

# Controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica: um estudo de 48.355 casos

Recebido em 30/03/01  
Aceito para publicação em 09/11/01

*The internal quality control system in gynecological cytopathology: an study of 48,355 cases*

Roberto Alfonso Arcuri<sup>1</sup>  
Katia Cilene Ferreira da Cunha<sup>2</sup>  
Elizabeth de Carvalho Alves<sup>3</sup>  
Antonio Alexandre de Castro<sup>4</sup>  
Regina Ávila Maciel<sup>3</sup>  
Ana Cristina Rosmanino<sup>4</sup>  
Priscila Louise da Silva<sup>4</sup>  
Gisela Camelier Xavier<sup>4</sup>

unitermos	resumo
Controle interno	<p>Todos os sistemas de avaliação de desempenho em laboratórios de citopatologia exigem um programa de controle interno da qualidade estabelecido e executado. O presente estudo tem por objetivo identificar os resultados do programa e o desempenho dos citotécnicos. Para tanto foram revistos os laudos, emitidos pelos citotécnicos e pelos citopatologistas, de 48.355 exames citopatológicos ginecológicos realizados durante 21 meses. Foram identificados 2.299 casos anômalos encaminhados ao citopatologista, e confirmados 1.132; 2.973 casos de alto risco foram detectados e 998 anômalos identificados. A revisão de 10% dos negativos representou 3.180 casos, com identificação de 77 anômalos. Os anômalos totais detectados foram: 1.176 ASCUS, 60 AGUS, 819 NIC I/HPV, 85 NIC II, 33 NIC III, 11 carcinomas escamosos, 17 adenocarcinomas, cinco VAIN I e um VAIN III. Os ASCUS/AGUS foram 56%, e as outras lesões representaram 44%. Os 4,56% de anômalos detectados concordam com os valores propostos por Cardin (3% a 5%), pelo sistema Bethesda (4% a 6%) e por Kurman <i>et al.</i> (5%) (4, 6, 7). O citopatologista revisou 17,48% dos casos (<math>n = 8.452</math>). Dos 77 (0,16% do total) anômalos identificados no reescrutínio, 59 (0,12%) foram ASCUS, seis (0,01%) AGUS e 12 (0,02%) NIC I. O presente estudo mostra resultados do controle interno da qualidade desenvolvido em laboratório particular e fornece dados relevantes para o planejamento de um programa de prevenção do câncer uterocervical.</p>
Qualidade	
Citopatologia ginecológica	

## abstract

*Any system which measures the performance of Cytopathology Laboratories demands an established Internal Quality Control Program. The objective of this research is to identify the data of the Program and the performance of the cytotechnologists. We have reviewed 48,355 gynecologic cytopathology reports from cytotechnologists and cytopathologists for 21 months. We have identified 2,299 abnormal cases submitted the cytopathologist of which 1,132 were confirmed; 2,973 cases classified as high-risk were informed and 998 abnormal cases were identified. The revision of 10% of the negative cytologies represented 3,180 cases, of which 77 abnormal reports were identified. These encompassed 1,176 ASCUS, 60 AGUS, 819 NIC I/HPV, 85 NIC II, 33 NIC III, 11 squamous cell carcinomas, 17 adenocarcinomas, 5 VAIN I and 1 VAIN III. The ASCUS/AGUS were 56% of the cases and 44% corresponded to the other lesions. The 4.56% of abnormal cases were in accordance to the values proposed by Cardin (3-5%), the Bethesda System (4-6%) and Kurman *et al.* (5%) (4, 6, 7). The cytopathologists reviewed 17.48% of the cases ( $n = 8,452$ ). Of the 77 abnormal cases (0.16% of the total) which were identified in the re-screening, 59 (0.12%) were ASCUS, 6 (0.01%) were AGUS and 12 (0.02%) were NIC I. This research shows the results of the Internal Quality Assurance developed in a private laboratory and give relevant information for planning a uterocervical cancer prevention program.*

## key words

Quality control program

Quality

Gynecological

cytopathology

1. Médico patologista e citopatologista do laboratório O Aleph; doutor em Patologia pela UFF.
  2. Administradora de empresas; analista de O&M e assessora de programas da qualidade no O Aleph.
  3. Médica patologista e citopatologista do O Aleph.
  4. Médico patologista do O Aleph.
- Este trabalho, com dados de 1999, foi apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Citopatologia, de 1 a 5 de novembro de 2000, em Belo Horizonte (MG), e realizado no O Aleph Patologia Cirúrgica, Citopatologia e Imunopatologia, no Rio de Janeiro (RJ).

