

## CÂNCER DE COLO UTERINO: DETECÇÃO PRECOCE E AÇÕES EDUCATIVAS COM MULHERES UNIVERSITÁRIAS

Rodrigo Covre Vieira  
Jaqueline de Sá Lima Heninng  
Camila Carla da Silva Costa  
Benedito Antônio Pinheiro dos Prazeres  
Josinaide Quaresma Trindade  
Rafaella do Nascimento Ferreira  
Edna Aoba Yassui Ishikawa  
Mihoko Yamamoto Tsutsumi  
Maisa Silva de Sousa\*

### RESUMO

**Introdução:** O câncer do colo do útero (CCU) é o tipo de câncer mais frequente entre mulheres da região Norte do Brasil. A realização periódica do exame preventivo de Papanicolaou permite a identificação de lesões precursoras do câncer, para as quais as taxas de cura podem atingir 100%. **Objetivos:** Promover ações educativas e de detecção precoce do CCU entre estudantes universitárias a partir do exame preventivo de Papanicolaou, teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) para o papilomavírus humano (HPV) e orientação educacional quanto aos fatores de risco associados à infecção viral. **Métodos:** O presente estudo faz parte de um programa de extensão universitária voltado para a atenção à saúde de adolescentes e jovens de universidade pública da cidade de Belém do Pará, região Norte do Brasil. Foi realizado um estudo descritivo que incluiu 329 universitárias que participaram voluntariamente nos anos de 2013 e 2014. As estudantes responderam a um questionário sócio-epidemiológico e, em seguida, foi realizada a coleta do material cérvico-vaginal para análise citológica e de PCR. **Resultados:** O perfil das participantes do estudo foi de mulheres com idade igual ou inferior a 25 anos (n=202; 61,3%), não fumantes (n=327; 99%), solteiras (n=298; 90%) e com múltiplos parceiros sexuais (n=199; 60,4%). As alterações citológicas foram observadas em 12,8% (n=42) das amostras das estudantes avaliadas, e a infecção por HPV, em 25,8% (n=85). Os resultados com alterações citológicas, onde a presença do DNA viral foi confirmada a partir da PCR, foram mais frequentes entre as mulheres mais jovens. As lesões intraepiteliais escamosas de baixo grau e alto grau (LSIL/HSIL), a idade da menarca e a paridade demonstraram associação estatisticamente significativa com a infecção por HPV. **Conclusão:** A atividade de extensão realizada demonstrou ampla cobertura da população-alvo. Os elevados percentuais de alterações citológicas e de infecções por HPV observados no estudo reforçam a importância da extensão universitária na prevenção de infecções sexualmente transmissíveis e de CCU em nossa região.

\* Doutorado em Ciências Biológicas (UFPA). Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, PA. Contato: [maisaufpa@gmail.com](mailto:maisaufpa@gmail.com).

**Palavras-chave:** Câncer do colo do útero. Exame de Papanicolaou. Papilomavírus humano. Extensão universitária.

## **CERVICAL CANCER: EARLY DETECTION AND EDUCATIONAL ACTIONS WITH UNIVERSITY STUDENTS**

### **ABSTRACT**

**Background:** Cervical cancer (CC) is the most common cancer among women from northern Brazil. The periodic performance of Pap testing enables the identification of precursor lesions of cancer and provides high rates of recovery. **Objectives:** To promote educational measures and early detection of CC among university students, using the Pap test, the polymerase chain reaction (PCR) test for human papillomavirus (HPV), and advice about the risk factors associated with viral infections. **Methods:** This study is part of a university extension program focused on health care for adolescents and young public university students in the city of Belem do Pará, in northern Brazil. We conducted a descriptive study in the years 2013 and 2014 that involved 329 students. The students completed a socio-epidemiological questionnaire and provided cervico-vaginal material for cytological and PCR analysis. **Results:** The profile of the female participants of the study was as follows: aged 25 years or less (n = 202; 61.3%); non-smokers (n = 327; 99%); single (n = 298; 90%); multiple sexual partners (n = 199; 60.4%). Cytological abnormalities were observed in 12.8% (n = 42) of the samples and HPV infection was found in 25.8% (n = 85). Abnormal cytology results, where the presence of viral DNA was confirmed by PCR, were more frequent in younger women. Statistically significant associations were demonstrated between HPV infection and the occurrence of low grade and high grade squamous intraepithelial lesions (LSIL/HSIL), the age at menarche, and parity. **Conclusion:** The extension activity provided wide coverage of the target population. The high percentages of cytological abnormalities and HPV infections observed in the study reinforce the importance of university extension in helping to prevent sexually transmitted infections and CC in the study region.

