

ECOGRAFIA VAGINAL: CABE A HIGIENIZAÇÃO E DESINFECÇÃO DOS TRANSDUTORES?

VAGINAL ULTRASOUND: UP TO CLEANING AND DISINFECTING TRANSDUCERS?

GLAUBER VOLTAN¹; GUILHERME RIBEIRO DA SILVA¹; ANDRE HADYME MIYAGUE^{1,2}, WELLINGTON DE PAULA MARTINS^{1,2}; AUGUSTO CÉSAR GARCIA SAAB BENEDETTI¹, ANA ELIZABETH GOMES DE MELO TAVARES FERREIRA¹, FERNANDO MARUM MAUAD^{1,2}; FRANCISCO MAUAD FILHO^{1,2}; HELIO TREBBI²

RESUMO

O trabalho procura demonstrar a importância e a necessidade da higienização e desinfecção dos transdutores endovaginais entre exames. Tanto do ato bioético como dos cuidados médicos com a paciente e o examinador.

PALAVRAS-CHAVES: transdutor endovaginal, higienização, desinfecção.

ABSTRACT

The work seeks to demonstrate the importance and necessity of cleaning and disinfection of endovaginal transducers between exams. Any act of bioethics in medical care patient and examiner.

KEYWORDS: transvaginal transducer, sanitation, disinfection.

INTRODUÇÃO

A ecografia endovaginal iniciada pela Escola Europeia no ano de 1982 é o método relativamente barato, não utiliza radiação, tem mostrado um crescente número de pacientes avaliados todos os dias e um aumento de profissionais habilitados. Todavia, apesar da aparente inocuidade, o aparelho ultrassonográfico é um instrumento médico que depende do contato físico com o paciente. Dessa forma, às mãos do profissional de saúde, a sonda ultrassonográfica representa um importante vetor de infecções cruzadas e nosocomiais¹. Além disso, a sonda endocavitária é considerada um procedimento invasivo já que entra em contato com mucosas. Isso tem sido discutido quanto a higienização e a desinfecção dos transdutores.

Chama atenção um trabalho publicado em 2009 por Ridley et. al. onde o conhecimento de limpeza e manutenção dos transdutores é alarmante. Pesquisa realizada em Nova Iorque mostrou que residentes em radiologia, ginecologia e obstetrícia, medicina interna e reprodução humana, 83 % nunca receberam nenhum treinamento formal sobre limpeza dos transdutores e que 94% não leram nenhum guia prático sobre cuidados higiênicos e de manutenção com transdutores endovaginais²⁻³. No entanto, apesar da disponibilidade de protocolos interna-

cionais^{4,5}, foi demonstrado que os atuais procedimentos de desinfecção não fornecem o método de limpeza ideal conforme sugerido pelo órgão norte-americano de controle e prevenção de doenças. (CDC - "Center of Disease Control and Prevention")^{6,7}.

Pretende-se fazer algumas considerações de como proceder à desinfecção dos transdutores e quais orientações a serem seguidas, baseadas em protocolos nacionais e internacionais e se estão em acordo com o código de ética médica.

De acordo com o manual: Higienização de estabelecimentos de saúde e gestão de seus resíduos⁷, foram classificados os estabelecimentos de saúde em áreas:

Áreas críticas: oferecem maior risco de infecção devido ao estado grave dos pacientes e aos procedimentos invasivos (exemplo, unidade de atendimento emergencial);

Áreas semicríticas: onde se encontram pacientes internados, mas cujo risco de transmissão de infecção é menor do que nas áreas críticas (exemplo, ambulatórios);

Áreas não críticas: todas as áreas não ocupadas ou transitadas por pacientes.

Cada área possui indicações diferentes mediante os procedimentos de descontaminação, desinfecção e/ou higienização. Áreas não críticas exigem limpeza ou

1. FACULDADE DE TECNOLOGIA EM SAÚDE (FATESA), RIBEIRÃO PRETO
2. FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (FMRP-USP)

CORRESPONDÊNCIA:
GLAUBER VOLTAN
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM SAÚDE (FATESA), RIBEIRÃO PRETO

higienização – ato de limpar, tornar higiênico; tem a finalidade de remover a sujidade através de um processo mecânico, diminuindo assim a população microbiana no ambiente. Áreas semicríticas necessitam de desinfecção – redução do número de microrganismos (patogênicos ou não), na forma vegetativa (não esporulada), em artigos semi-críticos, pela ação de agentes químicos ou físicos; tem a finalidade de destruir os microrganismos na forma vegetativa, existentes em superfícies inertes, mediante aplicação de agentes. Por fim, indica-se descontaminação para as Áreas críticas, com a finalidade de eliminar total ou parcialmente a carga microbiana de superfícies, tornando-as aptas para o manuseio seguro⁸.

Há quatro categorias geralmente reconhecidas de desinfecção e esterilização. A esterilização é a eliminação completa de todas as formas de vida microbianas, incluindo esporos e vírus. Desinfecção é a remoção seletiva de vida microbiana e é dividido em três classes: Desinfecção de alto nível que é a destruição ou eliminação de todos os microrganismos, exceto os esporos bacterianos; desinfecção de nível médio que é a inativação de Mycobacterium tuberculosis, de bactérias, da maioria dos vírus e dos fungos e alguns esporos bacterianos; e desinfecção de baixo nível que é a destruição da maioria das bactérias, de alguns vírus e de alguns fungos³.