## Introdução

Existe um consenso mundial de que o câncer invasor de colo uterino pode ser evitado através do diagnóstico precoce e do tratamento das suas lesões precursoras. Para este fim, a citopatologia exfoliativa cervical corada pelo método de Papanicolaou é o instrumento ideal, pela sua alta sensibilidade, simplicidade e baixo custo (5, 6, 9).

Segundo dados da Secretaria Estadual da Saúde do Paraná e da Sociedade Brasileira de Patologia – baseados em 857.786 exames preventivos realizados no estado do Paraná, no período de 1/10/1997 a 30/9/1999 –, identificaram-se 17.025 (1,99%) lesões precursoras, 414 (0,05%) cânceres invasivos e 840.347 negativos (Bleggi Torres, L.F. & Collaço, L.M., comunicação pessoal).

Todos os sistemas de avaliação de desempenho em laboratórios de citopatologia coincidem na necessidade de um programa de controle interno da qualidade perfeitamente estabelecido e executado. Diversos trabalhos reportam falhas nos diagnósticos citopatológicos, com especial ênfase nos falso-negativos (3, 5, 10, 12, 13, 15, 18, 19), sem fornecer informações sobre os resultados do programa de controle interno da qualidade.

O objetivo do programa é detectar erros diagnósticos em qualquer estágio do processo, priorizando os falso-negativos, considerando que os falso-positivos serão reconhecidos no decorrer das novas investigações e, portanto, seus efeitos serão minimizados. Os falso-negativos limitam o diagnóstico preciso da doença e postergam o início da terapêutica, com graves conseqüências para a paciente.

Em 1987, Anderson *et al.* (1) definiram como falso-negativo o caso interpretado com atipias benignas ou insatisfatório no escrutínio e diagnosticado como displasia intensa ou mais durante a revisão. Esfregaços subdiagnosticados são os que exibem uma discrepância menor, porém maior que um grau de diferença com o diagnóstico final (por exemplo, interpretado com atipias benignas no escrutínio e diagnosticado como displasia leve ou moderada durante a revisão). Em 19.088 casos revistos, encontraram-se 407 (2,13%) subdiagnosticados e 193 (1,01%) falso-negativos. Deste conjunto, um terço foi identificado na revisão hierárquica e dois terços revendo-se os esfregaços negativos por ocasião de um caso subsequente anormal. Cardin (4) relatou um valor mensal inferior a 5% de falso-negativos. Num exemplo sobre dados da qualidade em citopatologia, Travers (16) observou que,

em 6.538 casos, diagnosticaram-se 291 (4,45%) inadequados, 80 (1,22%) falso-negativos e 17 (0,26%) falso-positivos.

Os falso-negativos podem ocorrer em duas circunstâncias: 1) a paciente tem de fato uma anormalidade, mas as células representativas desta anormalidade não se encontram presentes nas preparações citopatológicas; 2) a paciente tem de fato uma anormalidade, e células representativas desta anormalidade se encontram presentes nas preparações citopatológicas, mas não foram detectadas ou foram mal interpretadas como não-representativas de uma anormalidade presente (5, 16).

Os estudos para identificar a origem dos falso-negativos não representam um trabalho infecundo nem um exercício especulativo. Existem importantes implicações tanto na maneira com que os falso-negativos são detectados como nos efeitos que estes exames terão na qualidade geral da prática da citopatologia, sendo necessários maiores esforços para minimizar sua incidência.

Um reescrutínio repetido de 10% dos esfregaços negativos é um método tradicional para medir a qualidade em citopatologia. Este procedimento detecta somente uma parte dos casos falso-negativos devidos a má interpretação do material presente na lâmina e é incapaz de detectar os falso-negativos decorrentes da ausência de material diagnóstico nas lâminas estudadas.