**Keywords:** Cervical cancer. Pap test. Human papillomavirus. University extension.

## **CÁNCER CERVICAL: DETECCIÓN PRECOZ Y ACCIONES EDUCATIVAS CON MUJERES DE LA UNIVERSIDAD**

### **RESUMEN**

**Introducción:** El cáncer cervical (CC) es más común entre mujeres del norte de Brasil. La realización periódica de pruebas de Papanicolaou permite la identificación de lesiones precursoras de cáncer y ofrece altas tasas de curación. **Objetivo:** Promover medidas educativas y la detección precoz de CC entre los estudiantes universitarios a través de la prueba de Papanicolaou, Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para el virus del papiloma humano (VPH) y orientación acerca de los factores de riesgo asociados a la infección viral. **Métodos:** Este estudio es parte de un programa de extensión universitaria centrada en la atención de salud para los adolescentes y jóvenes estudiantes de la universidad pública en la ciudad de Belem de Pará, norte de Brasil. Se realizó un estudio descriptivo que incluyó a 329 universidades de la demanda espontánea en los años 2013

y 2014. Los estudiantes respondieron a un cuestionario socio-epidemiológica y proporcionaron material de cervicovaginal para citológico y análisis de PCR. **Resultados:** Los participantes del estudio tenían menos de 25 años (n = 202; 61,3%), fueron los no fumadores (n = 327; 99%), solteras (n = 298; 90%) y con múltiples parejas sexuales (n = 199; 60,4%). Se observaron anomalías citológicas en el 12,8% (n = 42) de las muestras y el VPH infección en el 25,8% (n = 85). Resultados citológicos anormales donde la presencia de ADN viral se confirmó por PCR fueron más frecuentes entre las mujeres más jóvenes. Una asociación estadísticamente significativa fue demostrada entre la infección por el VPH y la aparición de lesiones intraepiteliales escamosas de bajo grado y de alto grado (LSIL / HSIL), la edad de la menarquía y la paridad. **Conclusión:** La actividad de extensión realizada mostró una amplia cobertura de la población, sujetos de esta investigación. El alto porcentaje de infecciones por VPH y la citología anormal observada en el estudio refuerza la importancia de la extensión universitaria en la prevención de infecciones de transmisión sexual y CC en nuestra región.

**Palabras clave:** Cáncer de cuello uterino. Prueba de Papanicolaou. El virus del papiloma humano. Extensión universitária.

---

## INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero (CCU) é o terceiro tipo de câncer mais frequente entre mulheres no Brasil e no mundo ([IARC, 2012](#)). As elevadas taxas de incidência e mortalidade demonstradas no Brasil estão associadas a falhas no diagnóstico precoce e tratamento dos casos alterados, principalmente nos estados da região Norte, onde, diferentemente do restante do país, o CCU é o tipo de câncer mais frequente entre mulheres, podendo ser considerado como um problema de saúde pública ([INCA, 2014](#)).

A identificação de alterações celulares precursoras do CCU a partir do rastreamento citológico (exame preventivo de Papanicolaou) permite o tratamento precoce das lesões e promove taxas de cura de até 100% ([INCA, 2010](#)). Além disso, diversos países adotaram técnicas de identificação do papilomavírus humano (HPV) para o acompanhamento das pacientes com resultados citológicos alterados ([CASTLE et al., 2009](#)), uma vez que a infecção por HPV é considerada um fator necessário, porém não suficiente para o desenvolvimento do câncer ([WALBOOMERS et al., 1999](#)).

As infecções por HPV são, na sua maioria, transitórias e assintomáticas. Entretanto, elevadas taxas de infecção são observadas em mulheres com idade igual ou inferior a 25 anos devido a uma maior exposição a fatores de risco relacionados à atividade sexual, entre eles a multiplicidade de parceiros sexuais e o não uso de preservativo durante o ato sexual ([DUNNE et al., 2007](#); [HOWELL-JONES et al., 2012](#)). As alterações celulares decorrentes de infecções persistentes acarretadas por tipos de alto risco do HPV podem evoluir para o carcinoma invasivo, caso não sejam identificadas e tratadas precocemente ([OMS, 2010](#)).

