

## A importância do profissional biomédico para diagnóstico de papilomavírus humano agente etiológico do Câncer Cervical

### The importance of biomedical professionals for diagnosing human papillomavirus etiological agent of Cervical Câncer

DOI:10.34119/bjhrv6n6-017

Recebimento dos originais: 29/09/2023

Aceitação para publicação: 01/11/2023

#### **Marcella Jebaili Ortega**

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: marcellastamp@gmail.com

#### **Mariane Cristina da Silva Santos**

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: marii\_sjc@hotmail.com

#### **Giselle Eliane da Silva Chambarelli Pinto**

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: chambarelligiselle@gmail.com

#### **Amanda Flavia Ribeiro da Silva**

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: amanda.dezinho5@gmail.com

#### **Claudia Bugarelli da Silva Pinto**

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: claudia.bugarelli@gmail.com

**Daniel Lira Dias**

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Av. Dep. Benedito Matarazzo, Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP,

CEP: 12230-002

E-mail: daniel.lira@animaeducacao.com.br

**RESUMO**

A Biomedicina é o estudo que diagnostica e possibilita o tratamento das mais diversas patologias, contribuindo para o controle de fatores que interferem no ecossistema, descobrindo causas, prevenção e realizando diagnósticos. Dentre as áreas de atuação da biomedicina temos a área de citologia oncótica, onde se realiza análises microscópicas das características celulares, utilizada na detecção de lesões tumorais, como o exame de Papanicolau. O exame de Papanicolau pode detectar o câncer de colo de útero em estágio inicial ou detectar características anormais nas células que podem estar relacionadas ao desenvolvimento desse tipo de neoplasia, podendo também localizar condições não cancerígenas, como infecções causadas por vírus no colo do útero principalmente resultantes da infecção por Papilomavirus Humano (HPV). O HPV é conhecido como a infecção sexualmente transmissível (IST) de maior ocorrência no mundo. Sua transmissão viral acontece por meio do contato sexual pele a pele ou pele-mucosa, o vírus adentra no epitélio por meio de microfissuras ou no colo uterino pelas células metaplásicas atingindo as células das camadas profundas e em seguida infectando-as. O biomédico é capacitado para realizar o exame de Papanicolau e interpretar os resultados, identificando possíveis alterações nas células do colo do útero que indiquem a presença do HPV ou outras condições que exijam acompanhamento médico. Além disso, o profissional pode atuar na área de pesquisa e desenvolvimento para novas técnicas de diagnóstico do HPV, contribuindo para a melhoria da detecção precoce e tratamento dessa infecção viral que pode levar ao câncer do colo de útero. O biomédico executa um papel fundamental no diagnóstico do HPV executando testes laboratoriais precisos e interpretando os resultados. A interpretação dos resultados laboratoriais realizado pelo biomédico é essencial para orientar o tratamento adequado e monitorar o avanço da infecção. Sua competência é importante para garantir um diagnóstico preciso e auxiliar na prevenção e controle do HPV.

**Palavras-chave:** citologia oncótica, papanicolau, papilomavírus humano.

**ABSTRACT**

Biomedicine is the study that diagnoses and enables the treatment of the most diverse pathologies, contributing to the control of factors that interfere in the ecosystem, discovering causes, prevention and making diagnoses. Among the areas of action of biomedicine, we have the area of oncotic cytology, where microscopic analyzes of cellular characteristics are carried out, used in the detection of tumor lesions, such as the Papanicolaou test. The Pap smear can detect cervical cancer at an early stage or detect abnormal characteristics in cells that may be related to the development of this type of neoplasm, and can also locate non-cancerous conditions, such as infections caused by viruses in the cervix, mainly resulting from of Human Papillomavirus (HPV) infection. HPV is known as the most common sexually transmitted infection (STI) in the world. Its viral transmission occurs through skin-to-skin or skin-mucous sexual contact, the virus enters the epithelium through microfissures or in the uterine cervix by metaplastic cells, reaching the cells of the deep layers and then infecting them. The biomedical doctor is trained to perform the Pap smear and interpret the results, identifying possible changes in the cells of the cervix that indicate the presence of HPV or other conditions that require medical monitoring. In addition, the professional can work in the area of research and

