Bacteriuria and pathology of the pelvic floor
Bacteriúria e patologia do pavimento pélvico

Sara Rodrigues Pereira*, Catarina Policiano*, Alexandra Henriques**,
Ana Luisa Ribeirinho***, Alexandre Valentim Lourenço***
Centro Hospitalar Lisboa Norte/ Hospital Santa Maria

Abstract

Overview and Aims: Pelvic floor dysfunction is associated with an increased risk of urinary tract infection (UTI). The correction surgery is a risk for UTI. The first objective was to evaluate and compare bacteriuria rates in patients with pathology of the pelvic floor (pelvic organ prolapse (POP) and/or urinary incontinence (UI)). The second objective was to evaluate bacteriuria rate after surgery.
Study Design, Population and Methods: retrospective study that included women proposed for surgery for POP and/or stress urinary incontinence (SUI) between January 2009 and May 2015, in a tertiary hospital. The patients who collected urine for urine culture (UC) before and after intervention were included.
Results: For assessment of the first objective 373 patients were included and divided into three groups: POP (168), SUI (117) and POP + SUI (88). The overall bacteriuria rate before surgery was 13.7% (51/373), with no statistically significant difference between the groups: POP (13,1%) vs IU (13,7%) vs POP+IU (14,8%) (p=0,933). To evaluate the second objective 228 patients undergoing surgical correction were included: POP (113) SUI (44) and POP and SUI (71). The overall bacteriuria rate in the postoperative period was 9.6% (22/228), with no statistically significant difference between the groups: POP (9,7%) vs SUI (13,6%) vs POP+SUI (7,0%) (p=0,507).
Conclusions: Global bacteriuria rates found are consistent with previous studies. There was no significant variation between bacteriuria rate and surgical intervention performed, namely to correct POP and/or SUI. For this sample, bacteriuria rate in patients with pathology of the pelvic floor (POP and/or SUI) does not vary with the identified condition or with the type of surgical correction.

Keywords: Bacteriuria; Pelvic Floor; Pelvic Organ Prolapse; Urinary Incontinence

INTRODUÇÃO

A infeção do trato urinário (ITU) é uma patologia comum na mulher, sendo que quase metade de todas as mulheres terão pelo menos uma ITU ao longo da sua vida[1]. Representa pelo menos 40% de todas as infeções hospitalares, e na maioria dos casos estão associadas a algaliação[2].

A urina é habitualmente estéril mas é um óptimo meio de crescimento para as bactérias que atingem a bexiga. O isolamento de um agente específico, a partir de uma colheita apropriada de urina, de uma pessoa sem sintomatologia sugestiva de ITU é considerada como bacteriúria assintomática. Esta define-se clinicamente por duas uroculturas positivas (>10x5 cfu/mL), do mesmo agente, colhidas com 24 horas de intervalo[3].

Estudos anteriores relatam a presença de bacteriúria significativa em mulheres pré-menopausa e não grávidas na ordem dos 0,8-5,2%. Nas mulheres em pós-menopausa (50-80 anos) são descrito valores entre os 2,6--16%[4]. O risco de bacteriúria por cada dia de algaliação varia entre os 5 e os 7%[5,6]. Nos doentes algaliados, o fator de risco mais importante para desenvolver bacteriúria é a duração da algaliação. A bacteriúria assintomática, provocada por um único agente associa-se a algaliação de curta duração. Outros microrganismos costumam ser adquiridos por doentes com períodos de algaliação superiores a 30 dias[3].

A patologia do pavimento pélvico associa-se a mu-

*Interna Ginecologia e Obstetrícia
**Assistente Hospitalar
***Assistente Hospitalar Graduado

lheres numa faixa etária mais avançada, pelo que, nos últimos anos o número de intervenções cirúrgicas para correção de patologia do pavimento pélvico tem vindo a aumentar, refletindo o aumento da esperança média de vida.

Existem poucos estudos que tenham analisado os fatores de risco para ITU associados à intervenção cirúrgica, apesar de sabermos que cerca de um terço das mulheres submetidas a cirurgia para correção de incontinência urinária de esforço (IUE) irá desenvolver ITU[7-9].