Por estas razões, outros métodos devem ser utilizados para aferir a qualidade, tais como a revisão dos negativos prévios quando acontece um caso novo anômalo e a correlação dos esfregaços negativos prévios com estudos histopatológicos que exibam alterações importantes, (5, 6, 14, 16).

## Objetivo

Identificar o desempenho dos citotécnicos no escrutínio e reescrutínio e o número de casos revistos pelo citopatologista, visando a conhecer os resultados do controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica.

## Material e método

### Material

Avaliaram-se os dados de 48.355 exames realizados durante 21 meses (12 meses de 1999 e nove meses de 2000).

Realizaram-se os exames no laboratório O Aleph, empresa particular cuja clientela originou-se de consultórios médicos particulares.

**Nomenclatura utilizada**

Utilizou-se a nomenclatura proposta pelo sistema Bethesda (6), pelo Instituto Nacional de Câncer/Sociedade Brasileira de Citopatologia (11) e pela Comissão Técnica de Análises Clínicas e de Patologia do Inmetro (8):

- caso ginecológico negativo é aquele que apresenta padrão citopatológico normal ou com alterações reacionais benignas;
- caso ginecológico anormal ou anômalo é aquele que apresenta padrão citopatológico com atipias celulares de significado indeterminado (ASCUS ou AGUS), lesão intra-epitelial de baixo grau (efeito citopático do HPV, displasia leve, NIC I, VAIN I), lesão intra-epitelial de alto grau (displasia moderada, displasia intensa, carcinoma *in situ*, NIC II, NIC III, VAIN II, VAIN III) ou lesão invasora;

- paciente de alto risco é aquela que apresenta exames clínico, colposcópico, citopatológico ou anatomopatológico anormais prévios ou, ainda, informação clínica relevante (sangramentos anômalos, colo com lesões suspeitas, parceiros de risco, etc.);
- reescrutínio é a revisão rotineira de 10% dos casos negativos pelo revisor do escrutínio;
- revisão é o reestudo das lâminas citopatológicas anômalas pelo médico citopatologista após o estudo realizado pelo escrutinador ou pelo revisor de escrutínio;
- reexame é a revisão dos casos dos pacientes considerados de alto risco.

**Fluxograma**

O fluxograma do programa de controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica (Figura) determina:

- 1) o médico avalia as requisições de todos os exames para distinguir os casos de alto risco clínico e os encaminha ao citotécnico sênior;

