

Lesões precursoras do câncer uterino em mulheres HIV-positivo e sua relação com linfócitos CD4⁺ e carga viral do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle – UNIRIO

Precursor lesions of cervical cancer in HIV-positive women and their relationship with CD4⁺ and viral load Gaffrée and Guinle University Hospital – UNIRIO

Maria Conceição da Silva Maia¹

Yara Lucia Mendes Furtado De Melo²

Fabiano Lacerda Carvalho³

Fernando Raphael De Almeida Ferry⁴

Mário Lucio Cordeiro Araujo Junior⁵

Daniela Alves Santana⁶

Resumo

Objetivo: Associar as alterações citológicas do colo uterino com a carga viral e a contagem de CD4⁺ das pacientes portadoras do vírus HIV. **Métodos:** O estudo realizado foi transversal e prospectivo, sendo 112 mulheres examinadas, e o exame citológico foi colhido no HUGG e corado pela técnica de Papanicolaou na SITEC/ INCA. A carga viral e contagem de CD4⁺ foram retiradas dos prontuários das pacientes. **Resultados:** A frequência das alterações citológicas foi de 15,2%, sendo 7,1% de LSIL, 4,5% de ASCUS e 3,6% de HSIL. Pacientes com CD4⁺ menor que 200 células ou sem adesão ao tratamento apresentaram maior frequência de alterações citológicas; pacientes com CD4⁺ maior que 500 células e carga viral indetectável apresentaram menor frequência de alterações citológicas. **Conclusão:** Esses resultados demonstraram que houve maior frequência de alterações citológicas nas mulheres com menor contagem de CD4⁺ ou sem adesão ao tratamento, demonstrando uma maior associação de alterações citológicas nas mulheres com doenças que provocam imunossupressão e reforçando a importância do rastreamento do câncer de colo uterino nas mulheres HIV positivo.

Palavras-chave

Neoplasias do colo do útero; HIV; Citodiagnóstico

INTRODUÇÃO

O exame colpocitológico é importante no diagnóstico de lesões precursoras do câncer do colo uterino.⁽¹⁾ No Brasil, este teste é recomendado como estratégia de rastreamento para mulheres a partir de 25 anos, prosseguindo até os 64 anos de idade, sendo interrompidos após essa idade quando tiverem dois exames negativos consecutivos nos últimos cinco anos.⁽²⁾ O intervalo entre os exames deve ser de três anos após dois exames anuais consecutivos considerados normais.⁽²⁾

De acordo com o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), o câncer de colo de útero é uma doença definidora de AIDS (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida) desde o início da década de 90. O Papilomavírus huma-

no (HPV) foi considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) o agente etiológico do câncer do colo uterino, evidenciado pelo intermédio de estudos epidemiológicos e moleculares. Entretanto, um grande percentual de mulheres infectadas pelo HPV não desenvolve doença invasiva ou mesmo precursora do colo uterino, pois elimina o vírus por um processo natural (clareamento). Provavelmente este processo de eliminação natural envolve mecanismos de imunidade celular.⁽³⁾ As mulheres com o Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV positivo) são mais vulneráveis ao câncer do colo do útero⁽⁴⁾ em função da imunossupressão induzida pelo HIV, que nesta população produz com maior grau de severidade a evolução de lesões cervicais.^(5,6) Sendo assim, as Diretrizes Brasileiras recomendam que o exame em mulheres portadoras de HIV deva ser realizado semestralmente

¹Mestre em infecção HIV/AIDS e hepatites virais/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro– UFRJ – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Doutorado em Ciências Cirúrgicas/Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Doutor em Doenças Parasitárias/INCA/Universidade Iguazu – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴Doutorado em Parasitologia Veterinária. Diretor Geral do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵Doutor em Fisiologia Endócrina/INCA – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁶Especialista em Citologia Clínica/INCA – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Instituição: Instituto Nacional de Câncer – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Artigo recebido em 17/06/2016

