

# MICROBIOTA VAGINAL NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS GINECOLÓGICAS

## VAGINAL MICROFLORA IN THE PRE AND POST-OPERATIVE OF GYNECOLOGIC SURGERIES

Marina CM Silvino,<sup>1</sup> Paulo César Giraldo,<sup>2</sup> Regina Maria R Vicentini,<sup>3</sup>  
José Eleutério Júnior<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** muitos são os componentes e aspectos que podem variar na composição do conteúdo vaginal. **Objetivo:** determinar se há variação na microbiota vaginal entre o pré e pós-operatório em pacientes submetidas a cirurgias ginecológicas em um hospital universitário. **Métodos:** avaliou-se a microbiota vaginal de 41 mulheres submetidas a cirurgias ginecológicas por via abdominal ou vaginal. Foram colhidos esfregaços da parede vaginal para a realização de bacterioscopia no pré-operatório (dia da internação) e no pós-operatório (dia da alta hospitalar). O material foi corado pelo método de Gram e analisado por microscopia óptica. A microbiota vaginal foi caracterizada, conforme a presença de *Lactobacillus spp*, em tipo I (>80%), II (entre 5% e 80%) e III (<5%). Para a análise estatística, foram utilizados os testes Exato de Fisher e de McNemar. **Resultados:** obteve-se flora vaginal normal (flora I) no pré-operatório em apenas 34,1% dos casos estudados. Flora anormal (flora III) foi encontrada em outros 34,1% dos casos. Após o ato cirúrgico estes números passaram para 7,3% de flora I e 73,2% de flora III ( $p<0,05$ ). Com relação à via de acesso cirúrgico, houve uma redução dos lactobacilos de 17,1% para 7,3% nos casos de cirurgias abdominais e 17,1% para zero nas cirurgias vaginais, sem uma correlação estatística significativa entre o tipo de flora encontrada e o tipo de cirurgia. **Conclusão:** houve uma mudança significativa da flora vaginal no pós-operatório precoce das cirurgias ginecológicas, mesmo com o uso de antibioticoterapia profilática, independentemente, porém, da via de acesso. Talvez o uso de antibióticos profiláticos pudesse ser minimizado se as pacientes com microbiota anormal fossem tratadas antes da cirurgia.

**Palavras-chave:** microbiota vaginal, pré e pós-operatório, vulvovaginites, antibioticoterapia profilática.

### ABSTRACT

**Introduction:** many are the components and aspects that can vary in the composition of the vaginal content. **Objective:** to determine if there's variation in the vaginal microflora between the pre and post-operative in patients submitted to gynecologic surgeries in an university's hospital. **Methods:** the vaginal microflora of 41 women undergoing gynecologic surgeries was evaluated. Vaginal smears were collected in pre-operative (day of internation) and post-operative (day of discharge), were submitted to Gram stain and evaluated by microscopy. The vaginal microflora was characterized according to the presence of *Lactobacillus spp* in type I (>80%), II (between 5% and 80%) and III (<5%). For the statistical analysis, Fisher exact test and McNemar test were used. **Results:** among 41 cases studied, 21 were abdominal and the other 20, vaginal. Normal vaginal microflora (type I) was obtained in just 34,1% of the cases. Type III microflora was obtained in other 34,1% of the cases. After the surgical act, these numbers went to 7,3% of type I and 73,2% of type III ( $p<0,05$ ). In relation to the surgical access, there was a reduction in the amount of *Lactobacillus* from 17,1% to 7,3% in the abdominal surgeries and from 17,1% to zero in the vaginal ones, without a significant statistical correlation between the type of microflora obtained and the type of surgical access. **Conclusion:** there was a significant change in the vaginal microflora in the early post-operative of gynecologic surgeries, despite the use of profilatic antibiotics, but independently of the surgical access. Perhaps the use of profilatic antibiotics could be reduced if the patients that carry abnormal vaginal microflora were treated before surgery.