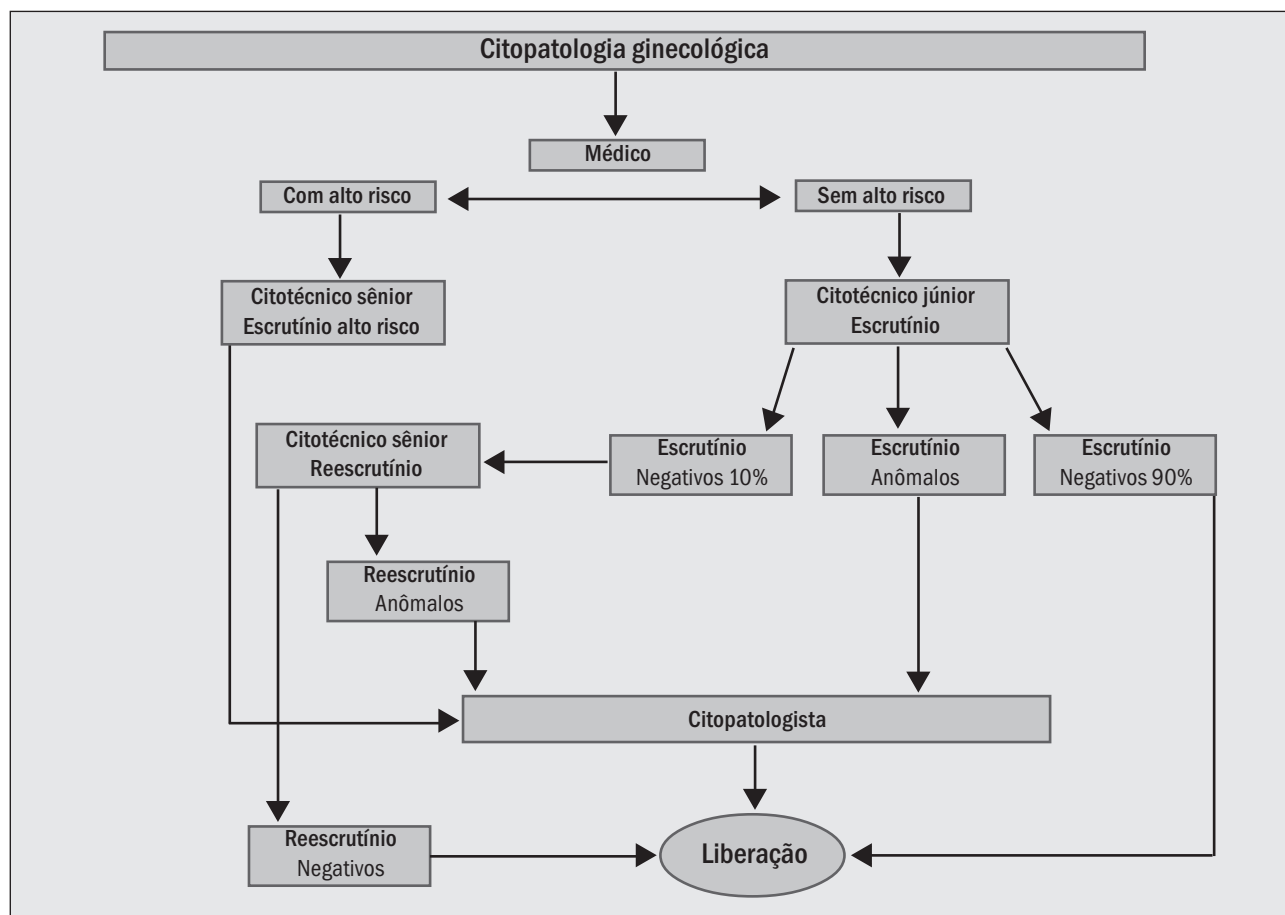


Figura – Fluxograma do programa de controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica

- 2) o citotécnico sênior faz o escrutínio dos exames de alto risco e os encaminha ao citopatologista para reexame;
- 3) os casos sem alto risco clínico são encaminhados ao citotécnico júnior, que, inicialmente, verifica a existência de anômalos prévios; nesta circunstância, o exame passa como alto risco ao citotécnico sênior;
- 4) nos restantes – sem alto risco clínico nem exame prévio anômalo –, o citotécnico júnior faz o escrutínio;
- 5) os anômalos, insatisfatórios e satisfatórios limitados por hemorragia detectados pelo citotécnico júnior são encaminhados ao citopatologista para revisão;
- 6) os negativos, com ou sem alterações inflamatórias, são liberados;
- 7) o sistema informatizado bloqueia automaticamente 10% dos exames negativos, e o citotécnico sênior faz o reescrutínio. Havendo confirmação do diagnóstico, o exame é liberado;
- 8) caso se considere anômalo o resultado no reescrutínio, o exame é encaminhado ao citopatologista para revisão.

**Método**

Todos os exames considerados anômalos pelos citotécnicos (incluindo os insatisfatórios e os limitados por hemorragia), todos os de alto risco e os casos liberados como negativos e bloqueados pelo computador como parte dos 10% encaminhados para revisão são registrados em ficha individual contendo os dados do caso, as opiniões do citotécnico, do citopatologista e as interconsultas, assim como informações sobre exames prévios e as datas dos respectivos registros.

Foram revistos os dados relativos ao ano de 1999 (total de 24.709 casos) e os referentes aos meses de janeiro, março, abril, maio, junho, agosto, setembro, outubro e

novembro de 2000 (23.646 casos). Os dados dos meses de fevereiro e julho de 2000 foram desconsiderados por falhas na totalização de alguns itens.

Realizou-se a tabulação dos dados segundo *revisões, exames com alto risco e reescrutínio dos 10% dos exames negativos*, observando-se os casos submetidos e os confirmados por cada tipo de patologia, em valores absolutos e relativos.

**Resultados**

Do total de 48.355 casos de citopatologia ginecológica diagnosticados, os dados do programa mostram:

**Revisões**

Encaminhados ao citopatologista 2.299 casos (4,75% do total) considerados anômalos e confirmados 1.132 (49,24% dos casos encaminhados e 2,34% do total) (Tabela 1).

