

## A IMPORTÂNCIA DAS PROVAS DE DESPITAGEM DA BACTERIÚRIA ASSINTOMÁTICA EM SERVIÇOS DE PRÉ-NATAL

Cyro Ciari Junior \*  
Pedro Augusto Marcondes de Almeida \*  
Sebastião Timo Iaria \*\*  
Arnaldo Augusto Franco de Siqueira \*

RSPU-B/244

CIARI Jr., C. et al. — *A importância das provas de despistagem da bacteriúria assintomática em serviços de pré-natal.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9: 25-31, 1975.

**RESUMO:** *Foram realizadas algumas provas de despistagem da bacteriúria assintomática em 103 gestantes agrupadas segundo a época de gestação, comparativamente com resultados de urocultura. Concluiu-se pela importância da prova do nitrito em tubo, para triagem inicial das bacteriúrias assintomáticas no evolver da gestação.*

**UNITERMOS:** *Assistência pré-natal. Bacteriúria Assintomática — Provas de despistagem.*

### INTRODUÇÃO

É do conhecimento geral que a frequência das infecções das vias urinárias durante o ciclo gravídico puerperal é elevada. Fatores predisponentes, alguns ainda não totalmente elucidados, sempre estão presentes nesta época, favorecendo o aparecimento de infecções. O tonus e o peristaltismo dos ureteres diminuem desde o início da gestação. Há estase urinária e o refluxo vésico-ureteral aumenta durante a gravidez como afirma Hutch e col.<sup>6</sup> (1963). Sala e Rubi<sup>15</sup> (1967) provaram, também, que ocorre uma diminuição da pressão contractil média dos ureteres. Todos estes fatores favorecem a obstrução das vias urinárias e facilitam a invasão e a

proliferação de bactérias, como também, a exacerbação de bacteriúrias anteriores silenciosas.

Nestes últimos anos, a atenção dos médicos, tem-se voltado, particularmente, para as infecções silenciosas das vias urinárias. A infecção urinária aguda suscita poucos problemas de diagnóstico, porém o da bacteriúria assintomática implica, todavia, em grande precisão dos critérios de diagnóstico convencionais para uma maior utilização da medida preventiva.

Por bacteriúria assintomática, entende-se uma bacteriúria significativa e persistente. Este aspecto é importante, pois não é ne-

\* Da Disciplina Higiene Materna do Dept.º de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil

\*\* Do Dept.º de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil

cessário tratar sistematicamente todos os casos apresentando bacteriúria. O problema foi resolvido graças às uroculturas, tendo sido fixado um limite de 100.000 bactérias/ml de urina entre a contaminação e a infecção real (Kass <sup>7</sup>, 1965). Acima deste valor a bacteriúria é significativa. O conceito de persistência é variável: para alguns, refere-se a duas coletas, para outros, mais: no entanto a maioria opta por tratamento, com apenas uma cultura revelando contagem bacteriana igual ou superior a 100.000 germes/ml de urina.

Nas mulheres a freqüência das bacteriúrias assintomáticas aumenta com o início da vida sexual. É de cerca de 1% nas crianças do sexo feminino durante a idade escolar (Kunin e col. <sup>9</sup>, 1964). Nas múltiplas casadas é de 1 a 2%, sendo inferior à das mulheres grávidas (Kass <sup>7</sup>, 1965). Durante a gravidez, varia de acordo com a raça e a população entre 2 a 10%, situando-se habitualmente entre 4 e 7%.

A importância destas afecções assintomáticas, se revela pelo fato de que no adulto jovem, cujo rim está irremediavelmente lesado por uma pielonefrite crônica, não se descobre, em geral, pela anamnese, infecção urinária sintomática.

Na gestação, a bacteriúria assintomática, freqüentemente, evolui para uma pielonefrite aguda. Assim, Whalley <sup>18</sup> (1967), observou que existe uma relação efetiva entre a bacteriúria assintomática e a pielonefrite aguda, em 30% dos casos. Paralelamente, a freqüência é de apenas 1,8% nas mulheres grávidas não sofrendo de bacteriúria assintomática. É claro que pode ocorrer pielonefrite aguda sem que, previamente, tenha existido bacteriúria. Entretanto, o diagnóstico e o tratamento precoce das bacteriúrias assintomáticas na gravidez diminui de dois terços, no mínimo, a freqüência da infecção urinária na gestação. Isto é de importância capital para o obstetra, pois, como sabemos a pielonefrite aguda na gestação pode acarretar uma série de intercorrências durante o ciclo gravídico puerperal, assim como, óbito fetal e prematuridade. Neste último

