pela USG, enfatiza a importância da HSN em identificar anomalias uterinas como útero septado. ²⁹ As malformações Müllerianas também comprometem a implantação embrionária e são causas de perda gestacional, abortamento precoce, tardio e parto prematuro. A maioria dessas malformações não é passível de correção ou não há comprovação científica da eficácia dessa correção, exceção para o septo uterino que deve ser tratado, antes de qualquer tentativa de gravidez, assim como outras malformações menos frequentes como as hastes fechadas.

O diagnóstico do septo uterino, bem como o da sinéquia, é difícil e pouco provável que sejam feitos por USG, porém, são facilmente detectados por HSN. O procedimento indicou sensibilidade de 77,8% e 75% na detecção destas malformações, contra 44,4% e 0% observados pela HSG e a USG respectivamente, no entanto, este estudo mostrou um elevado índice de falso positivo. ³⁹ A taxa elevada de falso positivo na HSN pode ser explicada pela facilidade das sinéquias mucosas serem desfeitas tanto pela ação mecânica

direta da camisa da ótica quanto indireta pela maior distensão da cavidade (com gás ou líquido) necessária para a HTDx.

A HSN é procedimento ambulatorial, “menos invasivo”, de melhor custo-benefício, com melhor acurácia e especificidade na identificação de anomalias da cavidade uterina, como útero septado e bicornio, quando comparada a HSG ou HTDx em mulheres com história de perda gestacional recorrente, infertilidade ou diagnóstico prévio de anomalia uterina.²⁹

Qualquer exame diagnóstico é passível de falha ou impossibilidade de execução. A estenose cervical pode ser causa impeditiva para a realização tanto da HSN quanto da HTDx, pela impossibilidade de adentrar a cavidade uterina, portanto, estenose cervical não é diagnóstico da HSN e sim causa de impossibilidade de realização do exame. Em nosso estudo, houve dificuldade para introduzir o cateter em seis (4,9%) mulheres, em duas (1,6%) a dificuldade foi superada e o exame realizado com sucesso, em duas (1,6%) o exame foi realizado com o balão do cateter inflado e fixado no canal cervical e em duas (1,6%) o exame não pode ser realizado. Em uma (0,8%) não foi possível infundir líquido na cavidade uterina mesmo com o balão posicionado e fixado no canal cervical e em outra (0,8%) não foi possível fixar o balão do cateter no canal cervical.

Quando comparada com a HTDx, considerada padrão ouro para avaliação da cavidade uterina, a HSN é melhor tolerada, menos invasiva e menos onerosa,^{3,8,14} a economia estimada em aproximadamente U\$275,00 por exame.¹³ É superior a HSG, na detecção de anormalidades da cavidade uterina, além de não ter exposição a radiação e nem utilizar contraste iodado o que diminui os riscos do exame.^{39,40}

Praticamente não observamos complicações durante a realização da HSN, a não ser um único episódio de hipotensão postural em uma mulher com síndrome do pânico, o que

representa 0,8% dos exames. O baixo índice de complicações é uma de outras vantagens da HSN. Na revisão realizada por de Kroon et al. (2003),¹ foi relatado apenas cinco complicações em 2.278 procedimentos, duas infecções urinária ascendente e três lipotimias devido reflexo vaso-vagal, ou seja, 0,21% de complicações, Dreisler et al. (2009)⁴¹ observaram complicações em 1,6% dos 375 exames, sendo três reflexos vaso-vagal, duas relataram fortes dores abdominal e uma náuseas e vômitos mais tarde. A possibilidade de disseminação de células cancerosas é muito baixa.⁴²

Para realizar a HSN é necessário aparelho de ultrassonografia normalmente existente e indispensável em qualquer clínica que oferece programas de reprodução assistida, mas para realizar a HTDx é necessário equipamento específico e de alto custo. Sendo assim, a HSN poderá tornar a primeira opção na avaliação da cavidade uterina de mulheres candidatas a programas que utilizam TRA, na tentativa de diminuir falha de implantação embrionária e perda gestacional precoce devido a alterações não detectadas com a USG.