Artigo aprovado em 28/11/2016

DOI: 10.21877/2448-3877.201600515

após o diagnóstico da doença; se o resultado do preventivo for negativo, o exame passa a ser repetido anualmente. No entanto, em se tratando de mulheres com CD4 abaixo de 200 células por milímetro cúbico, será mantida a colheita semestral até melhorar o estado imunológico destas mulheres, visto que a prevalência aumentada das alterações citológicas está associada à baixa contagem de CD4 e carga viral positiva e confirmando o fato de que as lesões do colo do útero aliadas ao CD4 baixo (<200) e carga viral alta (>10.000 cópias por mL) sejam três vezes mais elevadas nestas mulheres quando comparadas às soronegativas.^(3,7)

O objetivo do nosso estudo foi analisar as alterações citológicas de mulheres HIV positivo e associar estas alterações à contagem de CD4 e à carga viral no ambulatório de imunologia e patologia cervical do HUGG.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal e prospectivo em pacientes HIV positivo do HUGG. Foram coletados os materiais biológicos para os exames colpocitológicos e aplicação de questionário para coleta de dados epidemiológicos.

A coleta de material para a citologia oncológica foi realizada com espátula de Ayre e escova Campos da Paz, sendo fixada em álcool absoluto e enviada ao Serviço de Anatomia Patológica do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estas amostras foram coradas pelo método de Papanicolaou, sendo analisadas por uma bióloga especialista em citologia e revisadas por um médico patologista. As pacientes estudadas foram divididas em dois grupos: Positivo (mulheres que apresentaram lesões no resultado do preventivo ginecológico, desde as atipias de significado indeterminado, segundo a classificação de Bethesda (ASCUS), lesões intraepiteliais de baixo grau (LSIL) e lesões intraepiteliais de alto grau (HSIL) e o grupo negativo, cujas pacientes apresentaram resultados negativos em seus exames colpocitológicos, com citologia inflamatória e atrofia com inflamação.

Os resultados dos exames colpocitológicos foram emitidos segundo a classificação da Nomenclatura Brasileira para Laudos Cervicais.⁽⁸⁾ Mulheres histerectomizadas foram excluídas do projeto, assim como as que apresentaram amostras insatisfatórias em seus exames citopatológicos.

Os dados laboratoriais foram coletados dos prontuários das pacientes em acompanhamento ambulatorial, incluindo o nível de TCD4 e Carga Viral.

Todas as mulheres receberam uma explicação do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Gafrée e Guinle, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, CAEE: 42785515.4.0000.5258.

RESULTADOS

A média da idade das mulheres selecionadas foi de 45,6 anos (variando entre 22 e 72 anos). O percentual de positividade encontrado nas 112 amostras colpocitológicas analisadas foi de 15,2%, sendo a alteração mais frequente a lesão intraepitelial de baixo grau (LSIL). Os resultados encontrados estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados dos exames colpocitológicos

Resultado da Colpocitologia	n	%
Atrofia com inflamação	8	7,1
Inflamação	87	77,7
ASC-US	5	4,5
LSIL	8	7,1
HSIL	4	3,6

Mulheres com CD4 atual abaixo de 200 células apresentaram maior frequência de resultado positivo na citologia (OR:6,18, IC:95%, 1,63-23,39, p= 0,012). As mulheres com CD4 maior que 500 apresentaram menor frequência de resultado positivo na citologia (OR:3,93, IC:95%, 1,28-12,09, p=0,016) (Tabela 2).

Mulheres com carga viral indetectável tiveram menor frequência de alterações citológicas do que as mulheres com carga viral detectável. Esta associação mostrou significância estatística (OR:0,21, IC:95%, 0,06-0,71, p=0,016) (Tabela 2).

Tabela 2 - Resultado da citologia em relação à carga viral, contagem de CD4 atual e adesão ao tratamento