aspecto é importante ressaltar que, segundo Kass <sup>7</sup> (1965), a freqüência de partos prematuros é infinitamente menor num grupo de pacientes com bacteriúria assintomática tratada (7%), do que num grupo de doentes sofrendo da mesma doença, aos quais não foi dado nenhum tratamento (27%). Alguns autores não revelam tal aspecto em seus estudos, como Little <sup>11</sup> (1965) e Henderson e Reinte <sup>1</sup> (1965) enquanto que Stuart e col. <sup>17</sup> (1965) e Layton <sup>10</sup> (1964) e Rannevik <sup>14</sup> (1966) confirmam as observações de Kass, existindo uma relação entre as bacteriúrias assintomáticas e os partos prematuros.

O diagnóstico da bacteriúria assintomática, para ser feito, necessita de se basear na existência de uma bacteriúria significativa, admitindo-se que uma contagem de bactérias de 100.000/ml de urina, marca a fronteira entre a infecção e a contaminação.

A urocultura é um método conveniente, porém, é demorado e caro. Segundo a maioria dos autores, a colheita da urina é essencial e, além do mais, deveremos sempre realizar exames bacteriológicos seriados, o que dificulta a utilização daquele método, em Serviços de Prenatal com número de consultas elevado, na triagem de casos de bacteriúria assintomática. Graças a esta dificuldade, várias provas mais simples, porém menos exatas, estão sendo empregadas para a despistagem das infecções urinárias.

Estas provas tornam-se positivas quando detectam urinas com bacteriúrias acima de 100.000/ml. A prova de despistagem ideal seria a que permitisse o exame rápido de um grande número de gestantes, por um processo simples e econômico.

Além do mais, as infecções das vias urinárias durante a gestação são, na sua grande maioria, devidas a bastonetes gram-negativos, habitualmente *Escherichia coli* e *Proteus* sp. e ainda, mais raramente, a cocos-gram-positivos.

Baseados em todos estes aspectos, resolvemos estudar, comparativamente, a urocultura e algumas provas simples de des-

pistagem de bacteriúria assintomática aplicáveis em Saúde Pública.

As gestantes assim triadas, seriam então submetidas a exames mais complexos, com o fim de se confirmar o diagnóstico e estabelecer o tratamento.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos de 103 gestantes matriculadas no Serviço de Pré-Natal do Centro de Saúde "Geraldo de Paula Souza" de São Paulo. Estas gestantes eram selecionadas, desde que não apresentassem queixa, do ponto de vista de infecção urinária e, também, nenhum sinal de infecção ao exame clínico e obstétrico. A distribuição das gestantes, segundo a época de gestação, pode ser observada na Tabela 1.

TABELA 1

Distribuição das gestantes, segundo a idade da gestação em que foram realizados os exames

Idade da gestação	Número
2 meses	6
3 meses	22
4 meses	31
5 meses	13
6 meses	5
7 meses	18
8 meses	7
9 meses	1
Total	103

Graças a técnica apropriada de colheita de urina, a contaminação pode ser reduzida ao mínimo. Julgamos que a colheita da amostra ao jacto é suficiente, após cuidadosa antisepsia dos grandes lábios e região periuretral.

A partir do material, assim colhido, foram realizados imediatamente, os seguintes exames: tipo I, urocultura com quantificação de colônias e as provas de despistagem (provas do nitrito, da catalase, do trifetil-tetrazólio (T.T.C.), e a combinada T.T.C. + nitrito).

Nas uroculturas foi empregada a técnica de Holprich<sup>5</sup> (1960) e nas provas de despistagem foram usados os métodos indicados por Bullen e Kincaid-Smith<sup>1</sup> (1969).

#### Urocultura

Após homogeneização, invertendo-se o frasco 23 a 25 vezes, eram semeados volumes de 0.01 e 0.001 ml de urina, em placas de agar sangue de coelho e de agar eosina-azul de metileno de Levine (Difco). Nas sementeiras, foram usadas duas alças de níquel-cromo, com diâmetros medindo, respectivamente, 4 mm e 1,45 mm. Em seguida, após a incubação das placas semeadas, a 37°C por 24 horas, procedia-se a contagem do número de colônias, com características morfológicas diferentes. A seguir, após o seu isolamento, algumas colônias eram submetidas a provas bioquímicas de identificação.