O volume de líquido necessário para a distensão da cavidade, difere bastante entre os autores, desde 2 ml até 60 ml,^{11,42,43} neste estudo, não avaliou-se a quantidade de líquido infundido. Foi idealizado sistema de infusão fechado onde o frasco com 100 ou 250 ml de soro fisiológico a 0,9% é conectado diretamente ao cateter através de equipo de infusão de soro, proporcionado conforto e segurança. Esse sistema fechado dispensa o uso de seringas para a infusão do líquido na cavidade uterina, como descrito na maioria, se não na totalidade dos trabalhos apresentados na literatura. Está estratégia não aumenta o custo e evita a manipulação de líquido durante o exame, diminuindo o risco de contaminação e consequentemente de infecção, além de diminuir o tempo e o desconforto tanto do examinador quanto da mulher. O cateter com balão inflado e fixado no canal cervical reduz pela metade a quantidade de líquido para a distensão da cavidade.⁴⁴

É extremamente difícil avaliar o valor da HSN em mulheres inférteis através das taxas de gravidez, devido às inúmeras variáveis envolvidas na infertilidade como: causa de infertilidade, idade da mulher e do casal, doenças concorrentes, qualidade embrionária, estrutura do laboratório e protocolos de tratamento. E não poderia se afirmar que todas as alterações encontradas causariam prejuízo à receptividade endometrial e à implantação embrionária se não fossem tratadas.

Os resultados, do presente estudo, confirmam dados da literatura que a HSN parece ser mais efetiva que a USG na detecção de alterações intracavitárias, em mulheres inférteis, e que este exame deveria ser realizado rotineiramente antes das TRA. A HSN poderá ser facilmente incorporada na propedêutica das candidatas às TRA e contribuir para reduzir as falhas de implantação embrionária e consequentemente diminuir custos financeiros e emocionais a casais que irão se submeter à TRA.

Conclusão

A HSN é melhor que a USG, na detecção de anormalidades da cavidade uterina, neste grupo de mulheres inférteis candidatas à TRA.

Referências Bibliográficas

1. de Kroon CD, de Bock GH, Dieben SW, Jansen FW. Saline contrast hysterosonography in abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2003; 110(10):938-47.
 2. Farquhar C, Ekeroma A, Furness S, Arroll B. A systematic review of transvaginal ultrasonography, sonohysterography and hysteroscopy for the investigation of abnormal uterine bleeding in premenopausal women. Acta Obstet Gynecol Scand. 2003; 82(6):493-504.
 3. Ragni G, Diaferia D, Vegetti W, Colombo M, Arnoldi M, Crosingnani PG. Effectiveness of sonohysterography in infertile patient work-up: a comparasion with transvaginal ultrasonography and hysteroscopy. Gynecol Obstet Invest. 2005; 59(4):184-8.
 4. Kelekci S, Kaya E, Alan M, Alan Y, Bilge U, Mollamahmutoglu L. Comparison of transvaginal sonography, saline infusion sonography, and office hysteroscopy in reproductive-aged women with or without abnormal uterine bleeding. Fertil Steril. 2005; 84(3):682-6.
 5. Goldeberg JM, Falcone T, Attaran M. Sonohisterographic evaluation of uterine abnormalities noted on histerosalpingography. Hum Reprod. 1997; 12(10):2151-3.
-