**Keywords:** vaginal microflora, pre and post-operative, vulvovaginitis, profilatic antibiotics.

ISSN: 0103-0465

DST – J bras Doenças Sex Transm 18(3): 168-171, 2006

## INTRODUÇÃO

A microbiota bacteriana vaginal normal surge logo após o nascimento, com o aparecimento de lactobacilos que persistem enquanto o pH vaginal permanecer ácido, ou seja, por várias semanas. Quando o pH se torna neutro, o que se mantém até a puberdade, verifica-se a presença de uma microbiota mista de cocos e bacilos. Na puberdade, os lactobacilos aeróbios e anaeróbios reaparecem em grande número e contribuem para a manutenção do pH ácido, por meio da produção de ácidos, como o ácido láctico, a partir da fermentação de carboidratos, como o glicogênio. Após a menopausa, os lactobacilos diminuem em número novamente e reaparece uma

microbiota mista. Tais diferenças devem-se à variação nos níveis de estrogênio, o qual estimula a produção de glicogênio ao longo da vida da mulher.<sup>1</sup>

Esses microrganismos componentes da flora vaginal impedem a colonização da vagina por outros microrganismos, que podem ser patogênicos. Essa proteção da mucosa vaginal é feita por competição pelos receptores nas células epiteliais da mucosa; competição por nutrientes; produção de peróxido de hidrogênio, que mantém o pH vaginal entre 3,5 e 4,5; produção de substâncias nocivas a outras bactérias, como bacteriocinas.<sup>2</sup>

A microbiota vaginal normal tem como componente principal *Lactobacillus spp*. (lactobacilos aeróbicos e anaeróbicos), mas também apresenta, com frequência significativa, *Peptococcus spp*, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium vaginale*, *Candida albicans*, *Bacteroides spp*, *Eubacterium spp*, *Escherichia coli*, *Streptococcus spp*, dentre outros microrganismos,<sup>3-8</sup> os quais podem aumentar muito caso haja diminuição dos lactobacilos e, eventualmente, vir a favorecer infecções secundárias. No entanto, a frequência com que esses componentes foram encontrados varia de acordo com

<sup>1</sup>Estudante de medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

<sup>2</sup>Professor livre docente do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp – Chefe do Ambulatório de Infecções Genitais do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

<sup>3</sup>Professora doutora da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

<sup>4</sup>Doutorando do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp – Professor assistente da Universidade Federal do Ceará.

cada estudo feito, devido às diferenças na população estudada, no modo de coleta do material, nos métodos de cultura e nos critérios de identificação dos isolados.<sup>6</sup>

A microbiota vaginal varia de acordo com muitos fatores, como o ciclo menstrual, o uso de contraceptivos hormonais, o uso de antibióticos, a terapia de reposição hormonal, a gravidez etc.<sup>9-12</sup> Durante a menstruação, apesar de haver um aumento no número de *S. aureus*, não se observam alterações do meio vaginal em função do uso de diferentes tipos de absorventes higiênicos.<sup>9,10</sup> O uso de anti-concepcionais hormonais orais, entretanto, leva a pequenas alterações na microbiota vaginal, tais como decréscimo no número de *Lactobacillus spp* e *Ureaplasma urealyticum*.<sup>12</sup>

Dado o efeito protetor da microbiota vaginal, alguns autores preconizam o uso de probióticos como uma terapia de restauração da flora vaginal normal, de forma a impedir infecções genitais.<sup>2-13</sup> O uso diário de cápsulas orais de *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 e *Lactobacillus fermentum* RC-14 tem gerado a restauração dos lactobacilos da microbiota vaginal, reduzindo a colonização da vagina por bactérias potencialmente patogênicas.<sup>2</sup>

Estudando-se pacientes submetidas à histerectomia, alguns autores observaram alterações significativas na microbiota vaginal após a cirurgia, independentemente do uso profilático de antibióticos pelas pacientes. Além disso, obtiveram-se mais espécies bacterianas por cultura do pós-operatório no grupo de pacientes que utilizou placebo do que no grupo que utilizou antibioticoterapia.<sup>7-14</sup>

Nos casos em que a paciente já apresente condições desfavoráveis da flora vaginal no pré-operatório, com o ato cirúrgico, as alterações da flora vaginal poderão aumentar, favorecendo ainda mais as infecções pós-cirúrgicas. O uso profilático desses medicamentos, assumido pela maioria das instituições, não garante por si só a ausência de quadros infecciosos ou mesmo inflamatórios, obrigando a paciente a ficar por um dia ou mais no hospital.

## OBJETIVO

Considerando-se a escassez de trabalhos na literatura nacional sobre a influência das cirurgias ginecológicas na microbiota vaginal e conseqüentes transtornos que as alterações na mesma poderiam trazer às pacientes, este trabalho busca determinar se há alguma variação na microbiota vaginal entre o pré e pós-cirúrgico em pacientes submetidas a cirurgias ginecológicas em um hospital universitário.