#### Prova da Catalase

Nesta prova, um disco de papel de filtro O.P. 6772 (80 g/m<sup>2</sup>), medindo 12 mm de diâmetro, esterilizado, era mergulhado na urina e, posteriormente colocado num tubo de ensaio 16 x 160 mm, também esterilizado. A seguir, neste tubo, eram adicionados 5 ml de solução de água oxigenada a 3% e, anotava-se o tempo necessário para o papel de filtro voltar à superfície. A prova era considerada positiva quando este tempo não excedia de uma hora.

#### Provas do Nitrito

1. *Prova direta* — esta prova consistiu na mistura, em placa de porcelana branca escavada, de 6 gotas de urina com 2 gotas de cada um dos reagentes: solução A-12,5 g de ácido sulfanílico em 500 ml de solução de ácido acético a 30%; solução B-25,0 g de naftilamina em 500 ml de solução de ácido acético a 30%.

A prova era considerada positiva, quando surgia cor rósea a vermelho-escura,

imediatamente após a adição dos reagentes.

2. *Prova em tubo* — na realização desta prova, em um tubo de ensaio esterilizado, procedia-se a mistura de um ml de urina com 0.4 ml de solução de nitrato de potássio a 5%. Após uma incubação a 37°C por 4 horas, adicionavam-se 0.5 ml de cada uma das soluções (A e B), referidas na prova direta. O aparecimento de cor rósea a vermelho-escura, imediatamente após a adição dos reagentes, caracterizava a prova como positiva.

#### *Prova do Cloreto de Trifenil-Tetrazólio (T.T.C.)*

Nesta prova, eram misturados, assepticamente, em um tubo de ensaio, um ml de urina e 0.25 ml de solução de cloreto de trifetil-tetrazólio. A formação de um precipitado de cor rósea, após uma incubação a 37°C por 4 horas, caracterizava uma reação positiva.

As soluções de cloreto de trifetil-tetrazólio foram preparadas da seguinte forma: solução "estoque" — 750 mg de T.T.C. em 100 ml de solução saturada de fosfato dissódico ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ); solução usada na prova — 4 ml de solução "estoque" em 100 ml de solução saturada de fosfato dissódico. Ambas as soluções foram esterilizadas por filtração.

#### *Prova Combinada (T.T.C. + Nitrito)*

Na execução desta prova, eram misturados em um tubo de ensaio esterilizado, 0.25 ml de solução de T.T.C. adicionada de 1% de nitrato de potássio e, um ml de urina. Após uma incubação de 4 horas a 37°C, procedia-se a leitura da prova do T.T.C. (formação de precipitado róseo a vermelho) e a seguir a do nitrito, adicionando-se 0,5 ml de cada uma das soluções A e B, já descritas anteriormente. A prova do nitrito era considerada positiva quando surgia cor rósea a vermelho-escura, logo após a adição dos reagentes.

## RESULTADOS

Observamos após a realização de todos os exames que, no grupo de gestantes estudadas (103), a frequência da bacteriúria assintomática foi de 5.83%, isto é, 6 gestantes. Esta incidência é concordante com todos os autores. Nestas 6 gestantes, as contagens de colônias na urocultura, foram superiores a 300.000/ml de urina. Destas 5 foi isolada a *Escherichia coli* e em uma, a *Proteus mirabilis*.

Outras 10 pacientes apresentaram urocultura positiva para estafilococos, com contagens variando entre 7.600 e 70.000/ml de urina e, portanto, sempre abaixo do valor crítico de 100.000/ml.

As 6 gestantes com evidente bacteriúria assintomática, apresentaram (Tabela 2) sempre, a prova do nitrito em tubo e a do nitrito na prova combinada, positiva (100%).

Além do mais esta prova, não deu positiva em nenhum outro caso, no qual não havia bacteriúria significativa assintomática.

Ao contrário, para as 6 gestantes com bacteriúria significativa assintomática, a prova da catalase foi positiva apenas em 2. Nas gestantes que não apresentavam bacteriúria assintomática (97), ela foi positiva em 10.

Isto revela portanto, que esta prova dá frequentemente reações falsas positivas ou falsas negativas.

A prova do nitrito em placa só foi positiva para a urina de uma gestante com bacteriúria assintomática, sendo portanto, pouco sensível e a prova do T.T.C. não foi positiva em nenhum caso.