Parâmetro Laboratorial	Resultado citológico			
	Negativo	Positivo	Total	
Contagem CD4* atual	(n/%)	(n/%)	(n/%)	
< 200	6 (6,3)	5 (29,4)	11 (9,8)	p=0,012
200 a 350	14 (14,7)	4 (23,5)	18 (16,1)	
351 a 500	16 (16,8)	3 (17,6)	19 (17,0)	
> 500	59 (62,1)	5 (29,4)	64 (57,1)	p=0,016
Carga Viral atual (x1000 cópias)	(n/%)	(n/%)	(n/%)	
Indetectável	85 (89,5)	11 (64,7)	96 (85,7)	p=0,016
10 e 50	5 (5,3)	2 (11,8)	7 (6,3)	
50 a 100	2 (2,1)	1 (5,9)	3 (2,7)	
100 a 500	1 (1,1)	3 (17,6)	4 (3,6)	
> 500	2 (2,1)	0 (0,0)	2 (1,80)	
Adesão	(n/%)	(n/%)	(n/%)	
Não	20 (21,05)	9 (52,94)	29 (25,89)	p=0,013
Sim	75 (78,95)	8 (47,06)	83 (74,11)	

Em relação à adesão ao uso do tratamento antirretroviral (TARV), observou-se maior frequência de alterações citológicas no grupo não aderente ao tratamento e esta associação mostrou significância estatística (OR:4,22, IC:95%, 1,44-12,33, p=0,013) (Tabela 2)

A contagem de CD4+ das mulheres que apresentaram alterações citológicas (grupo positivo) foi menor do que nas mulheres com perfil inflamatório (grupo negativo). Antes de iniciada a terapia antirretroviral, os valores de CD4+ foram praticamente iguais.

Em relação à carga viral das mulheres HIV positivo, foi observado que as mulheres do grupo positivo (com alterações citológicas), apresentaram valores médios abaixo das pacientes do grupo negativo (inflamatório), antes e após o início do tratamento, com diferença estatística significativa entre os grupos. A Tabela 3 ilustra os valores medianos de CD4 e a carga viral, antes e após a terapia antiretroviral.

Tabela 3 - Carga viral e CD4 médios antes e após terapia antirretroviral classificados por resultados da citologia

Dados	Classe Citologia		p valor
	Negativo	Positivo	
Carga viral			
Atual	122.268	83.939	<0,0001
Antes	123.858	27.377	<0,0001
CD 4			
Atual	715	509	<0,0001
Antes	392	389	0,168

DISCUSSÃO

A colpocitologia é o principal método utilizado para o rastreamento do câncer do colo uterino e de suas lesões precursoras.^(1,2)

Em nosso estudo observamos que os níveis de CD4+ e a carga viral são fatores que predispõem a lesões suspeitas de malignidade em mulheres com HIV, além da falta de adesão à terapia antirretroviral, pois aquelas que não aderiram ao tratamento apresentaram maior risco de resultado positivo em seus exames colpocitológicos.

Pacientes com CD4+ menor que 200 células apresentaram maior risco de resultado positivo na citologia, demonstrando a importância da realização do exame preventivo em períodos menores em pacientes HIV positivo com baixa imunidade e ratificando as normas do Ministério da Saúde,⁽⁹⁾ que, em se tratando de mulheres com CD4+ abaixo de 200 células por mm³ com citologia positiva, será mantida a coleta semestral até melhorar o estado imunológico destas pacientes.

Os resultados também demonstraram que pacientes com CD4+ maior que 500 células e carga viral indetectável apresentaram menor risco de resultado positivo na citologia.

Coelho et al.,⁽¹⁰⁾ em estudo com 115 esfregaços citopatológicos, no qual 32 exames pertenciam a um grupo controle (sem lesões) e os 83 restantes eram citologias alteradas (com lesões de LSIL e HSIL), ao compararem os resultados citopatológicos dos dois grupos, segundo as diferentes contagens de células de CD4+, não observaram diferença de distribuição estatisticamente significativa (p=0,08), embora 25,3% das pacientes com lesões (21 casos) tenham apresentado contagem de células CD4+ abaixo de 200 células/mm³, em comparação a três casos (9,4%) do grupo controle (n=32). Os resultados de Coelho et al.⁽¹⁰⁾ são semelhantes aos encontrados em nosso estudo, no qual não houve diferença estatisticamente significativa (p=0,09), mostrando, contudo, uma tendência do grupo positivo a apresentar contagem de CD4 mais baixas.

Em relação à carga viral dos pacientes de Coelho et al.,⁽¹⁰⁾ esta mostrou-se associada às lesões (p=0,013) e foi mais elevada em 25% das pacientes cujos exames citopatológicos apresentaram neoplasia intraepitelial cervical (NIC) em grau mais elevado.