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi desenvolver ações educativas de promoção à saúde e estimular a detecção precoce do CCU entre estudantes universitárias por meio da

realização do exame preventivo de Papanicolaou e da identificação molecular do HPV, assim como a orientação quanto aos fatores de risco associados à infecção viral.

## **MÉTODOS**

O presente estudo faz parte do Programa Estudante Saudável (PES) da Diretoria de Assistência e Integração Estudantil da Pró-Reitoria de Extensão (DAIE/PROEX) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e visa a atenção à saúde de adolescentes e jovens de universidade pública da cidade de Belém do Pará, região Norte do Brasil. A amostra analisada foi composta por estudantes atendidas a partir de demanda espontânea no Laboratório de Citologia da UFPA nos anos de 2013 e 2014. Inicialmente foi realizada a divulgação da realização gratuita do exame preventivo através da distribuição de panfletos nos pontos de maior circulação de pessoas do campus, e através da divulgação na rádio universitária. As informações do panfleto abordavam os fatores de risco para a infecção por HPV, a importância da realização periódica do exame preventivo e a associação do HPV com o câncer, além de orientações para a realização do exame e local de coleta.

As estudantes foram informadas quanto aos procedimentos a serem realizados, e as que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e preencheram um questionário sócio-epidemiológico para posterior avaliação dos fatores de risco associados à infecção por HPV. Foram desconsideradas as amostras das estudantes menores de 18 anos, assim como as que não apresentaram adequabilidade para as análises citológica e molecular. A realização deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da UFPA (número parecer: 167.270).

Os esfregaços citológicos foram obtidos a partir de tríplex coleta (ectocérvice, fundo do saco vaginal e canal endocervical), corados pela técnica de Papanicolaou e analisados em microscópio óptico por profissionais treinados. A classificação citológica dos esfregaços foi conduzida de acordo com as diretrizes brasileiras para rastreamento do câncer do colo do útero ([INCA, 2012](#)). O material utilizado para a identificação molecular do HPV foi proveniente da lavagem das escovas endocervicais em microtubo contendo solução salina (NaCl 0,9%), seguido do descarte das escovas e acondicionamento dos microtubos em freezer a -20 °C até a realização dos testes de PCR.

Inicialmente, as amostras foram submetidas a um processo de extração e purificação do DNA viral a partir do método do fenol-clorofórmio ([BRASIL, 2007](#)). Após a etapa de extração, a adequabilidade das amostras foi verificada a partir da reação em cadeia da polimerase (PCR), voltada para identificação do gene da  $\beta$ -globina humana (iniciadores G73/G74), assim como descrito em pesquisas ([RABELO-SANTOS et al., 2005](#)). As amostras negativas para o gene da  $\beta$ -globina foram excluídas das análises.

O teste de PCR para a identificação molecular do HPV utilizou os iniciadores MY09/MY11, os quais amplificam um fragmento de 449-458pb do gene L1 do vírus ([MANOS et al., 1989](#)). Os produtos das reações foram submetidos à eletroforese horizontal em gel de agarose a 2% para verificação do fragmento amplificado, e os resultados foram classificados em positivo ou negativo para a infecção por HPV. A avaliação dos fatores de risco para a infecção foi realizada a partir de testes estatísticos não paramétricos (Qui-quadrado e teste G) em programa BioEstat 5 ([AYRES et al., 2011](#)), adotando valor de significância menor ou igual a 0,05 ( $p \leq 0,05$ ).

Os resultados do exame preventivo de Papanicolaou e da PCR foram disponibilizados a todas as participantes do estudo. Durante a entrega dos resultados, as estudantes foram orientadas quanto à importância do diagnóstico precoce do câncer e quanto aos fatores de risco para a infecção por HPV. Conforme necessidade, foi realizado o encaminhamento para atendimento clínico especializado no Hospital Universitário.

## RESULTADOS

Um total de 329 universitárias apresentaram amostras adequadas para a avaliação citológica e molecular (Papanicolaou e PCR HPV). O perfil sócio-epidemiológico das estudantes mostrou que estas possuem idade mediana de 24 anos (DP  $\pm$  5,6 anos), são solteiras (90,6%), sem filhos (84,2%), não fumantes (>99%), com idade média da menarca de 12 anos (DP  $\pm$  1,46) e da primeira relação sexual de 18 anos (DP  $\pm$  2,79). A maioria relatou múltiplos parceiros sexuais durante a vida (60,5%), não fazer uso de anticoncepcionais orais (53%) e utilizar o preservativo durante o ato sexual (60%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das características sócio-epidemiológicas das estudantes (n=329).