A incontinência urinária (IU) e a ITU estão comprovadamente associadas sendo que mulheres com ITU sofrem frequentemente de IU e as mulheres com IU têm maior risco de desenvolver ITU[10,11].

A ITU recorrente é geralmente definida pela existência de três ou mais episódios num período de um ano. As mulheres com ITU de repetição apresentam um risco cinco vezes superior de sofrerem concomitantemente de IU[12,13].

A correção cirúrgica de patologia do pavimento pélvico pode modificar o risco de ITU recorrente. A correção de alguns fatores de risco como o prolapso de órgão pélvico (POP) ou a IU podem vir a reduzir o risco de ITU. Porém, alguns atos ou complicações, como a retenção urinária, a cistoscopia ou a instrumentação vesical, podem potenciar o risco de ITU.

A ITU é ainda um importante fator de morbilidade após cirurgia uroginecológica, sendo comum em mulheres algaliadas mesmo após profilaxia antibiótica[7,12].

O estudo SISTEr que comparou a colpossuspensão de Burch com os slings autólogos para o tratamento da IUE, relatou uma taxa de 48% de ITU nos *slings vs* 32% no grupo da correção de Burch ao fim de 24 meses de seguimento[7].

No estudo realizado por Anger (2007) em 1356 *slings* colocados, 33,6% das mulheres desenvolveram ITU até três meses após a cirurgia[14].

A presença de ITU aumenta em cerca de três vezes o risco de mortalidade após controlo de outras co-morbilidade[15]. Para conseguir diminuir a taxa de ITU pós-operatória é fundamental que sejam identificados os fatores de risco modificáveis.

Dado o papel pouco estudado da intervenção cirúrgica na modificação do risco de ITU, o primeiro objetivo deste estudo foi avaliar e comparar a taxa de bacteriúria global em mulheres com patologia do pavimento pélvico (POP e/ou IUE), propostas para intervenção cirúrgica. O segundo objetivo foi avaliar a taxa de ITU após cirurgia por POP e/ou IUE.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospetivo que incluiu 399 mulheres que foram propostas e submetidas a cirurgia por POP e/ou IUE entre Janeiro de 2009 a Maio de 2015, num centro hospitalar terciário.

Para avaliar o primeiro objetivo foram incluídas as doentes propostas para cirurgia que colheram urina para UC prévia à intervenção. Excluíram-se as doentes com UC contaminada antes da cirurgia.

Para avaliar o segundo objetivo foram incluídas as doentes que colheram urina para UC prévia à cirurgia (até dois meses) e para UC na manhã seguinte à cirurgia. Foram excluídas as doentes com UC prévia à cirurgia com isolamento de agente infeccioso ou UC contaminada..

A escolha da técnica cirúrgica para correção de POP e/ou IUE resultou da preferência do cirurgião, tendo em conta a idade da doente, o grau de prolapso, as condições anatómicas, os achados no exame urodinâmico e a presença de recidiva. Para correção do POP as doentes foram submetidas a correções anteriores e/ou posteriores clássicas ou a correções com próteses anterior e/ou posterior de polipropileno (Prolift® ou Elevate®) com ou sem histerectomia vaginal concomitante de acordo com a indicação clínica; os prolapsos da cúpula foram submetidos a sacrocolpopexia (abdominal ou laparoscópica com rede de polipropileno em Y). A IUE foi corrigida através da colocação de mini-*slings* de incisão única (Ajust®) ou através de colocação de um sling (*tension–free vaginal tape)* por via trans-obturadora (*in-side-out* TVT-O®/TVT-A®) ou retro-púbica (TVT® Exact).

Todas as intervenções cirúrgicas consideradas no estudo foram realizadas no período da manhã. Todas as doentes receberam 2 g de cefoxitina endovenosa, como profilaxia antibiótica, nos 30 minutos que antecederam o início da cirurgia.