## DISCUSSÃO

Na atualidade é difícil identificar as pacientes que possam, eventualmente, desenvolver processos renais agudos. Em consequência, muitos autores, creem que é aconselhável examinar de forma habitual a todas as pacientes, no prenatal, para detectar as bacteriúrias, pois, quando se

TABELA 2  
Resultados das provas de despistagem de bacteriúria assintomática em urinas de gestantes com uroculturas positivas e negativas

Urocultura	Número de gestantes	%	Provas de despistagem de bacteriúria assintomática, positivas				
			Catalase	Nitrito		Combinada	
				Placa	tubo	T. T. C.	Nitrito
Positiva-Bacteriúria superior a 100.000/ml	6	5,83	2	1	6	—	6
Positiva-Bacteriúria inferior a 100.000/ml	10	9,70	2	—	—	—	—
Negativa	87	84,47	8	—	—	—	—
Total	103	100,00	12	1	6	—	6

obtem resultados positivos deve-se tentar erradicar a infecção. Como sabemos a incidência da bacteriúria assintomática na gestação é de 2 a 7% (Hellman e Pritchard<sup>3</sup>, 1971) e para alguns de 6 a 7% (Bullen e Kincaid-Smith<sup>1</sup>, 1969).

Gruneberg e col.<sup>2</sup> (1969), Nordem & Kilpatrick<sup>13</sup> (1965), Little<sup>12</sup> (1966), Savage<sup>16</sup> (1967) e Whalley<sup>18</sup> (1967), assinalam que em média 25% de mulheres com bacteriúria assintomática, desenvolvem no evolver da gestação, uma infecção urinária aguda sintomática. Estes mesmos autores demonstram que a eliminação da bacteriúria assintomática por meio de agentes antimicrobianos, resulta efetiva para prevenir estas infecções.

Com relação ao parto prematuro e ao aumento de morbidade e mortalidade neonatal, os autores são discordantes. Assim, Kass<sup>7</sup> (1965) revela que a incidência de partos prematuros é muito mais elevada nas gestantes com bacteriúrias não tratadas, do que nas submetidas a tratamento. Por sua vez, Kincaid-Smith e Bullen<sup>5</sup> (1965) informam também que há uma

proporção relativamente alta de recém-nascidos com peso baixo ao nascer, entre mulheres com bacteriúrias assintomáticas não tratadas, porém eles não conseguiram diminuir de maneira significativa esta proporção mediante tratamento antimicrobiano.

Todos estes aspectos nos fazem afirmar que um controle pré-natal moderno deve revelar a existência de uma bacteriúria assintomática, para podermos tratá-la convenientemente.

Não temos dúvida que o método ideal para o diagnóstico correto de uma bacteriúria assintomática, é o da urocultura. Porém, este método é impraticável em serviços de pré-natal sobrecarregados de gestantes, por ser dispendioso e além do mais, demorado. As provas de despistagem, por nós utilizadas, revelaram-se eficazes na triagem das gestantes com bacteriúrias assintomáticas, pois a prova do nitrito em tubo manifestou-se positiva em 100% dos casos com bacteriúria assintomática significativa, identificada pela urocultura. Bullen e Kincaid-Smith<sup>1</sup>

(1969) também observaram resultados semelhantes, revelando a importância desta prova de despistagem de bacteriúria assintomática. Esta prova baseia-se na propriedade que têm certos microorganismos de reduzir os nitratos a nitritos. Isto é importante, pois, nas infecções urinárias por *Escherichia coli* ou *Proteus* sp., responsáveis pela grande maioria das bacteriúrias na gestação, a prova do nitrito em tubo é positiva.

A prova combinada utilizando o T.T.C. e o nitrito, teria a função principal de detectar também as bacteriúrias por estrepitococo e estafilococo, que não o são pela prova de nitrito em tubo. No nosso trabalho, tal fato não pode ser evidenciado, pois, das 6 gestantes com bacteriúria assintomática, de 5 isolaram-se cepas de *Escherichia coli* e de uma, cepa de *Proteus mirabilis*. Nos casos em que a urocultura foi positiva para estafilococo, porém, com bacteriúria abaixo de 100.000/ml a prova do T.T.C. foi sempre negativa.

A prova da catalase, por sua vez, evidenciou apenas 2 dos 6 casos de bacteriúria assintomática detectados, revelando-se pouco sensível. Ao contrário, em 10 gestantes que não apresentavam bacteriúria significativa esta prova forneceu resultados falsos positivos. Este aspecto nos é efetivamente revelado por Bullen e Kincaid-Smith<sup>1</sup> (1969).

Vemos assim que, destas provas de despistagem utilizadas, deveremos dar valor

e estudar, mais detalhadamente, a prova do nitrito em tubo ou então a associação desta com a do T.T.C. que nos permitiria evidenciar possíveis casos de infecções por microorganismos não redutores do nitrato.