## MÉTODOS

Realizou-se estudo prospectivo, descritivo e comparativo com as primeiras 50 pacientes do sexo feminino no menacme que foram submetidas a cirurgias ginecológicas eletivas em um hospital universitário. Para determinação da flora vaginal, foram colhidas amostras do conteúdo da parede vaginal lateral direita, por meio de cotonetes longos, no pré (dia da internação) e pós-operatório (dia da alta hospitalar). O material colhido foi imediatamente fixado em duas lâminas de vidro, as quais, devidamente identificadas, foram coradas pelo método de Gram e analisadas sob microscopia óptica com objetiva de imersão. Foram excluídos: casos de cirurgias de urgência; as mulheres usuárias de DIU (Dispositivo intra-uterino) ou diafragma; as usuárias de drogas imunossupressoras; as portadoras de HIV (Vírus da imunodeficiência humana); as diabéticas; as que tenham tido vulvovaginite comprovada no último mês; as que tiveram relação sexual ou fizeram ducha vaginal até 24 horas antes da coleta do material; as tabagistas; as gestantes e aquelas que usaram algum tipo de creme vaginal dias antes da coleta. Houve a

necessidade de se eliminar nove casos em decorrência de cancelamento de cirurgias ou extravio de lâminas, totalizando 41 casos efetivos no estudo.

A microbiota vaginal foi caracterizada, segundo a presença de *Lactobacillus spp*, em tipo I quando havia presença de 80% ou mais destes bacilos em relação aos demais microrganismos, em tipo II quando o percentual estava entre 5% e 80% e em tipo III quando o percentual não ultrapassava 5%. Os laudos foram emitidos por profissional habilitado. Casos duvidosos foram revistos por dois observadores distintos.

Os dados obtidos foram arquivados em um banco de dados na forma de uma planilha do programa Excel e, posteriormente, foram convertidos para o software SAS versão 8.2 para tabulação e análise estatística. Para a análise estatística, consideraram-se as variáveis: tipo de cirurgia (abdominal ou vaginal, de acordo com a via de acesso cirúrgico), idade, cor da pele, escolaridade e estado marital de cada paciente estudada.

Inicialmente, os achados foram analisados por meio do teste Exato de Fisher, que buscou relacionar as variáveis demográficas das pacientes com o tipo de cirurgia a que foram submetidas e os tipos de flora vaginal nas fases pré e pós-cirúrgica com os tipos de cirurgia.

Para a análise comparativa entre os diferentes tipos de flora vaginal e as fases pré e pós-cirúrgica, foi utilizado o teste de McNemar, de forma a verificar a presença de alterações significativas na flora como conseqüência da cirurgia.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e todas as pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

Dentre os 41 casos estudados, encontraram-se 20 cirurgias cuja via de acesso foi abdominal (sendo 15 laparotômicas e 5 laparoscópicas) e 21 casos em que a via de acesso foi vaginal.

A análise do tipo de flora vaginal encontrada de acordo com o momento em que foi coletada (pré e pós-operatório) englobou os seguintes achados: a flora vaginal pré-cirúrgica encontrada foi caracterizada como sendo do tipo I, II e III em 34,1%, 31,7% e 34,1% dos casos, respectivamente. Após a cirurgia, houve uma mudança estatisticamente significativa, especialmente com relação às floras tipo I e III, obtendo-se 7,3% e 73,2%, respectivamente, com diminuição importante do número de lactobacilos ( $p < 0,05$ ). No entanto, a mudança encontrada não foi significativa com relação à flora tipo II (**Tabela 1**).

Por outro lado, a análise da flora vaginal pré e pós-cirúrgica de acordo com a via de acesso cirúrgico (abdominal ou vaginal) não mostrou qualquer tendência estatisticamente significativa, apesar da acentuada diminuição dos lactobacilos de 17,1% para 7,3%, nos casos de cirurgias abdominais, e 17,1% para zero, nos casos de cirurgias vaginais (**Tabela 2**).

A distribuição das diferentes variáveis demográficas das pacientes de acordo com o tipo de cirurgia realizada não mostrou diferenças estatísticas significativas, o que indica que a população analisada é homogênea. Mais da metade das pacientes tinha menos de 40 anos (57,1% para as cirurgias vaginais e 70% para as abdominais); a maior parte era de cor branca para as cirurgias vaginais (66,7%) e de cor não-branca para as abdominais (55%); mais da metade tinha até o ensino fundamental completo (61,9% para as cirurgias vaginais e 55% para as abdominais); mais da metade era casada, sendo 52,4% para as cirurgias vaginais e 65% para as abdominais (**Tabela 3**).