<b>Características</b>	
<b>Idade (Anos)</b>	
Mediana (desvio padrão)	24 (5,60)
Variação	18 a 55
<b>Estado Civil</b>	
Casadas (%)	31 (9,42%)
Solteiras (%)	298 (90,6%)
<b>Idade da Menarca (Anos)</b>	
Média (desvio padrão)	12 (1,46)
Variação	8 a 17
<b>Idade da primeira relação sexual (Anos)</b>	
Média (desvio padrão)	18 (2,79)
Variação	12 a 28
<b>Tabagismo</b>	
Sim (%)	2 (0,6%)
Não (%)	327 (99,4%)
<b>Métodos anticoncepcionais</b>	
Preservativo (%)	200 (60,8%)
Anticoncepcional oral (%)	154 (46,8%)
DIU (%)	1 (0,3%)
<b>Filhos</b>	
Sim (%)	52 (15,8%)
Não (%)	277 (84,2%)
Variação	1 a 5
<b>Idade do primeiro parto (Anos)</b>	
Média	19
Variação	15 a 29

**Tabela 1.** Distribuição das características sócio-epidemiológicas das estudantes (n=329). (cont.)

<b>Realização periódica do exame preventivo</b>	
Sim (%)	155 (47%)
Não (%)	174 (53%)
<b>Infecções do trato genital</b>	
Vaginose Bacteriana (%)	76 (23,1%)
Infecção por Cândida (%)	21 (6,4%)
Infecção por Clamídia (%)	1 (0,3%)
Infecção por HPV	85 (25,8%)
<b>Resultados citológicos</b>	
Normal (%)	168 (51%)
Inflamatório (%)	119 (36,2%)
LSIL (%)	18 (5,5%)
HSIL (%)	6 (1,8%)
ASCUS (%)	14 (4,3%)
ASCH (%)	2 (0,6%)
AGC (%)	2 (0,6%)

DIU - Dispositivo Intrauterino; LSIL - Lesão Intraepitelial Escamosa de Baixo Grau; ASCUS - Atipias de Significado Indeterminado em Células Escamosas, possivelmente não neoplásicas; HSIL - Lesão Intraepitelial Escamosa de Alto Grau; ASCH - Atipias de Significado Indeterminado em Células Escamosas, não podendo excluir lesão intraepitelial de alto grau; AGC - Células Glandulares Atípicas

Os resultados citológicos dentro dos limites da normalidade (sem alterações citológicas ou infecções presentes) foram demonstrados em 51% (n=168) da amostra analisada, e em 36,2% (n=119) foram demonstrados quadros inflamatórios inespecíficos. A vaginose bacteriana foi identificada em 23,1% (n=76), a candidíase em 6,4% (n=21) e a infecção por clamídia em 0,3% (n=1) das amostras das universitárias avaliadas.

Um total de 12,8% (n=42) das estudantes apresentaram alterações celulares, sendo 18 casos de atipias de significado indeterminado (células escamosas – ASC ou glandulares - AGC) e 24 casos de lesões intraepiteliais escamosas de baixo grau (LSIL) ou Alto Grau (HSIL). Foram obtidas 13 amostras com resultados de LSIL/HSIL juntamente ao resultado positivo para HPV, 11 destas provenientes de mulheres com idade igual ou inferior a 25 anos.

A infecção por HPV foi observada nas amostras de 85 estudantes, resultando em uma prevalência de 25,8%. Dentre os fatores de risco avaliados, as lesões intraepiteliais escamosas (HSIL/LSIL), a idade da menarca e a variável de paridade demonstraram associação estatisticamente significativa com a infecção por HPV ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Variáveis sócio-epidemiológicas das estudantes universitárias de acordo com a associação com o HPV (n=329).

VARIÁVEL	TOTAL DE ESTUDANTES		HPV POSITIVO		P valor
	n	(%)	(n)	(%)	
<b>Faixa Etária</b>					0,9358
≤ 25 anos	202	61,3	52	25,74	
> 25 anos	127	38,6	33	25,98	

**Tabela 2.** Variáveis sócio-epidemiológicas das estudantes universitárias de acordo com a associação com o HPV (n=329). (cont.)