Segundo Rutala, 1996, descontaminação ou limpeza prévia é o principal fator que reduz a carga bacteriana⁷.

IMPORTÂNCIA DOS AGENTES QUÍMICOS NOS TRANSDUTORES

O uso de um agente de higienização nos transdutores pode ser considerado eficiente se, além de atingir o nível de desinfecção desejado, não agredir os materiais usados em sua construção, cuja membrana é a parte mais importante. Coloca-la em contato com uma solução incompatível pode causar a perda da sua rigidez e consistência, prejudicando assim a resolução axial e radial da imagem ou simplesmente produzindo uma sombra acústica, como também aumentaria a exposição dos cristais a traumas mecânicos, causando oscilações erradas dos mesmos.

Em relação ao corpo do transdutor, os possíveis danos seriam as deformações, que mesmo mínimas, nos pontos de fixação da guia de biópsia, levaria a uma perda de precisão, expondo riscos ao pacientes, e o surgimento de trincas, que poderia levar ao acúmulo de gel e causar danos aos cristais ou a penetração de material orgânico nas rachaduras, favorecendo assim o crescimento de colônias bacterianas.

A remoção inadequada de resíduos orgânicos, antes da exposição de materiais invasivos a agentes químicos, é uma condição necessária para que as bactérias possam aderir aos instrumentos cirúrgicos e sobreviver à ação de biocidas.⁹

Vários trabalhos tem procurado demonstrar a eficácia dos métodos de limpeza. Assim a limpeza de forma meticulosa com papel pode diminuir 45% das bactérias patogênicas, com soro fisiológico até 76%, com água e sabão até 96% e com degermante praticamente elimina todas as bactérias^{3,7,10}.

Um trabalho realizado na Faculdade de tecnologia em Saúde – FATESA/EURP onde, foi feita culturas de materiais colhido de transdutores abdominais e vaginais bem como cultura do gel utilizado nos exames. Após o exame, foi demonstrado que em todos os procedimentos existem crescimento de microrganismos. O Quadro 1 mostra que nos 39 materiais colhidos de ultrassom abdominal e no gel, todos tiveram crescimento de microrganismos já nos endovaginais apenas 1 não ocorreu crescimento.

Quadro 1 – Resultado de culturas de transdutores (abdominal e endocavitário) após exame de rotina ambulatorial e de amostras de frascos distintos de gel.

TRANSDUTOR	Endocavitário (N= 39)	Abdominal (N= 39)	Frasco (N= 7)
CULTURA			
Bacilos Gram (-) <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	20	19	7
Bacilos Gram (-), oxidase (+), não fermentador de glicose	6	7	0
Bacilos Gram (+)	4	5	0
<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase (-)	8	8	0
Fungos	0	0	0
Sem crescimento	1	0	0

Os agentes infecciosos diferem quando tomado em conta o tipo de exame executado. Em um estudo que avaliou a microbiologia da pele abdominal de 191 gestantes, e da sonda transabdominal em cada exame (pré e pós-limpeza do gel com um pano seco), verificou que 92% das culturas de pele foram positivas, sendo que em 18% dos casos foram identificados microrganismos de potencial patogênico (i.e. Enterococcus, Staphylococcus aureus, Proteus mirabilis, Escherichia coli, Streptococcus do grupo B e Proteus vulgaris); em 60% dos exames, a bactéria foi transferida da pele para o transdutor¹⁵. Colônias de Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumonia, espécies de Acinetobacter e até mesmo de Staphylococcus aureus resistente à metilina (MRSA) já foram isolados em culturas de sondas transabdominais^{1,11,12}. Fungos como a Candida albicans foram também descritos¹⁵. Spencer e Spencer¹⁶, observaram que em 66% dos swabs obtidos aleatoriamente de sondas em constante uso, havia o crescimento bactérias.

A potencialidade infecciosa atrelada às sondas endocavitárias (endovaginal e transretal) está associada ao

risco do contato direto com mucosas^{13,14}. Nesse caso, a infecção cruzada e nosocomial se dá por patógenos transmissíveis por sangue ou secreções vaginais e retais. Kac et. al., verificaram, após a retirada dos invólucros protetores intactos, a presença de flora patogênica na superfície de transdutores em 3,4% dos casos; os patógenos identificados nesse estudo foram: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter sp*, *Acinetobacter lwoffii*, *Pseudomonas sp*, *Pseudomonas stutzeri* e *Burkholderia fungorum*¹⁶. Assustadoramente, outros dois estudos verificaram surtos de *Pseudomonas aeruginosa* multiresistente associados à utilização de sondas endocavitárias utilizadas em exames transretais^{17, 18}.

Quanto à prevalência de vírus sobre as sondas foi observado a presença de vírus (vírus Epstein Barr (EBV) e vírus do Papiloma Humano (HPV)) em 1,5% dos transdutores após a retirada dos invólucros protetores¹⁹. Casalengo et. al., verificaram a contaminação dos transdutores endovaginais com DNA de HPV de alto risco oncogênico (risco de contaminação de 2,2%), mesmo após realizado o procedimento de desinfecção de acordo com o protocolo estabelecido pelo governo local²⁰.