**Exames com alto risco**

Identificados 2.973 casos (6,15% do total) com história de alto risco para alterações cervicais e observados 998 anômalos (33,57% do total dos exames de alto risco estudados e 2,06% do total) (Tabela 1).

**Reescrutínio dos 10% dos exames negativos**

De um total teórico de 4.308 exames que deveriam passar pelo reescrutínio, recuperaram-se os dados de 3.180 casos ou 7,38% dos casos negativos liberados. Neste conjunto identificaram-se – na revisão – 77 casos com alterações (2,42% de anômalos sobre o total de 10% e 0,16% sobre o total de citopatologias ginecológicas estudadas) (Tabela 1).

**Tabela 1** Resultados do controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica em 48.355 exames realizados em 21 meses (1999-2000)

	Nº de revisões ou reexames	% do total de exames (48.355)	Nº de anômalos confirmados	% do total de revisões ou reexames	% do total de exames (48.355)
Revisões	2.299	4,75	1.132	49,24	2,34
Alto risco	2.973	6,15	998	33,57	2,06
10%	3.180	6,58	77	2,42	0,16
<b>Total</b>	<b>8.452</b>	<b>17,48</b>	<b>2.207</b>	<b>26,11</b>	<b>4,56</b>

**Distribuição dos 2.207 casos anômalos diagnosticados entre 8.452 casos revistos pelo médico citopatologista, segundo pertencentes às revisões dos anômalos, ao reexame dos casos de alto risco, ao reescrutínio dos 10% dos negativos e ao total**

**Tabela 2**

Diagnóstico	Revisão dos casos anômalos	Reexame dos casos de alto risco	Reescrutínio dos 10% dos casos negativos	Total	% do total de casos revistos pelo médico citopatologista	% do total geral de casos (48.355)
Negativos	1.167	1.975	3.103	6.245	73,89	12,91
ASCUS	592	525	59	1.176	13,91	2,43
AGUS	35	19	6	60	0,71	0,12
NIC I	428	379	12	819	9,69	1,69
NIC II	42	43	0	85	1,01	0,18
NIC III	18	15	0	33	0,39	0,07
Carcinoma						
escamocelular	6	5	0	11	0,13	0,02
Adenocarcinoma	9	8	0	17	0,2	0,04
VAIN I	2	3	0	5	0,06	0,01
VAIN III	0	1	0	1	0,01	0
Totais anômalos	1.132	998	77	2.207	26,11	4,56
<b>Total</b>	<b>2.299</b>	<b>2.973</b>	<b>3.180</b>	<b>8.452</b>	<b>100</b>	<b>17,48</b>

### Análise dos anômalos diagnosticados

No total de 48.355 casos identificaram-se: 1.176 ASCUS, 60 AGUS, 943 lesões intra-epiteliais (819 NIC I/HPV, 85 NIC II, 33 NIC III, cinco VAIN I e um VAIN III) e 28 lesões invasivas (11 carcinomas escamosos e 17 adenocarcinomas) (Tabela 2).

Os casos de ASCUS/AGUS representaram 56% (1.236 casos), e o resto dos anômalos, 44% (971 casos) (Tabela 3).

No total, registraram-se dez casos limitados por hemorragia e dois com avaliação prejudicada por hemorragia, todos confirmados pelo citopatologista.

Dos 77 (0,16% do total) anômalos identificados no reescrutínio, 59 (0,12%) corresponderam a ASCUS, seis (0,01%) a AGUS e 12 (0,02%) a NIC I.

### Discussão

O controle interno da qualidade em citopatologia ginecológica visa a identificar casos falso-negativos (amostras com células anormais presentes, porém não-detectadas ou

mal interpretadas) e determinar qual o percentual a ser revisado ou reexaminado para atingir um patamar confiável de bons resultados. Pode ser considerado ideal o reexame de todos os casos, porém, sendo isto impossível, deve-se encontrar o equilíbrio entre o ideal e o possível.