**Tabela 1** - Avaliação da flora vaginal segundo a quantidade de lactobacilos nas fases pré e pós-cirúrgica

Tipo de flora	Pré-cirúrgica		Pós-cirúrgica		p*
	n	%	n	%	
Tipo I	14	34,15	3	7,32	0,0098
Tipo II	13	31,71	8	19,51	0,3320
Tipo III	14	34,15	30	73,17	0,0033
Total	41	50,00	41	50,00	

\* teste de McNemar.

**Tabela 2** - Associação dos tipos de cirurgias de acordo com os tipos de flora vaginal

Tipo de cirurgia	Pré		Pós		P*
	Flora I	Flora II+III	Flora I	Flora II + III	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Vaginal	7(50,00)	14 (51,90)	0(0,00)	21(55,26)	ns
Abdominal	7(50,00)	13(48,10)	3(100,00)	17(44,74)	
Total	14(80,00)	27(42,86)	3(20,00)	38(58,46)	

\* teste Exato de Fisher.

**Tabela 3** - Características sociodemográficas das pacientes estudadas de acordo com o tipo de cirurgia.

Variáveis	Vaginal		Abdominal		P
	n	%	n	%	
Idade					
21 a 30 anos	4	19,05	4	20,00	
31 a 40 anos	8	38,10	10	50,00	0,6631*
acima de 41	9	42,86	6	30,00	
Total	21	51,22	20	48,78	
Cor					
Branca	14	66,67	9	45,00	0,2146*
Não-Branca	7	33,33	11	55,00	
Total	21	51,22	20	48,78	
Escolaridade					
Ensino Fundamental	13	61,90	11	55,00	0,7739*
Ensino Médio	5	23,81	5	25,00	
Ensino Superior	1	4,76	3	15,00	
Nenhuma	2	9,52	1	5,00	
Total	21	51,22	20	48,78	
Estado Marital					
Solteira	3	14,29	2	10,00	0,9234*
Casada	11	52,38	13	65,00	
Separada	1	4,76	1	5,00	
Viúva	1	4,76	1	5,00	
Amasiada	5	23,81	3	15,00	
Total	21	51,22	20	48,78	

\* teste Exato de Fisher.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos, podemos concluir, inicialmente, que houve uma quantidade significativamente alta de pacientes com flora vaginal alterada (tipos II e III) sendo encaminhadas à cirurgia ginecológica. Acreditamos que nos demais hospitais esta prática possa ser semelhante e que a maior parte das cirurgias está sendo realizada sem levar em consideração o ecossistema vaginal. Esta situação poderia predispor a uma maior incidência de complicações cirúrgicas, já que é sabido que a diminuição no número de lactobacilos da flora vaginal aumenta a suscetibilidade ao desenvolvimento de patógenos oportunistas no microambiente vaginal.

O aumento significativo de flora tipo III no pós-operatório imediato sugere a necessidade de se avaliar o pós-operatório tardio, o que, apesar de não ter sido feito neste estudo, poderia identificar complicações que passariam despercebidas, principalmente aquelas relacionadas às infecções vaginais.

Com relação à antibioticoterapia profilática, apesar de seu uso ser preconizado rotineiramente na maioria dos hospitais brasileiros para evitar complicações pós-cirúrgicas, talvez este pudesse ser minimizado, caso houvesse uma observância do tipo de flora vaginal como cuidado pré-cirúrgico. Como é sabido, a flora tipo I, considerada normal, é, em si, protetora,<sup>2</sup> apenas as pacientes portadoras de floras tipo III, e eventualmente tipo II, seriam submetidas à antibioticoterapia, o que reduziria significativamente o uso dos antibióticos.

O próprio esquema atual de antibioticoterapia profilática tem sido contestado em alguns trabalhos,<sup>15-19</sup> os quais constataram que doses únicas de antibióticos profiláticos têm a mesma eficácia de terapias prolongadas. Com isso, reduzindo-se a duração da antibioticoterapia, seria possível diminuir os custos hospitalares com esses medicamentos e a ocorrência de resistência microbiana pela exposição prolongada à droga.

A significativa modificação da flora vaginal no pós-operatório em relação ao pré-operatório pode ser resultante do uso de povidone-iodine e, principalmente, de clorexidina como métodos de anti-sepsia vaginal pré-cirúrgica.<sup>20</sup> Deve-se considerar também e, principalmente, o trauma cirúrgico, a resposta inflamatória e a desvitalização dos tecidos com sua conseqüente necrose. A anti-sepsia, que busca reduzir a contaminação vaginal durante o procedimento cirúrgico, acabaria reduzindo também o número de lactobacilos da flora vaginal normal. No entanto, a existência dessa relação causal ainda precisa ser avaliada adequadamente.