Contudo, a determinação da real contaminação das sondas ultrassonográficas por agentes virais é complicada, visto à alta prevalência de alguns vírus (e.g. citomegalovírus, vírus do herpes simples, EBV e HPV) ou à infrequente infecção por outros (e.g. vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus da hepatite B (HBV) e C (HCV)); no entanto, o risco de infecção existe pela simples consideração da permanência de patógenos sobre os transdutores entre os exames¹¹.

Alguns protocolos para limpeza de transdutores têm sido escritos. Desses, a Sociedade Britânica de Ultrasonografia recomenda após o exame endovaginal, ao se retirar o preservativo: examinar cuidadosamente se não houve ruptura, em seguida limpeza com papel toalha mais dupla limpeza com degermante e no caso de contaminação (rotura), lavagem com água e sabão mais imersão em degermante.

O Food Drugs Administration (FDA) recomenda para sondas abdominais lavagem com água e sabão ou pano com solução degermante. E sondas endovaginais lavagem com água e sabão, imersão com solução degermante e uso de preservativo (proteção descartável)²⁰

Com relação à American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) recomenda-se que o exame deva ser sempre feito com o médico com as mãos enluvasadas e ao se retirar o preservativo, limpeza das sondas com água e sabão e após, desinfecção sempre com degermante. Se possível usar escovas e que os preservativos não devem ser lubrificadas nem medicadas. Considerar sempre se as pacientes não tem alergia ao látex. Os médicos após o termino do exame devem sempre lavar as mãos com água e sabão.

Quanto às sondas abdominais a AIUM recomenda limpeza entre os exames e desinfecção quando contaminadas. Quanto às empresas, a GE (General Electric Healthcare) e a Philips recomendam após o termino do exame limpeza com papel e para sondas vaginais desconectar a sonda do aparelho, lavagem com água e sabão, escovar as sondas para retirar gel e resíduos e imergi-las em soluções degermantes.

A GE ainda traz em suas diretrizes de segurança, seguir rigorosamente a tabela de imersão fornecida para a limpeza e desinfecção das sondas, não molhar o transdutor mais do que o recomendado pelo fabricante germicida, não mergulhar o conector do transdutor na solução germicida, usar somente géis e germicidas GE compatíveis e seguir rigorosamente as instruções do fabricante na aplicação, limpeza e desinfecção dos transdutores assim como orienta que não fazer isso pode resultar em descontaminação ineficaz, bem como, causar danos grave ao transdutor^{21, 22}.

A Mindray chama atenção para usar luvas estéreis para evitar a infeção ao se realizar limpeza e desinfecção do transdutor; após a desinfecção, enxaguar o transdutor com água esterilizada para remover os resíduos químicos que podem ser prejudicial para o corpo humano. No entanto, a eficácia dos desinfetantes e soluções esterilizantes não é garantida por MINDRAY. Para desinfecção de alto nível recomenda algumas soluções a base ou não de glutaraldeído. E para esterilização, peróxido de hidrogênio e ácido peracético ou solução de esterilização baseada em glutaraldeído²³.

Todos esses cuidados são importantes porque em ética médica “É vedado ao médico: causar dano ao paciente, por ação ou omissão, caracterizável como imperícia, imprudência ou negligência”. “Responsabilidade médica é sempre pessoal e não pode ser presumida”. Cabe aos médicos garantir uma higienização adequada dos equipamentos sob sua responsabilidade²⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deve-se lembrar de que degermante somente não é suficiente, é necessário para que ele funcione ser removido das sondas os resíduos que muitas vezes é impregnado pelo gel. Isso é particularmente relevante, visto que devido ao tempo arrastado do exame, o gel fica espesso sendo muito difícil remove-lo completamente.

Deve-se ter lavatório em todas as salas, tanto para a limpeza das sondas como para a limpeza das mãos de todos os médicos que fizeram os exames. A limpeza com água, sabão e esponja entre todos os exames é o mínimo. Precisa-se também de lenços com degermante para aplicar após os exames vaginais. Lembrando que em caso de rotura de preservativo o transdutor deve ficar imerso em uma solução degermante para sua desinfecção.

Na Faculdade de Tecnologia em Saúde (FATESA/EURP) preconiza-se a lavagem das mãos pré e pós-exame, o uso de luvas de procedimento em cada exame e a utilização de lenços com solução hidroalcoólica próprios para higienização de transdutores ecográficos entre os exames. Ao final de cada período de exames os transdutores são submetidos à limpeza com água e sabão, seguido da desinfecção com solução de clorexidina aquosa 0,2%. Em caso de ruptura do invólucro de proteção das sondas endocavitárias durante o exame, preconiza-se a lavagem da sonda com água e sabão seguido da imersão da sonda em solução de clorexidina por um período de 6 horas.

Apesar de não se tratar de um desinfetante de alto-nível, foi demonstrado que a clorexidina é eficaz na eliminação de microrganismos patogênicos sobre a superfície da sonda²⁵; além disso, a clorexidina é um desinfetante que não danifica a sonda, tem baixo custo, e é seguro para o médico e paciente.