development for new techniques for diagnosing HPV, contributing to the improvement of early detection and treatment of this viral infection that can lead to cervical cancer. The biomedical practitioner plays a key role in the diagnosis of HPV by performing accurate laboratory tests and interpreting the results. The interpretation of laboratory results performed by the biomedical is essential to guide the appropriate treatment and monitor the progress of the infection. Their competence is important to guarantee an accurate diagnosis and help in the prevention and control of HPV.

**Keyword:** oncotoc citology, pap smear, human papillomavirus.

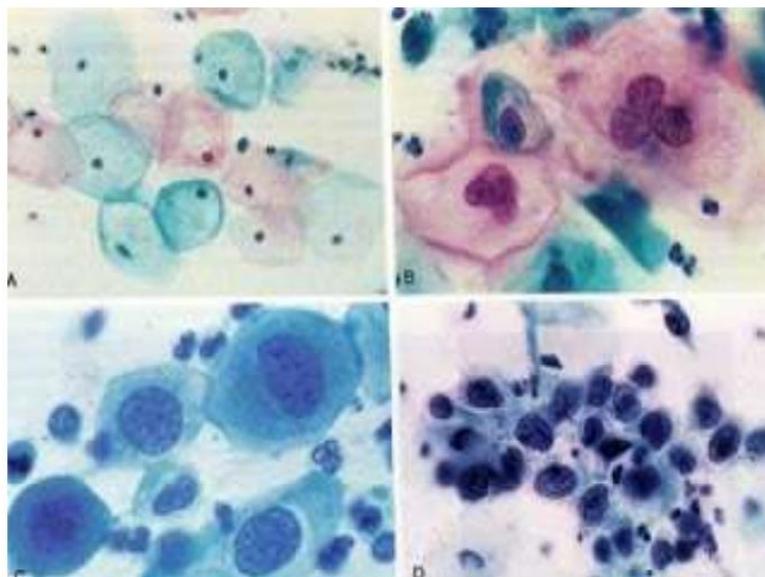
## 1 INTRODUÇÃO

A Biomedicina é uma área de estudo que se dedica ao diagnóstico e tratamento de diversas doenças, além de contribuir para o controle ambiental. Os biomédicos são profissionais de saúde com formação superior, capacitados para apoiar o diagnóstico, gerenciar, coordenar e controlar atividades relacionadas à saúde. Existem mais de 35 especializações na biomedicina, incluindo a citologia oncológica, que se concentra na análise microscópica das células para detecção de lesões tumorais. Um exemplo prático dessa especialização é o exame Papanicolau, que analisa individualmente células coletadas de diferentes partes do corpo, revelando informações importantes de acordo com a origem do material coletado.<sup>1</sup>

O exame de Papanicolau, também conhecido como colpocitologia oncológica, é uma opção econômica e eficaz para identificar casos que necessitam de encaminhamento para colposcopia e biópsia. Seu principal objetivo é detectar o câncer de colo de útero em estágios iniciais, bem como identificar características celulares anormais que possam estar relacionadas ao desenvolvimento desse tipo de câncer. Além disso, o exame pode identificar condições não cancerígenas, como infecções por HPV. Também é capaz de fornecer informações sobre níveis hormonais, especialmente estrogênio e progesterona.

O exame de Papanicolau é simples, rápido e indolor, realizado em ambulatório, tornando-se uma opção efetiva e eficiente para rastreamento em larga escala, além de ser de baixo custo. A coleta é feita na ectocérvice e endocérvice usando uma espátula de Ayres e uma escovinha, permitindo ao médico inspecionar visualmente a vagina e o colo do útero. O material coletado é fixado e corado por um profissional qualificado, e os resultados são classificados com base nas lesões observadas, como ASCUS, LSIL, NIC1 ou HSIL.<sup>2</sup>

Figura 1: Resultados do exame de Papanicolau.