Nas discussões sobre o Programa Nacional de Prevenção de Câncer de Colo Uterino, organizado pelo Instituto Nacional de Câncer (RJ/MS) e com a participação das Sociedades Científicas e Secretarias Estaduais de Saúde\*, ficou estabelecido, inicialmente, que deviam ser revistos todos os casos insatisfatórios e satisfatórios, porém limitados por hemorragia, casos de alto risco, anômalos e negativos aleatórios até completar 10% do total dos exames realizados. Posteriormente, foi definido que o reescrutínio seria de, pelo menos, 5% dos negativos.

Alguns autores (20), realizando uma revisão entre pares de 1,3% de todos os casos de citopatologia ginecológica durante um determinado período, adicionaram um comentário sobre alguns aspectos do laudo original em 24,9% dos casos, sendo menos da metade (43%) referida à fase pós-analítica (descrição da microscopia e do diagnós-

\*Reunião de Proposta do Sistema de Monitorização do Controle de Qualidade Interno em Citopatologia. Coordenação Nacional de Controle do Tabagismo, Prevenção e Vigilância do Câncer (Conprev), Instituto Nacional de Câncer (Inca), Ministério da Saúde, Governo Federal. Rio de Janeiro, 1999-2000.

**Tabela 3****Distribuição dos 2.207 casos anômalos diagnosticados, separando-se ASCUS/AGUS dos outros anômalos**

	Nº total de anômalos	Nº ASCUS/AGUS	% ASCUS/AGUS do total de anômalos	Nº de outros anômalos	% de outros anômalos do total de anômalos
Revisões	1.132	627	55,39	505	44,61
Alto risco	998	544	54,51	454	45,49
10%	77	65	84,42	12	15,58
<b>Total</b>	<b>2.207</b>	<b>1.236</b>	<b>56</b>	<b>971</b>	<b>44</b>

tico, recomendações e codificação). Em 1,1% dos casos houve sugestões referentes ao diagnóstico, e em 0,4%, em relação às recomendações.

Anderson *et al.* (1) referem em 4% a taxa de casos ginecológicos que são lidos pelos citopatologistas.

Baker *et al.* (2) concluíram que os falso-negativos possuem um número quantitativamente menor de células que os verdadeiros positivos. Dados semelhantes obteve o Trent Gynaecological Pathology Quality Assurance Group (17), estabelecendo que as duas maiores causas de amostras inadequadas são a escassa celularidade e a ocultação celular.

O sistema Bethesda (6) afirma que o número total de anômalos diagnosticados deve corresponder a 4% a 6% do total de casos examinados, ou três vezes o número de lesões intra-epiteliais (LSIL e HSIL). Já Kurman *et al.* (7) indicam uma taxa de 5% de anormalidades citopatológicas de baixo grau, enquanto Cardin (4) observa valores entre 3% e 5% de casos anômalos. Nossos valores de 4,56% de anômalos se encontram dentro do padrão internacional. Poderiam ser considerados valores altos quando comparados com os dados do programa do Paraná (2,04% de anômalos totais) (Bleggi Torres, L.F. & Collaço, L.M., comunicação pessoal), mas podem também espelhar uma população específica de pacientes com concentração destas patologias e, como consequência, com repetição de exames para controle.

Segundo Bleggi Torres (comunicação pessoal), o número de falso-negativos aceitáveis detectados no reescrutínio dos 10% de casos negativos liberados pelos citotécnicos varia de 4% a 8%. Os 77 casos (0,16% do total) anômalos identificados no reescrutínio dos 10% dos casos negativos de nosso material não representaram falso-negativos segundo critérios de Anderson *et al.* (1). Entre eles houve 12 casos (0,02%) subdiagnosticados.

Na experiência do Programa Estadual de Prevenção e Controle do Câncer Ginecológico do Paraná, o número de casos diagnosticados como ASCUS foi de 4%, e o de AGUS foi de 0,46%. Houve 12,8% dos casos originalmente diagnosticados como ASCUS que, na revisão, foram considerados lesões de alto grau (Bleggi Torres, L.F. & Collaço L.M., comunicação pessoal). Nosso percentual de ASCUS/AGUS foi inferior, correspondendo o primeiro a 2,43% e o segundo, a 0,12%.

## Conclusões

O percentual de 17,48 dos casos revisto na citopatologia ginecológica é elevado e estabelece um dado valioso de comparação com outros programas.