No contexto da biossegurança, é imperativo assumir que o contato com sangue ou fluídos corporais representa uma potencial fonte de infecção. Dessa forma, para que as práticas de limpeza/desinfecção possam ser instituídas, faz-se necessário entender os princípios do controle de infecção, ponderar se os benefícios das medidas a serem instituídas são compatíveis com seus custos e consequências, e principalmente, compreender que tais medidas não beneficiam apenas o profissional de saúde e o paciente, mas a sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Karadeniz YM, Kilic D, Kara Altan S, Altinok D, Guney S. Evaluation of the role of ultrasound machines as a source of nosocomial and cross-infection. *Invest Radiol* 2001; 36: 554-8.
- Ridley EL. Ultrasound probe cleaning education may be lacking. AuntMinnie.com. Disponível em: <http://www.auntminnie.com/indexaspx?sec=ser&sub=def&pag=dis&ItemID=85322> 2009.
- American Institute of Ultrasound in Medicine. Guidelines for Cleaning and Preparing Endocavitary Ultrasound Transducers Between Patients. AIUM Practice Guidelines Disponível em: <http://www.aium.org/officialStatements/27> 2003.
- Santé Canada. Guide de prévention des infections: lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé. Disponível em: <http://phac.aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/98pdf/cdr24s8fpdf> 1998; 24.
- Government of West Australia, Department of Health. Prevention of cross infection in diagnostic ultrasound. Open Circular. Disponível em: <http://www.health.wagov.au/circulars/pdfs/11878pdf> 2004.
- Leroy S. Infectious risk of endovaginal and transrectal ultrasonography: systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect* 2013; 83: 99-106.
- Rutala WA, Weber DJ. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, CDC General Guidelines Available online at: http://www.cdc.gov/hicpac/Disinfection_Sterilization/tochtml 2008.
- Protocolos de processamento de artigos e superfícies - Comissão controle de infecção equipe CCI-SMS - 2007. Disponível em: www.saude.ribeiraopreto.sp.gov.br.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Limpeza e Desinfecção de Aparelhos Endoscópicos. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicos/audite/manuais/sobeeg_manualpdf 2005.
- Mirza WA, Imam SH, Kharal MS, Aslam M, Ali SA, Masroor I, Ahmad MN. Cleaning methods for ultrasound probes. *J Coll Physicians Surg Pak* 2008; 18: 286-9.
- Fowler C, McCracken D. US probes: risk of cross infection and ways to reduce it--comparison of cleaning methods. *Radiology* 1999; 213: 299-300.
- Muradali D, Gold WL, Phillips A, Wilson S. Can ultrasound probes and coupling gel be a source of nosocomial infection in patients undergoing sonography? An in vivo and in vitro study. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164: 1521-4.
- Masood J, Voulgaris S, Awogu O, Younis C, Ball AJ, Carr TW. Condom perforation during transrectal ultrasound guided (TRUS) prostate biopsies: a potential infection risk. *Int Urol Nephrol* 2007; 39: 1121-4.
- Hignett M, Claman P. High rates of perforation are found in endovaginal ultrasound probe covers before and after oocyte retrieval for in vitro fertilization-embryo transfer. *J Assist Reprod Genet* 1995; 12: 606-9.
- Patterson SL, Monga M, Silva JB, Bishop K, Blanco JD. Microbiologic assessment of the transabdominal ultrasound transducer head. *South Med J* 1996; 89: 503-4.
- Kac G, Podglajen I, Si-Mohamed A, Rodi A, Grataloup C, Meyer G. Evaluation of ultraviolet C for disinfection of endocavitary ultrasound transducers persistently contaminated despite probe covers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31: 165-70.
- Gillespie JL, Arnold KE, Noble-Wang J, Jensen B, Arduino M, Hageman J, Srinivasan A. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infections after transrectal ultrasound-guided prostate biopsy. *Urology* 2007; 69: 912-4.
- A Paz, Bauer H, Potasman I. Multiresistant *Pseudomonas aeruginosa* associated with contaminated transrectal ultrasound. *J Hosp Infect* 2001; 49: 148-9.
- Casalegno JS, Le Bail Carval K, Eibach D, Valdeyron ML, Lamblin G, Jacquemoud H, Mellier G, Lina B, Gaucherand P, Mathevet P, Mekki Y. High risk HPV contamination of endocavity vaginal ultrasound probes: an underestimated route of nosocomial infection? *PLoS One* 2012; 7: e48137.
- Food and Drug Administration. Cleared Sterilants and High Level Disinfectants with General Claims for Processing Reusable Medical and Dental Devices. FDA Disponível em: <http://www.fda.gov/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/ReprocessingofSingle-UseDevices/ucm133514.htm> 2009.
- GE Healthcare. GE Transducer Care & Safety Guidelines. Disponível em: http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning 2013.
- GE Healthcare. GE Transducer Care & Safety Guidelines. Disponível em: http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Accessories_and_Supplies/Tropon_EPR 2013.
- Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Operator's Manual, 2010-2013, the issue date is 2013-04.
- <http://www.portalmedico.org.br/novocodigo/integra.asp>.
- Muradali D, Gold WL, Phillips A, Wilson S. Can ultrasound probes and coupling gel be a source of nosocomial infection in patients undergoing sonography? An in vivo and in vitro study. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164: 1521-4.

ULTRASSONOGRRAFIA NO DIAGNÓSTICO E NA AVALIAÇÃO DA HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA

ULTRASONOGRAPHY DIAGNOSTIC AND EVALUATION OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA

RENATO NOGUEIRA DA SILVA¹, MÔNIPHA KYNDA ROCHA TELES ZUZINO², JAQUELINE NOGUEIRA DE SOUZA², PÂMELLA DEUZILA DE OLIVEIRA SCHELLE², CRISTINA ROCHA NUNES¹, WALDEMAR NAVES DO AMARAL^{1,2}

RESUMO

OBJETIVO: Revisar a literatura dos últimos cinco anos relacionada ao uso da ultrassonografia como método de identificação, avaliação e diagnóstico da HPB.