Fonte: Robbins, Cotran, Kumar e Collins. 2014.

O desenvolvimento do câncer cervical após a infecção por HPV de alto risco geralmente leva de 10 a 20 anos. A maioria das mulheres infectadas não apresenta sintomas, já que a infecção pelo HPV costuma ser assintomática. As verrugas genitais, quando aparecem, podem levar de 2 meses a 20 anos para se manifestar e variar em tamanho, podendo ocorrer no ânus, nos grandes e pequenos lábios. Além disso, podem causar coceira e ardência ao redor das lesões, formando placas de pequenas verrugas. A infecção por HPV está se tornando mais comum entre os jovens, devido à falta de conscientização e à resistência ao tratamento, o que contribui para o aumento dos casos da doença. A dificuldade de visualização das lesões e a ausência de sintomas complicam a detecção precoce por parte dos pacientes. <sup>3</sup>

O biomédico especializado em citologia oncológica desempenha um papel crucial na detecção e rastreamento de lesões, usando exames citopatológicos para analisar raspados e aspirados de diferentes partes do corpo. Além disso, eles podem atuar em imunohistoquímica e imunocitoquímica, assumindo responsabilidade técnica e assinando laudos. A atuação desse profissional requer amplo conhecimento não apenas em diagnóstico, mas também na gestão de serviços de saúde públicos e privados. A especialização em citologia oncológica não se limita à análise de células, permitindo que o biomédico participe do desenvolvimento de novas metodologias para melhorar a precisão no diagnóstico de doenças malignas. Além disso, eles desempenham um papel fundamental em programas de prevenção de câncer, compartilhando seu conhecimento em citologia e anatomia patológica para combater eficazmente doenças malignas, como câncer de colo de útero e mama, entre outras áreas corporais. <sup>4</sup>

## 2 REFERENCIAL TEORICO

### 2.1 BIOMEDICINA E O PROFISSIONAL BIOMÉDICO

O curso de Biomedicina foi originalmente criado com o propósito de formar professores especializados em disciplinas fundamentais das áreas de medicina e odontologia, além de capacitá-los para realizar pesquisas científicas em ciências básicas e aplicadas. Em 1970, surgiu o curso de Biomedicina, abrindo novas oportunidades de trabalho em atividades laboratoriais relacionadas à medicina. Após anos de luta para regulamentar a profissão, com o envolvimento de instituições de ensino e graduados, os biomédicos conquistaram gradualmente reconhecimento e o direito de realizar análises clínicas laboratoriais, consolidando assim seu lugar no mercado de trabalho. <sup>5</sup>

Definimos Biomedicina como um campo multidisciplinar voltada para a prevenção, promoção e recuperação da saúde por meio de pesquisas científicas, diagnósticos complementares e atuações diversas em campos como o da perfusão extracorpórea, diagnóstico laboratorial, práticas estéticas avançadas, entre outras. O biomédico é um profissional conhecido por sua luta em favor do bem-estar da população, estando a serviço da saúde e da ciência, colaborando para uma melhor expectativa de vida da sociedade. O ramo de atividade profissional é abundantemente variado, visando facilitar a atuação de novos biomédicos e impactar a sociedade sobre a importância da Biomedicina em relação a saúde do país. <sup>6</sup>

O curso de biomedicina oferece 35 áreas de especialização, incluindo a Citologia Oncótica, que se concentra na análise microscópica das células para detectar lesões tumorais. Os biomédicos especializados nessa área podem coletar material cérvico-vaginal e realizar a leitura das lâminas, exceto para o método de punção aspirativa por agulha fina (PAAF). Eles também podem realizar a leitura de citologia de raspados e aspirados de lesões e cavidades do corpo por meio do exame de Papanicolau, conhecido como Colpocitologia Oncótica. <sup>1</sup>