<b>Estado Civil</b>					0,5153
Solteira	298	90,5	79	26,51	
Casada	31	9,4	6	19,35	
<b>Menarca (anos)</b>					<b>0,0328</b>
≤ 14	292	88,75	69	23,71	
> 14	27	8,2	12	44,44	
<b>Início da atividade sexual</b>					0,0777
≤ 18	204	62	46	22,55	
> 18	125	48	40	32	
<b>Vida sexual ativa<sup>1</sup></b>					0,1979
Não	78	23,70	25	32,05	
Sim	251	76,29	60	23,90	
<b>Múltiplos parceiros<sup>2</sup></b>					0,1276
Não	130	39,5	40	30,77	
Sim	199	60,4	45	22,61	
<b>Anticoncepcional</b>					0,8572
Não	174	52,88	44	25,14	
Sim	154	46,8	41	26,62	
<b>Preservativo</b>					0,2818
Não	129	38,9	38	29,46	
Sim	200	60,79	47	23,5	
<b>Papanicolaou anual</b>					0,5981
Não	141	42,85	39	27,66	
Sim	187	56,83	46	24,47	
<b>Paridade<sup>3</sup></b>					<b>0,0405</b>
Não	277	84,2	78	28,15	
Sim	52	15,8	7	13,46	
<b>Aborto</b>					0,2794
Não	298	90,5	80	26,85	
Sim	31	9,4	5	16,13	
<b>Resultado citológico</b>					<b>0,0111*</b>
Normal	168	51	41	24,4	
Inflamatório	119	36,2	29	24,4	
ASC-US/ASU-H/AGC	18	5,5	2	11,1	
LSIL/HSIL	24	7,3	13	54,2	

1 - Mulheres que já iniciaram a vida sexual e que mantêm relações sexuais atualmente; 2 - Mulheres com mais de um parceiro sexual durante a vida; 3 - partos normais; \*Teste G.

## DISCUSSÃO

O presente estudo abordou ações de extensão universitária com ênfase na prevenção e detecção precoce do CCU entre estudantes de universidade pública. Foram disponibilizados a estas estudantes os resultados dos exames de Papanicolaou e HPV.

Todas foram instruídas quanto a importância da realização periódica do exame preventivo e quanto às medidas de prevenção de infecções sexualmente transmissíveis. Além disso, foi feito o encaminhamento dos casos necessários para atendimento clínico especializado e realização de biópsia, conforme as diretrizes brasileiras para o rastreamento do CCU. Os resultados apresentados evidenciaram uma alta prevalência da infecção por HPV (25,8%), assim como um elevado percentual de alterações citológicas (12,8%).

O perfil encontrado entre as participantes do estudo foi de mulheres jovens, solteiras, com vida sexual ativa e com múltiplos parceiros sexuais, onde maiores taxas de infecção por HPV são demonstradas ([DEMIR et al., 2012](#); [FERRERA et al., 2011](#); [KAVANAGH et al., 2013](#); [PANATTO et al., 2013](#)). Os resultados com alterações citológicas (LSIL/HSIL), onde a presença do DNA viral foi confirmada a partir da PCR, foram mais frequentes em mulheres com idade igual ou inferior a 25 anos. Embora essas infecções sejam na maioria das vezes transitórias e assintomáticas, tornando-se indetectáveis de seis meses a dois anos após a exposição ([IARC, 2007](#); [BROWN et al., 2009](#)), casos persistentes associados a genótipos de alto risco do HPV promovem uma série de alterações celulares que podem evoluir para o carcinoma invasivo, caso não sejam diagnosticadas precocemente ([HO et al., 2010](#)).

A idade recomendada pelo Ministério da Saúde para o início da realização do exame preventivo no Brasil é de 25 anos ([INCA, 2012](#)). Entretanto, nossos resultados demonstraram uma elevada frequência de alterações citológicas e da infecção por HPV entre mulheres com idade inferior ao recomendado, ressaltando a importância da atividade de extensão na identificação de lesões do colo uterino e no acompanhamento da persistência da infecção viral, a fim de se diagnosticar precocemente uma possível progressão para o câncer. Além disso, a atividade de extensão realizada atende com especial atenção as estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, garantindo o acesso a serviços de saúde e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dessas mulheres.