METODOLOGIA: As fontes de pesquisa foram as bases de dados Medline, Pubmed e SciElo.

RESULTADOS: novos índices imagéticos têm se desenvolvido ao longo dos anos e, dentre eles, a PPI foi considerada um preditor não invasivo útil no manejo e acompanhamento dos pacientes, com facilidade de medição e boa reprodutibilidade pelo USTA. Além disso, o desenvolvimento do parâmetro de excentricidade de correção para a fórmula elipsoide demonstrou uma precisão maior para avaliar o crescimento prostático nos estágios iniciais da HPB.

CONCLUSÃO: apesar de não haver consenso entre os especialistas sobre o uso da ultrassonografia no diagnóstico da HPB, novas técnicas ultrassonográficas estão em desenvolvimento. Dentre elas, a utilização da medição da protrusão prostática intravesical via ultrassom transretal ou ultrassom transabdominal e a utilização do índice de correção baseado no parâmetro da excentricidade para o cálculo do volume prostático por meio do ultrassom transabdominal têm se mostrado mais promissoras.

PALAVRAS-CHAVE: ultrassonografia, hiperplasia prostática benigna, diagnóstico, ultrassonografia transretal, ultrassonografia transabdominal, volume prostático.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To review the literature of the past five years related to the use of ultrasound as a method of identification, assessment and diagnosis of BPH.

METHODOLOGY: The research sources were Medline, Pubmed and SciElo.

RESULTS: Many noninvasive ultrasonographic indexes are arising along the years. One of the useful non-invasive predictors to manage and follow-up the BHP is the intravesical prostatic protrusion that is easily measured and with good reproducibility by transabdominal ultrasound. Furthermore, the development of the eccentricity parameter-based correction to the ellipsoid formula showed a greater accuracy to evaluation the prostatic grown in the BHP initial stages.

CONCLUSION: Notwithstanding there is no consensus among the specialists about the use of ultrasonography in the diagnosis of BPH, new ultrasonographic techniques are in development. Between then, the intravesical prostatic protrusion measured by transrectal ultrasound or transabdominal ultrasound and the eccentricity parameter-based correction index to calculate the prostatic volume by transabdominal ultrasonography showed the most promising results hitherto.

KEYWORDS: ultrasound, benign prostatic hyperplasia, diagnosis, transrectal ultrasonography, transabdominal ultrasonography, prostate volume.

INTRODUÇÃO

A hiperplasia prostática benigna (HPB) é uma das doenças mais comuns no idoso, segundo a Sociedade Brasileira de Urologia. Sua prevalência gira em torno de 10% na terceira década de vida e aproxima-se dos 90% nos indivíduos com mais de 90 anos^{1,2}.

Quando a HPB está associada a sintomas do trato urinário inferior (STUI), tem importante impacto na qualidade de vida do paciente, pois interfere diretamente nas atividades diárias e no padrão de sono. OS STUI podem ser classificados em obstrutivos e irritativos. Os obstrutivos caracterizam-se por jato fraco, esforço

1. SCHOLA FÉRTILE

2. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

CORRESPONDÊNCIA:

WALDEMAR NAVES DO AMARAL

EMAIL: WALDEMAR@SBUS.ORG.BR

miccional, jato interrompido, hesitação, gotejamento, incontinência e esvaziamento. Os irritativos compreendem a urgência miccional, a polaciúria, dor suprapúbica, noctúria, capacidade vesical reduzida, dentre outros². Dos pacientes que apresentam HPB 5 a 20% necessitarão sofrer intervenções cirúrgicas para aliviar as manifestações clínicas¹.

Os três principais aspectos que determinam o quadro clínico dos pacientes com HPB são: sintomatologia, crescimento prostático e obstrução intravesical (tríade proposta por Hald em 1989). Ao se deparar com um paciente com suspeita de HPB é importante focar na história clínica, o início e a evolução dos sintomas, os antecedentes cirúrgicos, a história familiar de câncer prostático e/ou disfunção sexual, hematúria, infecções do trato urinário, doenças neurológicas, diabetes, estenose uretral, retenção urinária prévia, cálculo vesical e o agravamento dos sintomas após o uso de medicações, tais como anticolinérgicos ou alfa-agonistas.

AVALIAÇÃO DA PRÓSTATA

Ao exame físico deverá ser realizada uma inspeção do abdome e genitália, além do exame digital da próstata, ou toque retal (TR), fundamental na avaliação dos pacientes com STUI. Ao toque retal, devem ser avaliadas a contração e sensibilidade do esfíncter anal, reflexo bulbo-cavernoso, características prostáticas (volume, consistência, regularidade, limites, sensibilidade e mobilidade, vesículas seminais e parede retal)².