### 2.2 O EXAME CITOPATOLÓGICO (EXAME DE PAPANICOLAU)

O exame de Papanicolau é um exame preventivo que realiza a análise das células provenientes da ectocérvice e da endocérvice, extraídas pela raspagem do colo do útero. Esse exame está entre as medidas preventivas realizadas pelos meios de saúde no combate ao câncer do colo do útero. É um rastreamento feito em mulheres que se encontram em margens de risco, iniciando-se em mulheres a partir de 25 anos a 60 anos. <sup>7</sup>

O exame de Papanicolau capta amostras de células da junção escamocolunar (JEC) do colo uterino, onde ocorre a metaplasia escamosa e a entrada do papilomavírus humano (HPV), responsável pela maioria dos cânceres cervicais. Atualmente, o exame é realizado de duas

formas: com esfregaços convencionais, que usam pincel e espátula para coletar células e fixá-las em lâminas, e com esfregaços de preparação à base de líquido, que envolvem a coleta de células da zona de transformação do colo do útero usando uma escova e transferindo-as para um frasco de conservante líquido.<sup>8</sup>

O exame deve ser realizado todo ano por mulher com idade entre 25 e 64 anos ou mulheres que possuam vida sexual ativa. Ao receber um bom prognóstico por dois anos seguidos, a paciente pode realizar o exame com intervalo de três anos. Para uma diminuição dos casos de câncer do colo do útero, é necessário fazer uma cobertura de acesso ao exame preventivo na população feminina garantindo o tratamento adequado dos pacientes com diagnósticos alterados.<sup>9</sup>

### 2.3 CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

O câncer de colo do útero é a terceira neoplasia maligna mais comum entre as mulheres no Brasil. Sua progressão é gradual e pode levar até 14 anos para se desenvolver completamente. Começa com pequenas alterações nas células, conhecidas como displasia, que, se não tratadas, podem progredir para um estágio mais avançado. Após cerca de três anos das primeiras alterações celulares, pode surgir um tumor localizado chamado carcinoma in situ, que se desenvolve ao longo de seis anos e se torna um carcinoma invasor, dominando a mucosa do útero.<sup>10</sup>

A detecção precoce do câncer de colo do útero (CCU) é crucial para aumentar as chances de tratamento bem-sucedido. A causa do CCU está relacionada a hábitos de vida, fatores ambientais e condições socioeconômicas precárias. Vários fatores de risco, como tabagismo, multiparidade, múltiplos parceiros sexuais, uso de anticoncepcionais orais, início precoce da atividade sexual e baixa ingestão de vitaminas, podem contribuir para essa doença, mas o principal fator é o Papilomavírus humano. O exame de Papanicolau é o método mais comum para a detecção precoce, permitindo a identificação de lesões precursoras e estágios iniciais da doença, mesmo em mulheres assintomáticas.<sup>11</sup>

### 2.4 O PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV)

O HPV é a infecção sexualmente transmissível mais comum globalmente, afetando cerca de 600 milhões de pessoas em todo o mundo, com aproximadamente 80% da população sexualmente ativa já tendo tido contato com o vírus em algum momento. O HPV é um vírus DNA que causa verrugas genitais, lesões precursoras e câncer, com maior incidência no colo do útero e regiões anogenitais. Existem mais de 200 tipos de HPV, sendo os tipos 16 e 18 os

mais frequentes em cânceres de colo de útero e outros sítios, como vagina, vulva, ânus, orofaringe e pênis. Outros tipos, como HPV-6 e HPV-11, estão associados a condilomas acuminados e papilomatose recorrente juvenil.<sup>12</sup>