Outros tipos de infecção do trato genital também foram frequentes no estudo, principalmente a vaginose bacteriana e a candidíase. O processo inflamatório crônico desencadeado por determinados tipos de patógenos infectantes do trato genital leva a uma supressão da resposta imunológica e favorece a contaminação pelo HPV. Em um estudo realizado por [Oakeshott e colaboradores \(2012\)](#), foi demonstrado que mulheres com vaginose bacteriana ou infecção por *Chlamydia trachomatis* apresentaram maiores taxas de infecção por HPV quando comparadas às mulheres sem coinfeções, dados que enfatizam a importância do exame preventivo para a detecção e tratamento dessas infecções secundárias.

Os resultados demonstraram elevadas taxas de infecção por HPV em mulheres jovens ( $\leq 25$  anos), o que se mostra de acordo com um estudo de meta-análise envolvendo mais de um milhão de mulheres com citologia normal ([BRUNI et al., 2010](#)). Entretanto, a análise dos valores também mostrou altas taxas de infecção entre as universitárias com idade superior a 25 anos, característica que pode ser justificada por um segundo pico de infecção observado nas Américas para mulheres com 45 anos ou mais e que possivelmente esteja relacionado às alterações hormonais decorrentes da menopausa ou a uma possível mudança de comportamento sexual associada com a ocorrência de novos parceiros sexuais ([DE SANJOSÉ et al., 2007](#)).

A idade da primeira menstruação (menarca) demonstrou associação estatística significativa com a infecção por HPV, com maior prevalência da infecção entre estudantes acima dos 14 anos ( $p=0,0328$ ). Entretanto, esse resultado diverge do encontrado na



literatura, onde maiores taxas são observadas em mulheres com menarca abaixo dos 12 anos ([NAKAGAWA et al., 2011](#)). O perfil das participantes do estudo foi de mulheres com início precoce da atividade sexual, com múltiplos parceiros durante a vida e que não fazem uso de preservativo durante o ato sexual. A exposição a esses fatores de risco demonstra maior propensão à infecção por HPV quando comparado à variável menarca, justificando assim a discordância encontrada em nossos resultados. Essa relação é corroborada através da análise da variável paridade, onde foi observado que as mulheres nulíparas (sem filhos) apresentaram maiores taxas de infecção por HPV (28,2%) ( $p=0.0405$ ) do que mulheres com filhos (13,5%), o que provavelmente está relacionado ao fato de mulheres nulíparas serem solteiras e com múltiplos parceiros sexuais.

Algumas limitações neste estudo necessitam ser mencionadas. A genotipagem das amostras positivas para HPV não pode ser realizada, o que possibilitaria a classificação dos genótipos em alto e baixo risco oncogênico e propiciaria um melhor acompanhamento das estudantes. Além disso, o questionário foi preenchido pelas próprias participantes do estudo, o que pode ter influenciado na análise estatística dos dados apresentados. Por fim, é importante mencionar que os fatores de risco associados com a infecção por HPV podem não ser necessariamente os mesmos fatores associados ao desenvolvimento do câncer.

## CONCLUSÃO

A atividade de extensão realizada mostrou ampla participação por parte das universitárias de Belém, contribuindo para a detecção precoce do CCU. Altas taxas de infecção por HPV foram demonstradas entre as estudantes avaliadas, com associação estatística significativa com as lesões intraepiteliais escamosas (HSIL/LSIL), a idade da menarca e a variável paridade. A elevada frequência de alterações celulares associadas ao HPV entre as estudantes com idade inferior a 25 anos enfatiza a importância de ações de extensão universitária na região.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Pró-Reitoria de Extensão/UFPA (PROEX/UFPA) pelo apoio financeiro.

SUBMETIDO EM 13 dez. 2015  
ACEITO EM 27 out. 2016

---

## REFERÊNCIAS

[AYRES, M. et al.](#) **BioEstat** 5.3. 2011. Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br/pt-br/downloads/programas/>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

[BRASIL](#). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). **Fundamentos teórico-práticos e protocolos de extração e de amplificação de DNA por meio da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase**. São Carlos, 2007. Disponível em:

<<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/48295/1/LivroProtMolecular.pdf>>.

Acesso em: 24 nov. 2014.

[BROWN, D. R. et al.](#) The impact of quadrivalent human papillomavirus (HPV; types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine on infection and disease due to oncogenic nonvaccine HPV types in generally HPV-naïve women aged 16-26 years. **The Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v. 199, n. 7, p. 926-935, abr. 2009.