Laboratorialmente, deve-se pesquisar a presença de elementos anormais e sedimentos, hematúria e infecções do trato urinário, detectados na urinálise. No caso de pacientes com expectativa de vida superior a 10 anos ou quando o diagnóstico de câncer pode alterar o manejo dos sintomas, utiliza-se a dosagem sérica do Antígeno Prostático Específico (PSA). Pacientes com predomínio de sintomas irritativos, especialmente na presença de fatores de risco para neoplasia vesical como o tabagismo, um dos exames opcionais é a citologia urinária. Quando a história clínica é sugestiva de doença renal ou retenção urinária utiliza-se a dosagem sérica de creatinina, sendo esta muitas vezes necessária antes da realização de exames contrastados.

A ultrassonografia está posicionada na terceira linha de indicação de exame, mais direcionada para aqueles pacientes em que uma necessidade de tratamento invasivo se apresenta².

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DA HPB

Ultrassonograficamente a HPB é vista como uma proliferação dos tecidos da zona de transição (ZT) com compressão da zona periférica adjacente (Figuras 1 e 2).

Figura 1 – HPB. A seta indica a zona de transição hiperplásica.

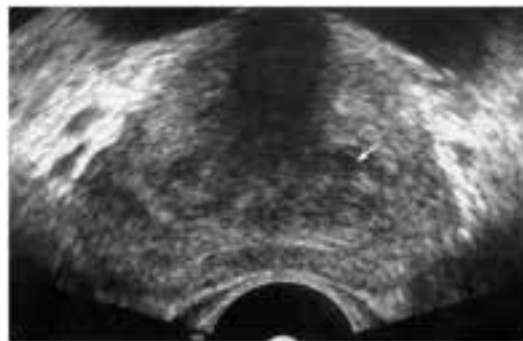


Figura 2 - (A) Próstata normal, vista sagital. C = zona central; P = zona de transição, AF = estroma fibromuscular anterior. (B) Próstata normal, vista transversa. PZ = zona periférica, CZ/TZ = zona central de transição.



Diversos autores afirmam que a ultrassonografia transabdominal (USTA) é mais eficiente e específica do que o TR na diferenciação de pacientes com HPB daqueles com próstata normal através da medição da protrusão prostática intravesical (PPI) e da avaliação do resíduo pós-miccional (RPM)³. A PPI caracteriza-se pela protrusão prostática vista em plano sagital e é medida confortavelmente com a bexiga cheia (200 mL de repleção). Quando a bexiga está superstendida (>400 mL), a próstata recua abaixo da sínfise púbica e torna-se difícil visualizá-la corretamente. Ao passo que, pouca urina na bexiga (<100 mL) pode levar a uma superestimação da PPI.

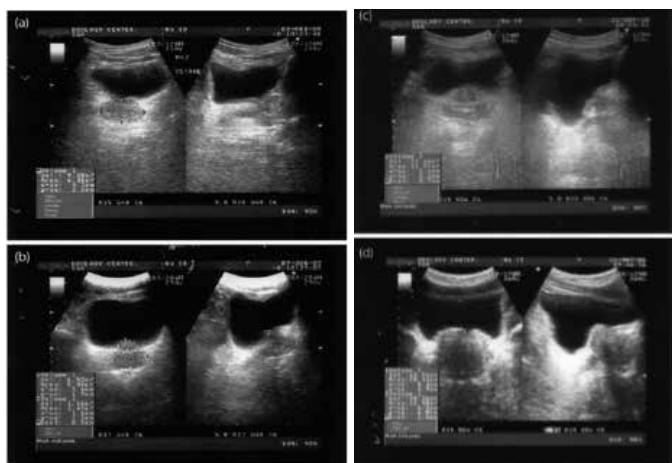
A PPI é facilmente medida a partir da ponta saliente da próstata para a base junto à circunferência da bexiga e desta forma ser classificada adequadamente (Figura 3: a-d):

- a) Grau 1: 1,5 mm ou menos;
- b) Grau 2: > 5 até 10 mm;
- c) Grau 3: > 10 mm

Em pacientes normais sem HPB o volume prostático é comumente inferior a 20 mL, sem PPI para distorcer o afunilamento do colo vesical invertido (Fig. 3a). A taxa de fluxo urinário seria maior do que $15 \text{ mL} / \text{s}^3$.

Diante desse cenário, a severidade da HPB pode ser classificada de acordo com a presença ou ausência de uma obstrução significativa e do incômodo dos sintomas. O estágio I refere-se àquele paciente com obstrução não significativa e sem sintomas incomodativos. O estágio II está ligado à presença de sintomas incomodativos, mas sem obstrução significativa, enquanto o estágio III envolveria aqueles pacientes com uma obstrução significativa independentemente dos sintomas. Por último, o estágio IV estaria ligado àqueles pacientes com complicações da HPB tais como, a retenção urinária, infecções do trato urinário recorrentes, cálculos vesicais e hematúria recorrente.

Figura 3 - (a) Próstata normal. (b) Protrusão prostática intravesical (PPI) grau 1. (c) PPI grau 2. (d) PPI grau 3



Ainda não há um consenso para o uso da ultrassonografia como método de primeira escolha na avaliação da HPB, a não ser para aqueles pacientes em que existe uma suspeita da necessidade de tratamento invasivo². O uso da ultrassonografia transretal (USTR) tem sido a modalidade de imagem mais utilizada para avaliar as doenças prostáticas⁴.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi revisar a literatura publicada com relação ao uso da ultrassonografia como método diagnóstico na identificação e avaliação da HPB.