Outro estudo realizado por Zimmermann et al.,⁽¹¹⁾ em 87 mulheres soropositivas para o HIV, mostrou que a associação entre a média da contagem de linfócitos TCD4+ e a gravidade da lesão intraepitelial não foi significativa (p=0,901).

Estudo realizado por Sopracordevole et al.,⁽¹²⁾ na Universidade da Califórnia, verificaram que o risco de neoplasia intraepitelial cervical é maior em pacientes com contagem de linfócitos T CD4+ inferior a 200 células/mm³. Da Silva et al.,⁽¹³⁾ ao estudarem 310 mulheres HIV positivo no Amazonas concluíram que aquelas que apresentaram lesões de alto grau (HSIL) e contagem de células TCD4+ <200 cels/mm³ (p<0,001) apresentaram maior risco à infecção pelo HPV.

Em nosso estudo verificamos que as mulheres com CD4+ atual abaixo de 200 células apresentaram maior risco e as mulheres com CD4+ maior que 500 apresentaram menor risco de resultado positivo na citologia.

Em relação às lesões, em nosso estudo, a lesão intraepitelial de baixo grau associada ao HPV (LSIL) representou 7,1% das amostras estudadas, a lesão intraepitelial de alto grau (HSIL) com 3,6% e as atipias de grau indeterminado no epitélio escamoso (ASCUS) com 4,5%. O percentual de positividade da citologia para lesões foi de 15,2%.

Ferreira et al.,⁽¹⁴⁾ em estudo de trinta mulheres portadoras do HIV encontraram 10% de lesões intraepiteliais no grupo investigado, sendo 6,6% diagnosticadas LSIL e 3,3% HSIL, valores próximos dos encontrados em nosso estudo.

Melo et al.,⁽¹⁵⁾ em Belo Horizonte, realizaram citologia de trezentas mulheres, e a citologia com resultado negativo somou 84,2% das amostras negativas, semelhantes aos 84,8% encontrados em nosso estudo, e as lesões de alto

grau e baixo grau juntas somaram 15,8%, um pouco acima dos 10,7% de nosso estudo.

Os estudos de Silva et al.⁽¹³⁾ em 310 pacientes HPV positivo e negativo, encontraram como resultados 88,1% de amostras negativas, 9,4% de LSIL e 2,6% de HSIL. Chalermchockcharoenkit et al.,⁽¹⁶⁾ na Tailândia, em 821 mulheres HIV positivo encontraram 84,5% de amostras negativas, 2,8% de ASCUS, 8,5% de LSIL, 3,5% de HSIL e 0,6% de células escamosas atípicas, não podendo excluir lesão intraepitelial de alto grau (ASC-H), valores próximos dos encontrados em nosso estudo.

Getinet et al.⁽¹⁷⁾ encontraram na Etiópia, em 197 pacientes HIV positivo, 82,2% de amostras negativas, 5,6% de ASCUS, 6,1% de LSIL, 5,1% de HSIL e 1,0% de carcinoma escamoso. Kreitchmann et al.,⁽¹⁸⁾ em Porto Alegre, encontraram amostras negativas em 82,5%, ASCUS em 6,2%, LSIL em 8,7%, HSIL em 2,4% e carcinoma invasor em 0,1%, valores semelhantes aos encontrados em nosso estudo, apenas com a diferença de terem encontrado carcinoma epidermoide.

Brock,⁽¹⁹⁾ em Manaus, em 2005, encontrou 83,9% de amostras negativas, 3,0% de ASCUS, 11,1% de LSIL e 2,0% de HSIL, resultados com lesão de baixo grau acima dos encontrados em nosso estudo, porém com amostras negativas bem próximas do nosso estudo.

Lemos et al.,⁽²⁰⁾ em Goiânia, em 125 pacientes soropositivas obtiveram resultados semelhantes aos anteriores com 87,2% de negativas, 4,8% de ASCUS, 6,4% de LSIL e 0,8% de HSIL.

Camargo et al.,⁽²¹⁾ na Colômbia, em 2014, encontraram 68,5% de amostras negativas, 11,1% de ASCUS, 18,1% de LSIL e 2,3% de HSIL.