A colheita de urina para UC foi realizada na manhã seguinte, ainda com as doentes algaliadas. A maioria das doentes foram desalgaliadas após a colheita. As doentes com lesão iatrogénica da bexiga ou outra intercorrência que implicasse administração de antibioterapia após a intervenção cirúrgica foram excluídas da avaliação.

As variáveis categóricas foram apresentadas em percentagens. Para a análise estatística foi utilizado o *software* SPSS v.21. Foi utilizado o teste estatístico ANOVA para a análise de variâncias entre os grupos. O *odds ratio* (OR) corresponde a intervalos de confiança de

95% e foi considerado o valor de *p* estatisticamente significativo se inferior a 0,05.

RESULTADOS

Para avaliação do primeiro objetivo, das 399 doentes elegíveis, 26 foram excluídas por UC contaminada. Foram incluídas 373 doentes divididas em três grupos: doentes com POP (168), com IUE (117) e doentes com POP e IUE concomitante (88) – (Figura 1). Verificou-se que a média da idade das doentes foi de 61 anos (intervalo dos 27 aos 84 anos), não se tendo registado diferença estatisticamente significativa na média da idade entre os grupos POP, IU e POP+IU (*p*=0,396).

A taxa global de bacteriúria foi de 13,7% (51/373), não se verificando diferença estatisticamente significativa entre os grupos: POP (22/168) *vs* IU (16/117) *vs* POP+IU (13/88) (*p*=0,933). O agente bacteriano mais frequentemente encontrado foi a *Escherichia Coli* (28/51), seguida pela *Klebsiella pneumonia* (10/51) – (Quadro I).

Das 399 doentes elegíveis para avaliação do segundo objetivo foram excluídas 51 doentes por UC prévia positiva e 34 por UC contaminada, foram ainda excluídas 86 por não terem UC pré e pós cirurgia. Foram incluídas 228 doentes divididas em três grupos: cirurgia para correção de POP (113), cirurgia para correção de IUE (44) e cirurgia para correção concomitante de POP e IUE (71) – (Figura 2). A média da idade foi de 62 anos (intervalo dos 34 aos 84 anos), não se tendo registado diferença estatisticamente significativa na média da idade entre os grupos POP, IUE e POP+IUE (*p*=0,449).

A taxa de bacteriúria *de novo* após cirurgia foi de 9,6% (22/228), não se verificando diferença estatisti-

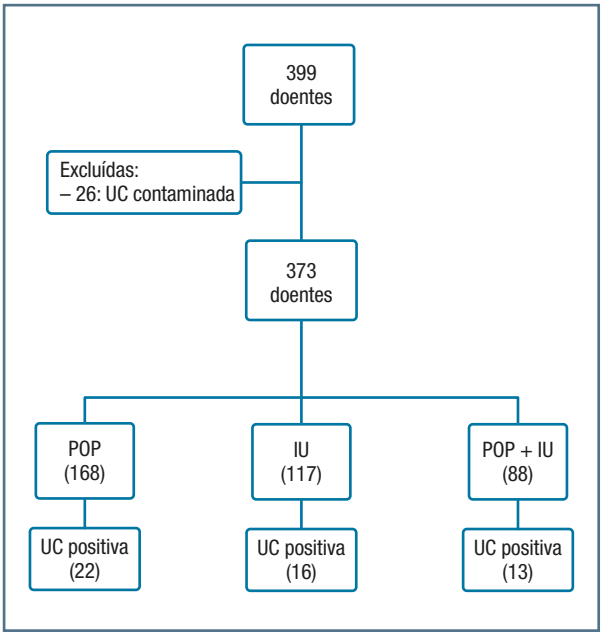


FIGURA 1. Diagrama correspondente à seleção de doentes para avaliação da taxa de bacteriúria em doentes com patologia do pavimento pélvico (POP e/ou IU)