Obviamente, consideramos que o pequeno número inicial de casos estudados e a falta de acompanhamento do pós-operatório tardio foram fatores limitantes do estudo, os quais deverão ser sanados em futura análise. Este trabalho tem, por outro lado, o mérito de poder servir como projeto-piloto, abrindo novas perspectivas com relação aos cuidados pré-operatórios a serem considerados nas cirurgias ginecológicas.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Fapesp pelo apoio financeiro concedido por meio de auxílio bolsa-pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jawetz E. Microbiologia médica, 20ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 132.

2. Reid G, Charbonneau D, Erb J, et al. Oral use of *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *L. fermentum* RC-14 significantly alters vaginal flora: randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2003; 35(2):131-134.
3. Bartlett JG, Moon NE, Goldstein PR et al. Cervical and vaginal bacterial flora: ecological niches in the female lower genital tract. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 130:658-661.
4. Bartlett JG, Onderdonk AB, Goldstein C, et al. Quantitative bacteriology of the vaginal flora. *J Infect Dis* 1977; 136:271-277.
5. Bartlett JG, Polk BF. Bacterial flora of the vagina: quantitative study. *Rev Infect Dis* 1984; 6(1):567-562.
6. Levison M, Corman L, Carrington E, Kaye D. Quantitative microflora of the vagina. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 127:80-85.
7. Ohm M, Galask R. Bacterial flora of the cervix from 100 pre-hysterectomy patients. *Am J Obstet Gynecol* 1975; 122:683-687.
8. Zhou X, Bent SJ, Schneider MG et al. Characterization of vaginal microbial communities in adult healthy women using cultivation-independent methods. *Microbiology* 2004; 150(8):2565-2573.
9. Onderdonk AB, Delaney M, Zamarchi GR et al. Normal vaginal microflora during use of various forms of catamenial protection. *Rev Infect Dis* 1989; 11(1):561-567.
10. Onderdonk AB, Zamarchi GR, Rodriguez ML et al. Qualitative assessment of vaginal microflora during use of tampons of various compositions. *Applied and Environmental Microbiology* 1987; 53(12):2779-2784.
11. Pabich WL, Fihn SD, Stamm WE et al. Prevalence and determinants of vaginal flora alterations in postmenopausal women. *J Infect Dis* 2003; 188(7):1054-1058.
12. Eschenlach DA, Patton DL, Meier A, et al. Effects of oral contraceptive pill use on vaginal flora and vaginal epithelium. *Contraception* 2000; 62(3):107-112.
13. Lepargneur JP, Rousseau V. Protective role of the Doderlein flora. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2002; 31(5):485-494.
14. Ohm M, Galask R. The effect of antibiotic prophylaxis on patients undergoing vaginal operations: alterations of microbial flora. *Am J Obstet Gynecol* 1975; 123(6):597-604.
15. Su HY, Ding DC, Chen DC et al. Prospective randomized comparison of single-dose versus 1-day cefazolin for prophylaxis in gynecologic surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84(4):384-9.
16. Mele G, Loizzi P, Greco P et al. Antibiotic prophylaxis for abdominal hysterectomy. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1988; 15(4):154-6.
17. Latkowski KJ, Blok R, Blok K, Grybos M. Antibiotic prophylaxis after abdominal hysterectomy – comparative analysis of two treatment patterns. *Ginekol Pol* 2003; 74(3):215-9.
18. Giuliani B, Periti E, Mecacci F. Antimicrobial prophylaxis in obstetric and gynecological surgery. *J Chemother* 1999; 11(6):577-80.
19. Stiver HG, Binns BO, Brunham RC et al. Randomized, double-blind comparison of the efficacies, costs and vaginal flora alterations with single-dose ceftriaxone and multidose cefazolin prophylaxis in vaginal hysterectomy. *Antimicrob Agents Chemother* 1990; 34(6):1194-7.
20. Culligan PJ, Kubik K, Murphy M et al. A randomized trial that compared povidone iodine and chlorhexidine as antiseptics for vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(2):422-5.

### Endereço para correspondência:

**MARINA CALVACANTI MAROJA SILVINO**

Rua dos Bandeirantes, 380, apto. 41 – Cambuí Campinas/SP  
CEP: 13024-010

Telefone: 55 19 3252-0789

E-mail: a.rubens@uol.com.br

Recebido em: 10/10/2006

Aprovado em: 12/11/2006