-
6. Diniz AL, Debs G, Elmar G. Papel da histerossonografia no estudo da cavidade uterina em pacientes com sangramento uterino anormal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2000; 22(5):293-9.
 7. Alborzi S, Parsanezhad ME, Mahmoodian N, Alborzi S, Alborzi M. Sonohysterography versus transvaginal sonography for screening of patients with abnormal uterine bleeding. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007; 96(1):20-3.
 8. Abou-Salem N, Elmazny A, El-Sherbiny W. Value of 3-dimensional sonohysterography for detection of intrauterine lesions in women with abnormal uterine bleeding. *J Minim Invasive Gynecol.* 2010; 17(2):200-4.
 9. Bingol B, Gunenc MZ, Gedikbasi A, Guner H, Tasdemir S, Tiras B. Comparison of diagnostic accuracy of saline infusion sonohysterography, transvaginal sonography and hysteroscopy in postmenopausal bleeding. *Arch Gynecol Obstet.* 2010; 284(1): 111-17.
 10. Jansen FW, de Kroon CD, van Dongen H, Grooters C, Louwé L, Trimbos-Kemper T. Diagnostic hysteroscopy and saline infusion sonography: prediction of intrauterine polyps and myomas. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006; 13(4):320-4.
 11. Tur-Kaspa I, Gal M, Hartman M, Hartman J, Hartman A. A prospective evaluation of uterine abnormalities by saline infusion sonohysterography in 1,009 women with infertility or abnormal uterine bleeding. *Fertil Steril.* 2006; 86(6):1731-5.
-

-
12. Yaeger BJ, Feinberg EC, Levens ED, Gustofson RL, Larsen FW, De Cherney AH. Pre-cycle saline infusion sonography minimizes assisted reproductive technologies cycle cancellation due to endometrial polyps. *Fertil Steril*. 2008; 90(4):1324-6.
 13. Kim AH, McKay H, Keltz MD, Nelson HP, Adamson GD. Sonohysterographic screening before in vitro fertilization. *Fertil Steril*. 1998; 69(5):841-4.
 14. Bartkowiak R, Kaminski P, Wielgos M, Bobrowska K. The evaluation of uterine cavity with saline infusion sonohysterography and hysteroscopy in infertile patients. *Neuro Endocrinol Lett*. 2006; 27(4):523-8.
 15. Lee SL. Editorial. An Imaging algorithm for evaluation of abnormal uterine bleeding: Does sonohysterography play a role? *Menopause*. 2007; 14(5):823-5.
 16. Goldstein SR. Abnormal uterine bleeding: the role of ultrasound. *Radiol Clin North Am*. 2006; 44(6):901-10.
 17. Gera PS, Allemand MC, Tatpati LL, Galanits TM, Morbeck D, Coddington CC. Role of saline infusion sonography in uterine evaluation before frozen embryo transfer cycle. *Fertil Steril*. 2008; 89(3):562-6.
 18. Perez-Medina T, Bajo-Arenas J, Salazar F, Redondo T, Sanfrutos L, Alvarez P, Engels V. Endometrial polyps and their implication in the pregnancy rates of patients undergoing intrauterine insemination: a prospective, randomized study. *Hum Reprod*. 2005; 20(6):1632-5.
 19. El-Sherbiny W, Nasr AS. Value of 3-Dimensional Sonohysterography in infertility Work-up. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011; 18(1):54-8.
-

-
20. Kratochwil A. A new vaginal method of ultrasonotomography. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1969; 29(4):379-85.
 21. Nannini R, Chelo E, Branconi F, Tantini C, Scarselli GF. Dynamic echohysteroscopy: a new diagnostic technique in the study of female infertility. *Acta Eur Fertil.* 1981; 12(2):165-71.
 22. Richman TS, Viscomi GM, deCherney A, Polan ML, Alcebo, LO. Fallopian tubal patency assessed by ultrasound following fluid injection: work in progress. *Radiology.* 1984; 152(2):507-10.
 23. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Technology Assessment in Obstetrics and Gynecology nº.5: sonohysterography. *Obstet Gynecol.* 2008; 112(6):1467-9.
 24. Almog B, Shalom-Paz E, Shehata F, Ata B, Levin D, Holzer H, Tan SL. Saline instillation sonohysterography test after normal baseline transvaginal sonography results in infertility patients. Is it justified? *Gynecol Endocrinol.* 2011; 27(4):286-9.
 25. Burke C, Kelehan P, Wingfield M. Unsuspected endometrial pathology in the subfertile woman. *Ir Med J.* 2007; 100(5):466-9.
 26. Shokeir T, Abdelshaheed M. Sonohysterography as a first-line evaluation for uterine abnormalities in women with recurrent failed in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril.* 2009; 91(4):1321-2.
-