## 2.5 A TRANSMISSÃO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO

O HPV é transmitido através de contato sexual pele a pele ou pele-mucosa, sendo que após três anos com o mesmo parceiro, cerca de 46% das mulheres já podem ter adquirido o vírus, com a possibilidade de contaminação na primeira relação sexual. O vírus entra no epitélio através de microfissuras ou no colo uterino pelas células metaplásicas, afetando células profundas e podendo permanecer latente ou se propagar para as camadas superficiais do epitélio. Ele atua de duas maneiras na célula: como forma epissomal, produzindo cópias virais, ou como forma integrada ao DNA do hospedeiro, iniciando potencialmente o processo de câncer. O HPV pode causar lesões intraepiteliais escamosas (SIL), especialmente de alto grau (HSIL) ou neoplasia intraepitelial de alto grau (NIC 2 e 3), consideradas precursoras do câncer cervical. Surpreendentemente, a infecção natural não cria imunidade suficiente para proteger contra uma nova infecção, tornando as mulheres soropositivas igualmente suscetíveis à reinfecção em comparação com as mulheres soronegativas, revelando a ineficácia da imunidade adquirida naturalmente.<sup>12</sup>

## 2.6 O TRATAMENTO DO HPV

O tratamento das verrugas anogenitais, conhecidas como condilomas, tem como objetivo remover as lesões visíveis, mas não altera a progressão natural da infecção pelo HPV. Mesmo sem tratamento, as lesões podem desaparecer sozinhas, permanecer inalteradas ou aumentar em número e tamanho. O tratamento não elimina a infecção pelo HPV, que pode permanecer inativa nas células infectadas por longos períodos, permitindo a possibilidade de recorrência dos sintomas após meses ou anos, mesmo após a remoção das lesões. Portanto, o tratamento das verrugas visa apenas a remoção das lesões visíveis, com recorrências frequentes. A abordagem do tratamento deve ser personalizada, considerando a natureza das lesões, os recursos médicos disponíveis, possíveis efeitos colaterais e a experiência do profissional de saúde. É fundamental buscar orientação médica para avaliar as opções de tratamento e determinar a melhor abordagem, considerando a eficácia e os possíveis efeitos adversos.<sup>13</sup>

## 2.7 A PREVENÇÃO DO HPV

As vacinas preventivas contra o HPV são uma estratégia fundamental para reduzir a incidência e mortalidade relacionadas a cânceres causados por esse vírus. Elas atuam como uma intervenção primária, prevenindo a infecção pelo HPV antes mesmo que ocorra. Ao serem administradas antes do contato com o vírus, essas vacinas limitam sua disseminação, reduzindo assim o risco de desenvolver neoplasias. Para garantir uma adesão eficaz à vacinação, é crucial educar a comunidade sobre o HPV, seus métodos de transmissão e os riscos associados à infecção por meio de campanhas educativas, palestras, materiais informativos e o envolvimento de profissionais de saúde, escolas e outros agentes comunitários. É essencial promover a conscientização, fornecer informações sobre a vacina e abordar questões de aceitação e confiança para incentivar a vacinação em meninas na faixa etária recomendada, antes do início da atividade sexual.<sup>14</sup>

As vacinas anti-HPV têm o objetivo de prevenir a infecção pelo vírus e reduzir o risco de desenvolver neoplasias cervicais. Existem duas vacinas no Brasil: uma quadrivalente, que protege contra os tipos 16, 18, 6 e 11 do HPV, e uma bivalente, que protege apenas contra os subtipos 16 e 18. Essas vacinas estimulam a produção de anticorpos no organismo das pessoas vacinadas. É importante destacar que as vacinas contra o HPV são estritamente preventivas e não têm eficácia comprovada no tratamento de infecções pré-existentes ou doenças já estabelecidas, como câncer de colo do útero, lesões cervicais de alto grau, verrugas genitais, entre outras. Portanto, a vacina é eficaz quando administrada antes do contato com o vírus, desempenhando um papel crucial na prevenção de infecções futuras pelo HPV e no subsequente desenvolvimento de doenças relacionadas. A vacinação é mais eficaz em indivíduos que ainda não foram expostos ao vírus e deve ocorrer antes do início da atividade sexual.<sup>15</sup>