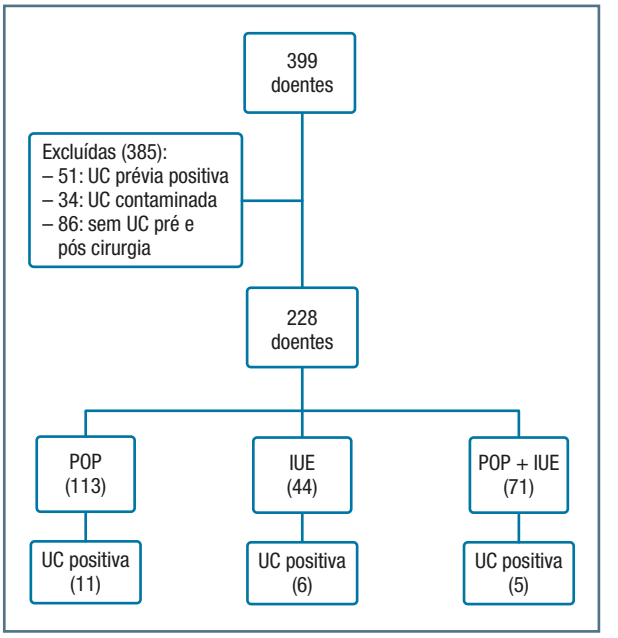


FIGURA 2. Diagrama correspondente à seleção de doentes para avaliação da taxa de bacteriúria em doentes submetidas a cirurgia de correção de patologia do pavimento pélvico (POP e/ou IUE)

QUADRO I. AGENTES ENCONTRADOS NAS UROCULTURAS REALIZADAS PREVIAMENTE E POSTERIORMENTE À CIRURGIA UROGINECOLÓGICA

	Uroculturas prévias (51/373)	Uroculturas posteriores a correção de POP e/ou IUE (22/228)
Escherichia coli	28	4
Klebsiella pneumoniae	10	8
Proteus spp	3	1
Enterococcus spp	3	5
Outros	7	4

camente significativa entre os grupos: POP (11/113) *vs* IU (6/44) *vs* POP+IU (5/71) (p=0,507). Após a intervenção cirúrgica, os agentes bacterianos isolados com maior frequência foram a *Klebsiella pneumonia* (8/22), o *Enterococcus spp* (5/22) seguido pela *Escherichia Coli* (4/22) – (Quadro I).

DISCUSSÃO

A taxa de bacteriúria em mulheres com patologia do pavimento pélvico encontrada no nosso centro (13,7%) está de acordo com estudos anteriores que apontam para uma taxa de bacteriúria entre os 10--15%[16,17] em mulheres com patologia do pavimento pélvico.

No que toca ao segundo objetivo, o estudo demonstrou que a taxa de bacteriúria após cirurgia no nosso centro (9,6%) é menor que a taxa descrita em doentes com cateterização uretral de curta duração (máximo 3 semanas) (31%)[5]. Este facto pode justificar--se pela administração de antibioterapia profilática intra-operatoriamente, que poderá diminuir a colonização no período pós-operatório. A taxa de bacteriúria após cirurgia uroginecológica é sobreponível à taxa de bacteriúria encontrada noutros trabalhos (9,7%) em que a colheita de urina também foi realizada num intervalo de tempo inferior a 48 horas após a intervenção[18]. A taxa de bacteriuria é ainda sobreponível à taxa de ITU no pós-operatório, encontrada entre 4 a 8 semanas após cirurgia uroginecológica com UC positiva (10,4%)[9]. O agente isolado com maior frequência após a intervenção cirúrgica foi a *Klebsiella pneumoniae* (8/22) que embora não corresponda ao agente mais frequentemente isolado após intervenção uroginecológica *(E.Coli)* é um dos agentes mais comum[19]. Esta variação pode relacionar-se com o número relativamente reduzido de uroculturas positivas (n= 22).

Não se verificou maior taxa de bacteriúria nas doentes submetidas a correção de IUE em relação às submetidas a cirurgia de POP, apesar das primeiras serem submetidas a desalgaliação intra-operatória para ajuste da tensão da fita sub-uretral e posterior re-algaliação, o que teoricamente poderia aumentar a taxa de bacteriúria no pós-operatório. Não foi encontrada evidência cientifica em estudos anteriores que confirme esta hipótese em relação ao período pós-operatório.