Em estudo de Ceccato Junior et al.,⁽²²⁾ com 202 mulheres HIV positivo de Belo Horizonte, a prevalência de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) foi de 15,3%, acima do resultado encontrado em nosso estudo, que foi de 10,7%.

Em nosso estudo, os resultados encontrados foram semelhantes aos encontrados por Getinet et al.,⁽¹⁷⁾ Chalermchockcharoenkit et al.,⁽¹⁶⁾ Silva et al.,⁽¹³⁾ Kreitchmann et al.,⁽¹⁶⁾ Brock⁽¹⁷⁾ e Lemos et al.⁽¹⁸⁾ Apenas Camargo et al.⁽²¹⁾ obtiveram índices inferiores de positividade, com maior índice de LSIL e ASCUS em relação aos demais.

Apenas Getinet et al.⁽¹⁷⁾ e Kreitchmann et al.⁽¹⁶⁾ encontraram resultados de carcinoma escamoso invasor, diferente do encontrado no nosso estudo.

CONCLUSÃO

O nosso estudo obteve índices de positividade nas amostras colpocitológicas semelhantes aos encontrados por diversos autores, e observamos uma associação entre a presença de alteração citológica com menor contagem de CD4 e maior carga viral. Houve também a associação en-

tre a adesão ao tratamento e menor frequência de alterações citológicas. Nossos resultados reforçam os dados da literatura que apontam que as mulheres com doenças que provocam imunossupressão, como HIV/AIDS, devem ser rigorosamente submetidas ao programa de rastreamento do câncer de colo uterino.

Abstract

Objective: To associate cervical lesions with viral load and CD4+ counts of HIV positive women. **Methods:** The study was cross-sectional and descriptive involving 112 patients with HIV infection. Pap smear was collected at HUGG and stained by the Papanicolaou method. All cytology examination was done in INCA. Viral load and CD4+ count were taken from medical records. **Results:** The positivity rate of cytology lesions was 15.2%, 7.1% of LSIL, 4.5% of ASC-US and 3.6% of HSIL. Patients with CD4+ counts less than 200 cells or without adherence to treatment had higher risk of positive result and the patients with CD4 counts greater than 500 cells and an undetectable viral load were less likely to have positive cytology results. **Conclusion:** These results showed a higher frequency of cytological abnormalities in women with lower CD4+ count or without adherence to treatment demonstrating a greater association of cytological abnormalities in women with diseases that cause immunosuppression and reinforcing the importance of screening for cervical cancer in HIV positive women.

Keywords

Uterine cervical neoplasms; HIV; Cytodiagnosis

REFERÊNCIAS

- Melo MB, Barbosa MA, Souza PR. Satisfação no trabalho da equipe de enfermagem: revisão integrativa. Rev Latino Am Enfermagem. 2011. Jul-ago.
- Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. - 2. ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: INCA, 2016.
- Bosch FX, de Sanjose S. Chapter 1: Human papillomavirus and cervical cancer - Burden and assessment of causality. J Natl Cancer Inst Monogr. 2003;(31):3-13.
- 1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. MMWR Recomm Rep. 1992 Dec 18;41(RR-17):1-19.
- Araújo ACL, Melo VH, Castro LPF, Guimarães MDC, Aleixo AW, Silva ML. Associação entre a carga viral e os linfócitos T CD4+ com as lesões intra-epiteliais do colo uterino em mulheres infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana. Rev Bras Ginecol Obstet. 2005;27(3):106-11.
- Azevedo VNG, Dias Junior LB, Denachki S, Lima FAS. Frequência das neoplasias intraepiteliais cervicais em mulheres portadoras do vírus imunodeficiência humana adquirida. Revista Paraense de Medicina. 2006;20(2):35-9.
- Rachid M, Schechter M. Manual de HIV/AIDS. 8ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2005.
- Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. Nomenclatura brasileira para laudos citopatológicos cervicais. - 3. ed. - Rio de Janeiro : Inca, 2012.
- Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Divisão de Apoio à Rede de Atenção Oncológica. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