## 2.8 A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL BIOMÉDICO PARA O DIAGNÓSTICO DO HPV

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus de DNA de dupla cadeia que pertence à família Papillomaviridae. Ele invade o epitélio escamoso, causando lesões cutâneas e mucosas, especialmente na área anogenital. Existem mais de 200 tipos de HPV, com cerca de 40 afetando principalmente a região anogenital. O diagnóstico envolve exames clínicos, realizados por médicos ou enfermeiros para observar as lesões, e exames laboratoriais, feitos em laboratórios de análises clínicas, como a detecção de DNA viral usando técnicas como a PCR. O biomédico desempenha um papel importante no diagnóstico do HPV, aplicando seu conhecimento em análises laboratoriais e conduzindo exames específicos para identificar o vírus.<sup>13</sup>

A citologia oncótica é uma das habilitações do biomédico que envolve a análise microscópica das células do corpo para detectar lesões tumorais. O biomédico habilitado em citologia realiza a coloração, leitura e interpretação das amostras, auxiliando no diagnóstico médico. Além disso, desempenha um papel importante na divulgação de informações sobre o exame e a patologia, orientando sobre a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, como o HPV, e promovendo campanhas para incentivar a população a realizar o exame. A combinação do conhecimento do biomédico e da conscientização da população pode levar à detecção precoce da doença, reduzindo os casos de mortalidade. <sup>16</sup>

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo foi concluído através de um levantamento bibliográfico de artigos recentes, bem como de livros e artigos clássicos relacionados ao tema. Os artigos selecionados para a presente revisão da literatura foram pesquisados nas bases de dados da *Scielo* (Scientific Electronic Library Online), *PubMed* (*Publicações Medicas*), Google Acadêmico, bem como em outras ferramentas de busca.

Foram utilizados descritores previamente definidos para as buscas nas bases de dados, incluindo artigos de pesquisas, revisões de literatura e casos clínicos nas línguas portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados foram “Citologia Oncótica”, “Câncer do colo de útero” e “Papilomavírus”.

Na análise das publicações, as informações foram agrupadas de modo que se caracteriza a atribuição do profissional biomédico para o diagnóstico do Papilomavírus humanos, agente etiológico do câncer do colo de útero.

Dessa maneira, os artigos foram lidos na íntegra e os elementos necessários para compor essa revisão de literatura agrupados em subitens de modo a sistematizar os achados.

### 4 RESULTADOS

Tabela 1: artigos selecionados

Tópico	Informações
<b>Biomedicina e o profissional biomédico</b>	- Biomedicina é um campo multidisciplinar voltado para a prevenção, promoção e recuperação da saúde através de pesquisas científicas e diagnósticos complementares. - Biomédicos atuam em várias áreas, incluindo citologia oncótica. - Contribuem para a saúde e ciência.
<b>Exame citopatológico (Exame de Papanicolau)</b>	- Exame preventivo para detecção de lesões cervicais. - Recomendado para mulheres de 25 a 64 anos ou com vida sexual ativa. - Pode ser realizado anualmente ou a cada 3 anos com bom prognóstico. - Importante para a redução do câncer do colo do útero.