Foi administrado antibiótico profilático a todas as doentes submetidas a correção cirúrgica por patologia do pavimento pélvico, cerca de 30 minutos antes do início da cirurgia. Esta medida associa-se a uma diminuição de taxa de ITU pós-operatória como já foi demonstrado noutros estudos[20].

Um dos pontos fortes do estudo reside no facto de se terem efetuado colheitas a todas as doentes, independentemente das queixas urinárias, obtendo-se o que se considera uma prevalência representativa. Algumas queixas relacionadas com possível traumatismo uretral durante a algaliação podem mimetizar queixas urinárias sugestivas de ITU, pelo que o recurso à UC atribui uma maior fiabilidade ao estudo[5].

Uma das limitações do nosso estudo consiste no facto de não terem sido avaliadas separadamente as doentes com POP do compartimento anterior *vs* compartimento posterior. Sabe-se que as mulheres com POP anterior sofrem com maior frequência de IU por alteração da função vesical e esfincteriana[1]. Em relação à bacteriúria pós-cirurgia, as mulheres submetidas a correções anteriores são sempre submetidas a *stress test* intra-operatoriamente para pesquisa de incontinência urinária oculta. Se este teste se revelar positivo é realizada a correção para IUE no mesmo tempo operatório. Neste contexto, é mais provável que as mulheres com alterações do compartimento anterior sejam submetidas mais vezes a cateterismo uretral, aumentando o risco de ITU.

Outros fatores confudentes podem ter, de alguma forma, condicionado os resultados, nomeadamente diabetes mal controlada, imunodepressão, obesidade, estado pré ou pós-menopausa e história de ITU de repetição.

O facto de ter sido colhida urina para UC a todas as doentes na manhã seguinte à cirurgia poderá associar--se a uma taxa inferior de bacteriuria. É possível que a colheita de urina para UC na manhã seguinte à cirurgia se possa associar a uma possível cobertura antibacteriana residual ou a uma janela curta para proliferação microbiana, condicionando a taxa de bacteriúria.

O modo de colheita de urina também variou entre as duas UC. A colheita no pré-operatório é realizada pela doente, podendo associar-se a erros, como por exemplo, colheita sem desperdício do jacto inicial ou sem as condições de assepsia básicas. A colheita no pós-operatório é colhida com técnica asséptica antes da desalgaliação da doente.

São necessários mais estudos de modo a esclarecer se existem estratégias preventivas como a administração de antibiótico profilático pós-operatório ou se o método e/ou o material de cateterização uretral podem influenciar a taxa de ITU pós-operatória.

Um aspeto interessante, a avaliar em estudos posteriores, seria tentar perceber se a taxa de ITU de repetição (mais de três episódios/ano) pré-operatória diminui, tendo em conta o sucesso cirúrgico, uma vez que um dos factores de risco para ITU de repetição foi modificado.

Na prática clínica, não é recomendado o tratamento de bacteriúria assintomática uma vez que como demonstrados em trabalhos anteriores esta resolve espontaneamente em 80% dos casos[21], neste sentido a sua pesquisa sistemática também não é preconizada.

A taxa de bacteriúria encontrada em doentes com patologia do pavimento pélvico (POP e/ou IU) foi 13,7%, sendo concordante com os valores descritos em estudos anteriores. Não se verificou variação estatisticamente significativa em relação à patologia pélvica (POP, IUE e POP+IU).

A taxa de bacteriuria pós-operatória foi 9,6%, também compatível com o descrito na literatura. Não se estabeleceu relação significativa com a patologia pélvica para a qual as doentes foram submetidas a correção cirúrgica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Foxman B; Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med. 2002; 113-Suppl 1A:5S–13S.

2. Ruden H, Gastmeier P, Daschner FD, Schumacher M. Nosocomial and community-acquired infections in Germany. Summary of the results of the First National Prevalence Study (NIDEP). Infection. 1997; 25(4):199-202.

3. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund-Johansen T.E, Cai T, Çek M, Köves B. Guidelines on Urological Infections, European Association of Urology. 2013.

4 Colgan R, Nicolle LE, McGlone A, Hooton TM. Asymptomatic bacteriuria in adults. Am Fam Physician. 2006;15. 74(6):985--990.

5. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. Emerg Infect Dis 2001; 7(2):342.

6. Tambyah P, Olyszyna D P, Tenke P, Koves P. Urinary catheters and drainage systems: definition, epidemiology and risk factors. Urogenital Infections. European Association of Urology, Netherlands. 2010; 523-531.

7. Albo ME1, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus SR, Zimmern PE, Chai TC, Zyczynski H, Diokno AC, Tennstedt S, Nager C, Lloyd LK, FitzGerald M, Lemack GE, Johnson HW, Leng W, Mallett V, Stoddard AM, Menefee S, Varner RE, Kenton K, Moalli P, Sirls L, Dandreo KJ, Kusek JW, Nyberg LM, Steers W; Burch coloposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. N Engl J Med. 2007; 356:2143–2155.

8. Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodriquez LV; Complication of sling surgery among female Medicare beneficiaries. Obstet Gynecol. 2007; 109:707–714.

9. Nygaard I1, Brubaker L, Chai TC, Markland AD, Menefee SA, Sirls L, Sutkin G, Zimmern P, Arisco A, Huang L, Tennstedt S, Stoddard A. Risk factors for urinary tract infection following incontinence surgery. Int Urogynecol J. 2011; 22:1255–1265.

10. Brown JS, Grady D, Ouslander JG, Herzog AR, Varner RE, Posner SF. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. Heart & Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS) Research Group. Obstet Gynecol. 1999; 94:66–70.

11. Hu KK1, Boyko EJ, Scholes D, Normand E, Chen CL, Grafton J, Fihn SD. Risk factors for urinary tract infections in postmenopausal women. Arch Intern Med. 2004; 164:989–993.

12. Raz R, Gennesin Y, Wasser J, Stoler Z, Rosenfeld S, Rottensterich E, Stamm WE. Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. Clin Infect Dis. 2000; 30(1):152–156.

13. Moore EE, Jackson SL, Boyko EJ, Scholes D, Fihn SD; Urinary incontinence and urinary tract infection: temporal relationships in postmenopausal women. Obstet Gynecol. 2008; 111(2 Pt 1):317–323.

14. Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodriguez LV. Complications of sling surgery among female medicare beneficiaries. Obstet Gynecol. 2007; 109:707–714.

15. Platt R, Polk F, Murdock B, Rosner B Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. N Engl J Med. 1982; 307:637–642.

16. Boscia JA, Kobasa WD, Knight RA, Abrutyn E, Levison ME, Kaye D. Epidemiology of bacteriuria in an elderly ambulatory population. Am J Med 1986; 80:208-214.

17. Hines AG, Rupp M, Schooneveld TV; Urinary Tract Infection and Asymptomatic Bacteriuria Guidance. Nebraska Medical Center, 2014.

18. adková I, Huvar I. Vaginal reconstruction for the remedy of pelvic organ prolapse: the effect, influence on urinary and sexual function and quality of life in two-years follow-up Part II - Urinary tract: function and complications. Ceska Gynekol. Summer 2018;83(2):94-102.

19 Sutkin G, Alperin M, Meyn L, Wiesenfeld HC, Ellison R, Zyczynski HM. Symptomatic urinary tract infections after surgery for prolapse and/or incontinence. Int Urogynecol J. 2010; 21:955–961.

20 Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, Stergachis A, Stamm WE. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. NEJM. 1996; 335:468–474.

21 Schiøtz HA1, Tanbo TG. Postoperative voiding, bacteriuria and urinary tract infection with Foley catheterization after gynecological surgery. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;85(4):476-481.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Sara Rodrigues Pereira
E-Mail: sara.pereira59@gmail.com

RECEBIDO EM: 20/05/2018
ACEITE PARA PUBLICAÇÃO: 27/10/2018