A identificação prévia ao escrutínio dos casos de alto risco e seu encaminhamento obrigatório ao citopatologista mostraram-se uma prática acertada, visto que 33,57% destes casos exibiram algum tipo de anormalidade.

Os 4,56% de casos totais diagnosticados como anômalos e o 1,95% de casos diagnosticados como lesões intra-epiteliais estão dentro do padrão internacional. O valor de 0,06% de lesões invasivas identificadas assemelha-se aos valores do Paraná (0,05%).

O total de ASCUS/AGUS diagnosticados (2,56%) cumpre as recomendações do sistema Bethesda (6), valor que equivale a menos de uma vez e meia o total de lesões intra-epiteliais diagnosticadas (1,95%).

Entendemos que os dados aqui apresentados traduzem um estrito controle interno da qualidade desenvolvido em laboratório particular e fornecem informações relevantes para o planejamento de um programa de prevenção e controle do câncer uterocervical.

## Referências

- Anderson, G.H. et al. A comprehensive internal quality control system for a large cytology laboratory. *Acta Cytol.*, 31(6): 895-9, 1987.
- Baker, R.W. et al. The characteristics of false negative cervical smears: implications for the UK cervical cancer screening programme. *J. Clin. Pathol.*, 52(5): 358-62, 1999.
- Berkeley, A.S. et al. Advanced squamous cell carcinoma of the cervix with recent normal Papanicolaou tests. *Lancet*, 2: 375-6, 1980.
- Cardin, V. Replies to questions on quality assurance measures in cytopathology. *Acta Cytol.*, 32(6): 915-9, 1988.
- Koss, L.G. The Papanicolaou test for cervical cancer detection: a triumph and a tragedy. *JAMA*, 261(5): 737-43, 1989.
- Kurman, R. & Solomon, D. *The Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses: definitions, criteria, and explanatory notes for terminology and specimen adequacy*. Nova York: Springer-Verlag Inc., 1994.
- Kurman, R.J. et al. Interim guidelines for management of abnormal cervical cytology. *JAMA*, 271(23): 1866-9, 1994.
- Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro). *Listas de verificação para avaliação de laboratórios, comissão técnica de análises clínicas e de patologia (CTLE-4)*, 1998.
- Lynge, E. & Poll, P. Incidence of cervical cancer following negative smear: a cohort study from Maribo County, Denmark. *Am. J. Epidemiol.*, 124(3): 345-52, 1986.
- Martin, P.L. How preventable is invasive cervical cancer? A community study of preventable factors. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 113: 541-8, 1972.
- Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Programas de Controle do Câncer, Pro-Onco – Sociedade Brasileira de Citopatologia. *Nomenclatura e controle de qualidade nos programas de rastreamento do câncer cérvico-uterino*, 1993.
- Norell, N.D. et al. False-negative cytology rates in patients in whom invasive cervical cancer subsequently developed. *Obstet. Gynecol.*, 60: 41-5, 1982.
- Paterson, M.E.L. et al. Cervical smear histories of 500 women with invasive cervical cancer in Yorkshire. *Br. Med. J.*, 289: 896-8, 1984.
- Roshental, D.L. Replies to questions on quality assurance measures in cytopathology. *Acta Cytol.*, 32(6): 929-31, 1988.
- Rylander, E. Negative smears in women developing invasive cervical cancer. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 56: 115-8, 1977.
- Travers, H. Quality assurance indicators in anatomic pathology. *Arch. Pathol. Lab. Med.*, 114: 1149-56, 1990.
- Trent Gynaecological Pathology Quality Assurance Group. Inadequate cervical smears: results of an educational slide exchange scheme. *Cytopathology*, 10(1): 16-24, 1999.
- Van der Graaf, Y. et al. Screening errors in cervical cytology screening. *Acta Cytol.*, 31: 434-8, 1987.
- Walker, E.M. et al. A retrospective review of cervical cytology in women developing invasive squamous cell carcinoma. *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 90: 1087-91, 1983.
- Zardawi, I.M. et al. The role of peer review in internal quality assurance in cytopathology. *Pathology*, 30(3): 309-13, 1998.

### Endereço para correspondência

Roberto Alfonso Arcuri  
Rua 19 de Fevereiro 48 – Botafogo  
CEP 22280-030 – Rio de Janeiro-RJ