<b>Câncer de colo do útero</b>	- Terceiro câncer mais comum entre mulheres no Brasil. - Evolui lentamente, de displasia a carcinoma in situ e, finalmente, carcinoma invasor. - Fatores de risco incluem HPV, tabagismo e mais. - Detecção precoce é crucial para tratamento bem-sucedido.
<b>Papilomavírus humano (HPV)</b>	- Vírus de DNA associado a verrugas genitais e cânceres, principalmente de colo de útero. - Mais de 200 Tipos identificados, sendo HPV-16 e HPV-18 os mais comuns em câncer. - Transmissão sexual. - Importância da vacinação para prevenção.
<b>Transmissão do papilomavírus humano</b>	- Transmissão por contato sexual pele a pele ou pele-mucosa. - Maior risco no primeiro contato sexual. - Infecção pode permanecer latente por muito tempo. - Lesões precursoras levam ao câncer. - Imunidade natural não protege contra reinfecção.
<b>Tratamento do HPV</b>	- Tratamento visa remover verrugas visíveis, mas não elimina a infecção. - Lesões podem desaparecer sozinhas ou recorrer após tratamento. - Importante personalizar tratamento.
<b>Prevenção do HPV</b>	- Vacinas preventivas são estratégia primária de prevenção. - Educação, campanhas e conscientização são essenciais. - Vacinas disponíveis para HPV-16/18 e HPV-6/11/16/18. - Eficácia na prevenção de infecções futuras e doenças associadas.
<b>Importância do profissional biomédico</b>	- Biomédicos desempenham papel crucial no diagnóstico do HPV. - Realizam análises laboratoriais e exames como citologia oncológica. - Contribuem para identificação precoce e campanhas de conscientização. - Redução de casos graves e mortes por câncer de colo do útero.

Fonte: Autores

Nossos resultados destacam a importância fundamental da área da Biomedicina, na prevenção e detecção precoce do câncer cervical. A Biomedicina é um campo multidisciplinar dedicado à pesquisa científica, diagnóstico complementar e diversas atuações no contexto da saúde.

O diagnóstico do HPV pode ser realizado por diferentes profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros e biomédicos. No entanto, os biomédicos são frequentemente considerados especialistas nesse campo devido à sua formação específica em biomedicina, que abrange a análise de amostras biológicas e o diagnóstico de doenças.

Aqui estão algumas razões pelas quais os biomédicos podem ser considerados os mais indicados para realizar o diagnóstico do HPV:

**Conhecimento Especializado:** Biomédicos recebem treinamento específico em laboratórios clínicos, incluindo técnicas de análise de amostras biológicas, o que os capacita a identificar o vírus e interpretar os resultados com precisão.

**Experiência em Laboratório:** Eles têm experiência prática em operar equipamentos de laboratório e conduzir testes moleculares, como PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), que são frequentemente usados para detectar o HPV.

**Acompanhamento Científico:** Biomédicos geralmente mantêm-se atualizados com as últimas pesquisas e avanços na área, o que é fundamental para um diagnóstico preciso.

Coleta de Amostras: Biomédicos também podem estar envolvidos na coleta adequada de amostras, garantindo que o material biológico seja obtido de maneira apropriada para análise.

Embora os biomédicos possam ser altamente qualificados para realizar o diagnóstico do HPV, é importante ressaltar que o acompanhamento médico é essencial para interpretar os resultados e fornecer aconselhamento clínico adequado, especialmente quando um diagnóstico positivo é confirmado. Portanto, a colaboração entre diferentes profissionais de saúde é fundamental para o tratamento eficaz das infecções por HPV.

Destaca-se que o câncer cervical está fortemente associado ao Papilomavírus humano (HPV), o qual é transmitido principalmente por contato sexual. A infecção por HPV pode permanecer latente e evoluir ao longo do tempo, tornando a detecção precoce essencial para um tratamento bem-sucedido.

Além disso, abordamos a relevância das vacinas preventivas contra o HPV como uma estratégia de intervenção primária. Essas vacinas têm o potencial de prevenir a infecção pelo vírus quando administradas antes do contato com o mesmo, reduzindo assim o risco de desenvolvimento de neoplasias cervicais. É crucial educar a comunidade sobre o HPV, seus modos de transmissão e os benefícios da vacinação, envolvendo profissionais de saúde, escolas e outros agentes comunitários.

Por fim, enfatizamos o papel dos biomédicos habilitados em Citologia Oncótica na realização de exames, interpretação de resultados e conscientização da população feminina sobre a importância da prevenção. A união dos conhecimentos profissionais e conscientização pública pode contribuir significativamente para a detecção precoce do câncer cervical e, conseqüentemente, para a redução dos casos fatais.