10. Coelho RA, Facundo MKF, Nogueira AL, Sakano CRSB, Ribalta JCL, Baracat EC. Relação entre diagnóstico citopatológico de neoplasia intra-epitelial cervical e índices de células CD4+ e de carga viral em pacientes HIV-soropositivas. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*.2004; 26(2):97-102.
11. Zimmermann JB, Melo VH, Castro LPF, Alves MJM, Zimmermann SG, Castillo DMD. Associação entre a contagem de linfócitos T CD4+ e a gravidade da neoplasia intra-epitelial cervical diagnosticada pela histopatologia em mulheres infectadas pelo HIV. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*.2006; 28(6):345-51.
12. Sopracordevole F, Campagnutta E, Parin A, Vaccher E, Volpe R, Scarabelli C. Squamous intraepithelial cervical lesions in human immunodeficiency virus-seropositive women. *J Reprod Med*. 1996;41(8):586-90.
13. Silva L, Miranda A, Batalha R, Ferreira L, Santos M, Talhari S. High-risk human papillomavirus and cervical lesions among women living and HIV/AIDS in Brazilian Amazon, Brasil. *Braz J Infect Dis*. 2015 Nov-Dec;19(6):557-62.
14. Ferreira H, Lala ERP, Borba KP. Rastreamento de neoplasia intracervical em um grupo de mulheres portadores de vírus da imunodeficiência humana. Procura por neoplasia intracervical em mulheres soropositivas. *Publ. UEPG. Ci. Biol. Saúde*. 2006;12(3):7-12.
15. Melo VH, Araujo ACL, Rio SMP, Castro LPF, Azevedo AA, Castro MM. Problemas ginecológicos mais frequentes em mulheres Soropositivas para o HIV. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*. 2003;25(9):661-666.
16. Chalermchokcharoenkit A, Chayachinda C, Thamkhantho M, Komoltri C. Prevalence and cumulative incidence of abnormal cervical cytology among HIV-infected Thaiwomen: a 5.5-year retrospective cohort study. *BMC Infectious Diseases*. 2011;11(8). Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/11/8>. Acesso em 20 set 2015.
17. Getinet M, Gelaw B, Sisay A, Mahmoud EA, Assefa A. Prevalence and predictors of Pap smear cervical epithelial cell abnormality among HIV-positive and negative women attending gynecologicalexamination in cervical cancer screening center at Debre Markos referral hospital, East Gojjam, Northwest Ethiopia. *BMC Clinical Pathology*.2015;15(16). Disponível em: <https://bmcclinpathol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12907-015-0016-2>. Acesso em 20 set 2015.
18. Kreitchmann R, Bajotto H, da Silva DA, Fuchs SC. Squamous intraepithelial lesions in HIV-infected women: prevalence, incidence, progression and regression. *Arch Gynecol Obstet*. 2013 Nov;288(5):1107-13.
19. Brock MF. Alterações citológicas em pacientes portadoras do vírus HIV atendidas na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas. Dissertação (Mestrado). Manaus, Universidade do Estado do Amazonas - Fundação de Medicina Tropical do Amazonas, 2005.
20. Lemos PAP, García-Zapata MTA, Tavares SBN. Cervical Cytopathology in a Population of HIV-Positive and HIV-Negative Women. *Journal of Tropical Medicine*. 2012 doi:10.1155/2012/869758. Article ID 869758 4 pages. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jtm/2012/869758/abs/>. Acesso em 20 set 2015.
21. Camargo M, Soto-De Leon SC, Munoz M, Sanchez R, Peña-Herrera D, Pineda-Peña AC, et al. Human papillomavirus detection in women with and without human immunodeficiency virus infection in Colombia. *BMC Cancer*. 2014; 14(451). Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2407/14/451>. Acesso em: 20 out 2015.
22. Ceccato Junior BPV, Lopes APC, Nascimento LF, Novaes LM, Melo VH. Prevalência de infecção cervical por papilomavírus humano e neoplasia intraepitelial cervical em mulheres HIV-positivas e negativas. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*.2015; 37(4):178-85.

Correspondência

Maria Conceição da Silva Maia
: Rua Cordeiro da Graça 156 - Santo Cristo
Rio de Janeiro, RJ