METODOLOGIA

Foram pesquisadas as bases de dados Pubmed / Medline / SciELO com as seguintes palavras – chaves: ultrasound prostatic hyperplasia com o intuito de levantar as publicações dos últimos cinco anos relacionadas ao tema. Os filtros ativados para inclusão dos artigos foram: estudos comparativos, de avaliação, multicêntricos, ensaios clínicos randomizados, meta-análises,

revisões sistemáticas, estudos de validação, diretrizes. Estudos de relevância fora do período de corte também foram incluídos.

RESULTADOS

Não há consenso entre a Associação Americana e Europeia de Urologistas sobre o uso da ultrassonografia na avaliação dos pacientes com HPB e STUI. Contudo, a técnica de ultrassonografia tem se desenvolvido e novos índices imagéticos como o índice de resistência da artéria capsular (IRAC), a relação presumida da área circular (RPAC), o ângulo prostático uretral (APU), a protrusão prostática (PP) e a espessura da parede do detrusor são usados para encontrar uma forma não invasiva para auxiliar no diagnóstico da obstrução na saída da bexiga. Além desses, a ultrassonografia transretal 3D, a espectroscopia infravermelha e a ressonância magnética são utilizadas para incluir resultados mais práticos no manejo do paciente⁴.

Em 2010 foi realizado um estudo retrospectivo para avaliar o grau de protrusão prostática intravesical (PPI) e verificou se que quanto maior o grau, maior o risco de progressão da HPB com STUI. A PPI foi considerada um preditor não invasivo útil no manejo e acompanhamento dos pacientes, com facilidade de medição e boa reprodutibilidade pelo USTA. Os autores do estudo sugeriram que a incorporação desta técnica na avaliação e acompanhamento dos pacientes melhoraria a avaliação dos urologistas e aprimoraria a eficácia do tratamento desta doença de maneira holística e com baixo custo⁵ (Figuras 4 e 5).

Figura 4 – Medida da PPI. USTA vista sagital da bexiga e próstata: medida da PPI (h) da ponta saliente da próstata até a base da bexiga. PPI grau 1 (5 mm ou menos), grau 2 (>5 até 10 mm), grau 3 (> 10mm).

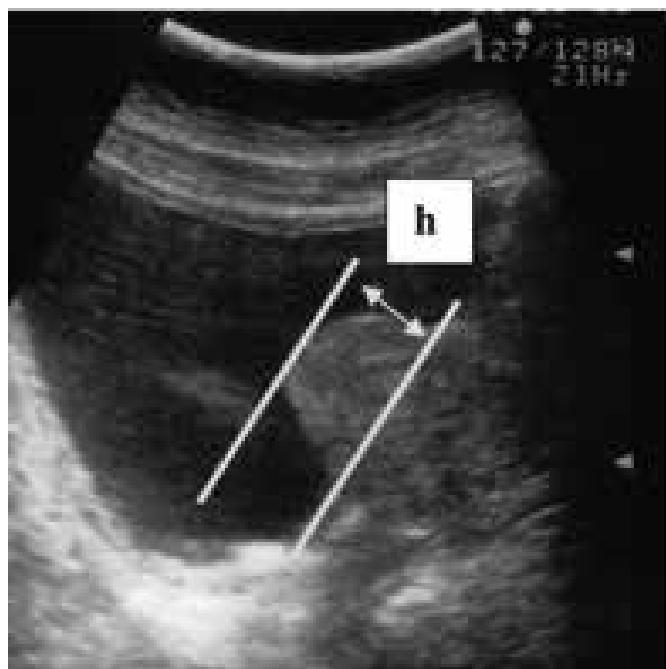
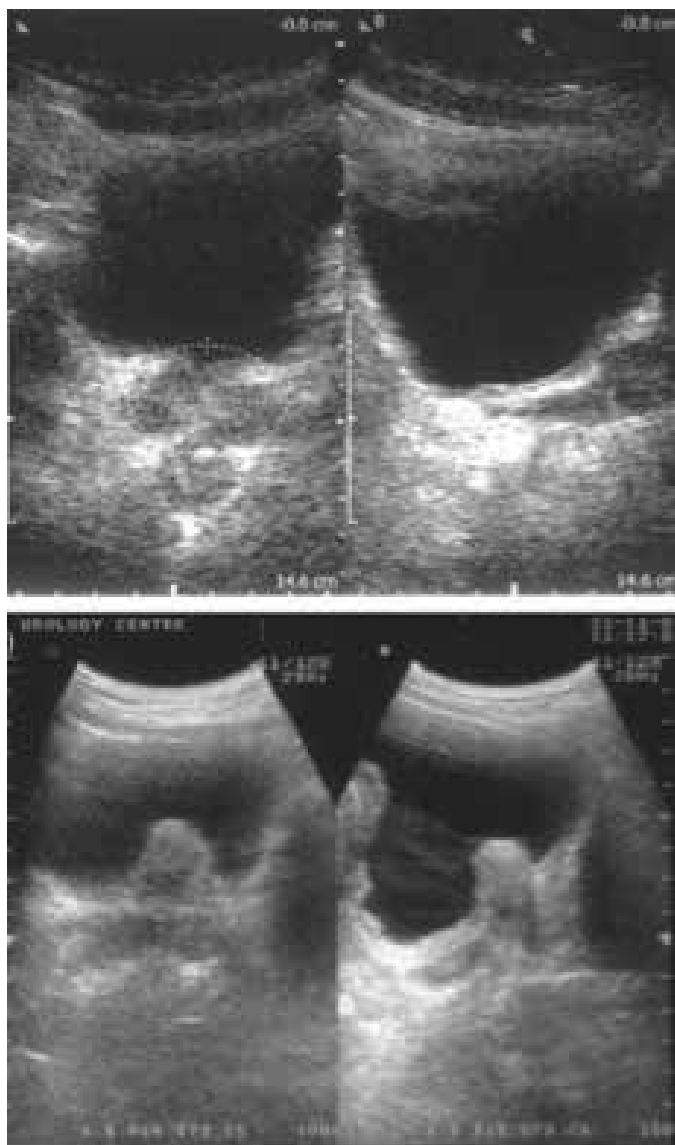
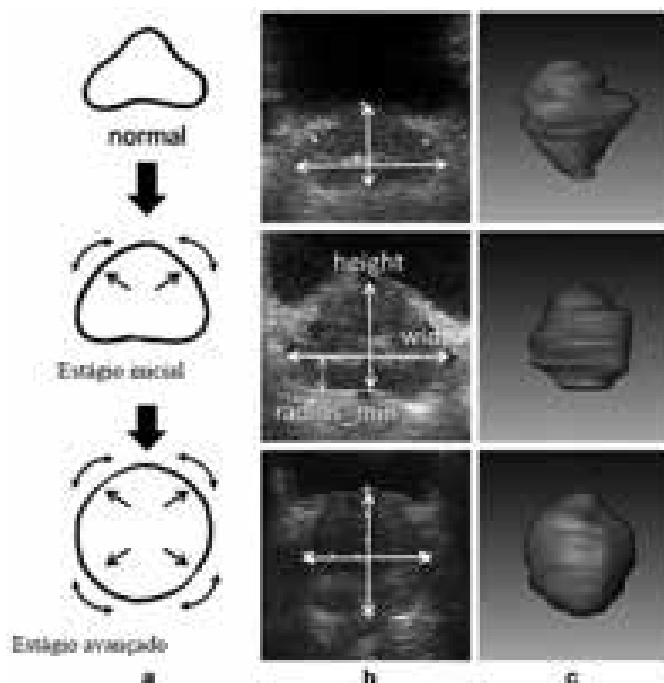