A prova do nitrito em tubo é simples e rápida na sua realização, podendo ser feita em apenas 4 horas. Pode, portanto, ser empregada de rotina em serviços de pré-natal e para crianças em idade escolar, na triagem de bacteriúrias assintomáticas, as quais, devem ser posteriormente, confirmadas através da urocultura.

#### CONCLUSÕES

1) Das provas estudadas, a do nitrito em tubo é a que efetivamente forneceu resultados satisfatórios, comparáveis aos da urocultura, sendo que os resultados de sua associação com a do T.T.C. devem ser melhor estudados no sentido de verificar seu valor na detecção de bactérias não redutoras do nitrato.

2) Pela simplicidade, facilidade e rapidez de execução, das provas de despistagem, bem como da possibilidade de aplicação em grandes grupos, estas provas podem ser realizadas de rotina em serviços de pré-natal para a detecção de bacteriúria assintomática, aspecto este muito importante na atenção da gestante.

RSPU-B/244

CIARI Jr., C. et al. — [The importance of screening for asymptomatic bacteriuria in pre-natal services.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:25-31, 1975.

SUMMARY: Screening for asymptomatic bacteriuria in 103 pregnant women grouped according to the age of pregnancy was performed. The results were compared with those obtained by urocultures. The nitrite tube test proved to be important in the screening for asymptomatic bacteriuria throughout pregnancy.

UNITERMS: Prenatal care. Asymptomatic bacteriuria. Screening test.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BULLEN, M. & KINCAID-SMITH, P. — *Provas de despistagem das infecções urinárias. Triângulo*, 8:49, 1969.
2. GRUNEBERG, R.N. et al. — Relationship of bacteriúria in pregnancy to acute pyelonephritis, prematurity and fetal malformations. *Lancet*, 2:1-3, 1969.
3. HELLMAN, L.M. & PRITCHARD, J.A. — *Williams, Obstetrics*. 15<sup>th</sup>. New York, Appleton-Century-Croft, 1971.
4. HENDERSON, M. & REINTE, W.A. — The relationship between bacteriúria and prematurity. In: KASS, E.H. — *Progress in pyelonephritis*. Philadelphia, Davis Co., 1965. p. 27.
5. HOEPRICH, P.D. — Culture of the urine. *J. Lab. clin. Med.*, 56:899-907, 1960.
6. HUTCH, J.A.; AYRES, R.D. & NOLL, L.E. — Vesicoureteral reflux as cause of pyelonephritis of pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 87:478-85, 1963.
7. KASS, E.H. — *Progress in pyelonephritis*. Philadelphia, Davis Co., 1965.
8. KINCAID-SMITH, P. & BULLEN, M. — Bacteriúria in pregnancy. *Lancet*, 1:395-9, 1965.
9. KUNIN, C.M. et al. — Urinary tract infection in school children: an epidemiology, clinical and laboratory study. *Medicine*, 43:91-130, 1964.
10. LAYTON, R. — Infection of the urinary tract in pregnancy: an investigation of a new routine in antenatal care. *J. Obstet. Gynec. Brit. Cwth.*, 71: 927-33, 1964.
11. LITTLE, P.J. — Prevention of pyelonephritis of pregnancy. *Lancet*, 1:567-9, 1965.
12. LITTLE, P.J. — The incidence of urinary infection in 5.000 pregnant women. *Lancet*, 2:925-8, 1966.
13. NORDEN, C.W. & KILPATRICK, W.H. — In: KASS, E.H. — *Progress in pyelonephritis*. Davis Co., Philadelphia, 1965. p. 64.
14. RANNEVICK, G. — *Asyntomatisk bakteriuri obstetriska synpunkten*. Symposium, Med. Riksstämman, Stockholm, 1965. A.B. Tika, Umea, 1966.
15. SALA, N.L. & RUBI, R.A. — Ureteral function in pregnant women. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 99:228-36, 1967.
16. SAVAGE, W.E. et al. — Demographic and prognostic characteristics of bacteriuria in pregnancy. *Medicine*, 46: 385-407, 1967.
17. STUART, L.L. et al. — Bacteriuria, prematurity, and the hypertensive disorders of pregnancy. *Brit. Med. J.*, 1:554-6, 1965.
18. WHALLEY, P.J. — Bacteriuria of pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 97: 723-38, 1967.

Recebido para publicação em 13-12-74  
Aprovado para publicação em 13-01-75