[BRUNI, L. et al.](#) Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. **The Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v. 202, n. 12, p. 1789-99, dez. 2010.

[CASTLE, P. E. et al.](#) Short term persistence of human papillomavirus and risk of cervical precancer and cancer: population based cohort study. **BMJ**, London, v. 28, n. 339, jul. 2009.

[DE SANJOSÉ, S. ET AL.](#) Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis. **Lancet Infectious Diseases**, New York, v. 7, n. 7, p. 453-459, jul. 2007.

[DEMIR, E. T. et al.](#) The prevalence of different HPV types in Turkish women with a normal Pap smear. **Journal of Medical Virology**, New York, v. 84, n. 8, p. 1242-1247, ago. 2012.

[DUNNE, E. F. et al.](#) Prevalence of HPV infection among females in the United States. **JAMA**, Chicago, v. 297, n. 8, p. 813-819, fev. 2007.

[FERRERA, A. et al.](#) Assessment of HPV infection among female university students in Honduras via Roche linear array. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, New York, v. 113, n. 2, p. 96-99, maio 2011.

[HO, C. M. et al.](#) Type-specific human papillomavirus oncogene messenger RNA levels correlate with the severity of cervical neoplasia. **International Journal of Cancer**, New York, v. 127, n. 3, p. 622-632, ago. 2010.

[HOWELL-JONES, R. et al.](#) Prevalence of human papillomavirus (HPV) infections in sexually active adolescents and young women in England, prior to widespread HPV immunisation. **Vaccine**, Kidlington, v. 6, n. 30, p. 3867-3875, jun. 2012.

[INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER \(INCA\).](#) **Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil/programa\\_nacional\\_controle\\_cancer\\_colo\\_uterio/deteccao\\_precoce#SISCOLO](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_nacional_controle_cancer_colo_uterio/deteccao_precoce#SISCOLO)>. Acesso em: 5 jun. 2015.

[INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER \(INCA\).](#) 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, 2012.

[INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER](#) (INCA). **Estimativa 2014. Incidência do Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/>>. Acesso em: 13 maio 2015.

[INTERNATIONAL AGENCY OF RESEARCH ON CANCER](#) (IARC). **Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Human papillomaviruses**. Lyon: WHO: IARC, 2007. 636 p. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, v. 90).

[INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH OF CANCER](#) (IARC). **GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence in world in 2012**. Lyon: IARC, 2012. Disponível em: <<http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>>. Acesso em: 23 set. 2015.

[KAVANAGH, K. et al.](#) Estimation of HPV prevalence in young women in Scotland; monitoring of future vaccine impact. **BMC Infectious Diseases**, London, v. 13, n. 519, nov. 2013.

[MANOS, M. M. et al.](#) Use of polymerase chain reaction amplification for the detection of genital human papillomaviruses. **Cancer Cells**, New York, v. 7, p. 209-214, 1989.

[NAKAGAWA, J. T. et al.](#) Fatores associados ao câncer invasivo do colo do útero no estado de Mato Grosso. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 9, n. 4, p. 799-805, 2010.

[OAKESHOTT, P. et al.](#) Frequency and risk factors for prevalent, incident, and persistent genital carcinogenic human papillomavirus infection in sexually active women: community based cohort study. **BMJ**, London, v. 344, n. 4168, jun. 2012.

[ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE](#) (OMS). WHO/ICO Information Centre on HPV and Cervical Cancer (HPV Information Centre). **Human papillomavirus and related cancers in world. Summary Report 2010**. Disponível em: <[www.who.int/hpvcentre](http://www.who.int/hpvcentre)>. Acesso em: 12 jun 2015.

[PANATTO, D. et al.](#) Prevalence of human papillomavirus in young Italian women with normal cytology: how should we adapt the national vaccination policy? **BMC Infectious Diseases**, London, v. 13, n. 575, dez. 2013.

[RABELO-SANTOS, S. H. et al.](#) DNA recovery from Hybrid Capture II samples stored in specimen transport medium with denaturing reagent, for the detection of human papillomavirus by PCR. **Journal of Virological Methods**, Amsterdam, v. 126, n. 1/2, p. 197-201, jun. 2005.

[WALBOOMERS, J. M. et al.](#) Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. **The Journal of Pathology**, Chichester, v. 189, n. 1, p. 12-19, set. 1999.