Figura 5 - (A) Grau 1 de PPI ao US. (B) Grau 3 de PPI ao US.



Um estudo realizado comparando a ultrassonografia transabdominal e a tomografia computadorizada na avaliação do volume da próstata em 202 homens afirmou que a fórmula elipsoide convencional sozinha não é um instrumento válido para medir o volume prostático⁶. Após análise analítica, demonstrou-se três configurações diferentes da próstata durante o crescimento prostático e sugeriram um parâmetro de excentricidade de correção para a fórmula elipsoide e assim determinar que os tipos de configurações prostáticas poderiam ser estimadas com precisão por essa fórmula (Figura 6). Para um parâmetro de excentricidade (PE) maior que 0,14, que representaria a fase avançada da HPB, o ultrassom transabdominal com a fórmula elipsoide pode ser considerado uma ferramenta eficaz para o cálculo do volume prostático, enquanto que para o PE menor que 0,14 a fórmula de correção seria recomendada para melhorar a estimativa do volume com a utilização da ultrassonografia transabdominal.

Figura 6 – Ilustração das três formas características da próstata durante o desenvolvimento da HPB. (a) Desenvolvimento da HPB no plano transversal, (b) Imagens ultrassonográficas transabdominais dos comprimentos para o parâmetro de excentricidade, (c) modelos de três formas características da próstata reconstruídas em 3D com base em imagens de tomografia computadorizada.



CONCLUSÃO

Apesar de não haver consenso entre os especialistas sobre o uso da ultrassonografia no diagnóstico da HPB, novas técnicas ultrassonográficas estão em desenvolvimento. Dentre elas, a utilização da medida da protrusão prostática intravesical via ultrassom transretal ou ultrassom transabdominal e a utilização do índice de correção baseado no parâmetro da excentricidade para o cálculo do volume prostático por meio do ultrassom transabdominal têm se mostrado mais promissoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crippa, A; Dall'Oglio, MF; Antunes, AA; Srougi, M. Hiperplasia benigna da próstata. Rev. Bras Med. 2010;5-13.
2. Cavalcanti, AGLC; Errico, G; Araujo, JFC; Ribeiro, JGA; Scaletsky, R. Hiperplasia prostática benigna. Projeto diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2006. 19p.
3. Foo, KT. Decision making in management of benign prostatic enlargement and the role of transabdominal ultrasound. Int J Urol 2010;(17):974-9.
4. Abdi, H; Kazzazi, A; Bazargani, ST; Djavan, B; Telegrafi, S. Imaging in benign prostatic hyperplasia: what is new? Curr Opin Urol, 2013; 23:11-6.
5. Lee LS, Sim HG, Lim KB, Wang D, Foo KT. Intravesical prostatic protrusion predicts clinical progression of benign prostatic enlargement in patients receiving medical treatment. Int J Urol, 2010;17: 69-74.
6. Yang CH, Wang SJ, Lin AT, Jen YM, Lin CA. Evaluation of prostate volume by transabdominal ultrasonography with modified ellipsoid formula at different stages of benign prostatic hyperplasia. Ultrasound Med. Biol., 2011;37 (2): 331-7.