27. Jansen FW, de Kroon CD, van Dongen H, Grooters C, Louwé L, Trimbos-Kemper T. Diagnostic hysteroscopy and saline infusion sonography: prediction of intrauterine polyps and myomas. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006; 13(4):320-4.
 28. Bozdag G, Aksan G, Esinler I, Yarali H. What is the role of office hysteroscopy in women with failed IVF cycles? *Reprod Biomed Online.* 2008; 17(3):410-5.
 29. Ludwin A, Ludwin I, Banas T, Knafel A, Miedzyblocki M, Basta A. Diagnostic accuracy of sonohysterography, hysterosalpingography and diagnostic hysteroscopy in diagnosis of arcuate, septate and bicornuate uterus. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011; 37(3):178-86.
 30. Grimbizis GF, Tsolakidis D, Mikos T, Anagnostou E, Asimakopoulos E, Stamatopoulos P, Tarlatzis BC. A prospective comparison of transvaginal ultrasound, saline infusion sonohysterography, and diagnostic hysteroscopy in the evaluation of endometrial pathology. *Fertil Steril.* 2010;94(7): 2720-5.
 31. DeWaay DJ, Syrop CH, Nygaard IE, Davis WA, Van Voorhis BJ. Natural history of uterine polyps and leiomyomata. *Obstet Gynecol.* 2002; 100(1):3-7.
 32. Hinckley MMD, Milki AA. 1000 office-based hysteroscopies prior to in vitro: feasibility and findings. *JSLs.* 2004; 8(2):103-7.
 33. Sanders B. Uterine factors and infertility. *J Reprod Med.* 2006; 51(3):169-76.
 34. Spiewankiewicz B, Stelmachow J, Sawicki W, Cendrowski K, Wypych P, Swiderska K. The effectiveness of hysteroscopic polypectomy in cases of female infertility. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2003; 30(1):23-5.
-

-
35. Richlin SS, Ramachandran S, Shanti A, Murphy AA, Parthasarathy S. Glycodelin levels in uterine flushings and in plasma of patients with leiomyomas and polyps: implications for implantation. *Hum Reprod.* 2002; 17(10):2742-7.
 36. Oliveira FG, Abdelmassih VG, Diamond MP, Dozortsev D, Melo NR, Abdelmassih R. Impact of subserosal and intramural uterine fibroids that do not distort the endometrial cavity on the outcome of in vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril.* 2004; 81(3):582-7.
 37. Deligdish L, Loewenthal M. Endometrial changes associated with myomata of the uterus. *J Clin Pathol.* 1970; 23(8):676-80.
 38. Buttram VC Jr, Reiter RC. Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology, and management. *Fertil Steril.* 1981; 36(4):433-45.
 39. Soares SR, Barbosa dos Reis MM, Camargos AF. Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography, and hysterosalpingography in patient with uterine cavity diseases. *Fertil Steril.* 2000; 73(2):406-11.
 40. Case AM, Pierson RA. Clinical use of sonohysterography in the evolution of infertility. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003; 25(8):641-8.
 41. Dreisler E, Sorensen SS, Ibsen PH, Lose G. Value of endometrial thickness measurement for diagnosing focal intrauterine pathology in women without abnormal uterine bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009; 33(3):344-8.
-

42. Berry E, Lindheim SR, Connor JP, Hartenbach EM, Schink JC, Harter J, Eickhoff JC, Kushner DM. Sonohysterography and endometrial cancer: incidence and functional viability of disseminated malignant cells. *Am J Obstet Gynecol.* 2008; 199(3):240.e1-8.
 43. Erdem M, Bilgin U, Bozkurt N, Erdem A. Comparison of transvaginal ultrasonography and saline infusion sonohysterography in evaluating the endometrial cavity in pre- and postmenopausal women with abnormal uterine bleeding. *Menopause.* 2007; 14(5):846-52.
 44. Spieldoch RL, Winter TC, Schouweiler C, Ansay S, Evans MD, Lindheim SR. Optimal catheter placement during sonohysterography: a randomized controlled trial comparing cervical to uterine placement. *Obstet Gynecol.* 2008; 111(1):15-21.
-