Assim, nossos resultados realçam a relevância dessas práticas e estratégias na luta contra o câncer cervical, ressaltando a necessidade contínua de educação e conscientização em saúde.

## **5 DISCUSSÃO**

O Papilomavírus Humano (HPV) é uma infecção sexualmente transmissível (IST) altamente prevalente em todo o mundo, com uma série de subtipos associados a condições que variam de verrugas genitais a lesões precursoras e, em casos mais graves, cânceres, especialmente o câncer de colo de útero. Esta infecção requer atenção especial devido à sua alta incidência e aos graves riscos que apresenta. Neste contexto, a Biomedicina emerge como uma disciplina fundamental na detecção e prevenção do HPV, desempenhando um papel crucial na identificação precoce e na condução de análises clínicas que têm impacto direto na saúde pública.

A Biomedicina, como campo de estudo e prática, é intrinsecamente voltada para o diagnóstico e tratamento de diversas patologias. Os biomédicos, profissionais de saúde com formação técnica e gerencial, desempenham um papel multifacetado na área da saúde, contribuindo para o controle de fatores que afetam o ecossistema humano. Entre suas diversas especializações, a citologia oncótica se destaca como uma área crucial no diagnóstico de condições relacionadas ao HPV, especialmente no que diz respeito ao câncer de colo de útero.

O exame preventivo de colo do útero, popularmente conhecido como Papanicolau, é uma das ferramentas mais eficazes para a detecção precoce do câncer de colo de útero e de condições relacionadas ao HPV. Este exame envolve a análise microscópica das características celulares do colo do útero, utilizando células descamadas, expelidas ou retiradas da superfície do órgão. Além de ser um procedimento rápido e indolor, o Papanicolau é de baixo custo, tornando-se acessível a uma grande parte da população.

Um dos aspectos mais relevantes do Papanicolau é sua capacidade de identificar alterações nas células cervicais que podem ser indicativas de lesões precursoras ou câncer, possibilitando intervenções precoces e tratamento eficaz. Além disso, o exame pode fornecer informações valiosas sobre os níveis hormonais, o que é fundamental na avaliação da saúde reprodutiva da paciente.

É importante destacar que, em muitos casos de infecção por HPV, os pacientes não apresentam sintomas visíveis por um longo período de tempo, tornando a detecção precoce por meio de exames como o Papanicolau ainda mais essencial. A dificuldade em visualizar as lesões a olho nu e a falta de sintomas evidentes podem resultar em diagnósticos tardios e, conseqüentemente, em tratamentos menos eficazes.

Nesse contexto, o biomédico habilitado em citologia oncótica assume um papel fundamental na detecção e diagnóstico de lesões relacionadas ao HPV. Esses profissionais são capacitados para conduzir o exame Papanicolau e interpretar os resultados de forma precisa. Além disso, eles podem assumir a responsabilidade técnica e assinar laudos, garantindo a qualidade e a confiabilidade dos resultados. A expertise do biomédico não se limita à análise de células; eles também podem contribuir para o desenvolvimento de novas metodologias que aumentem a sensibilidade e a especificidade no diagnóstico de doenças malignas.

Além do diagnóstico, os biomédicos desempenham um papel importante na disseminação de informações sobre a prevenção do câncer de colo de útero e outras condições relacionadas ao HPV. Sua formação sólida em citologia e anatomia patológica os torna aptos a educar a população sobre práticas de saúde preventivas e os riscos associados ao HPV.

## **6 CONCLUSÃO**

Em síntese, o papel do profissional biomédico no diagnóstico do Papilomavírus Humano (HPV) e no combate ao câncer cervical é de extrema relevância. Sua atuação desempenha um papel vital na detecção precoce da infecção, por meio de exames laboratoriais e procedimentos como a colposcopia, proporcionando informações cruciais para médicos e pacientes. Com base nos resultados dos exames, o biomédico pode ajudar a determinar o tratamento mais adequado para cada paciente.

Conclui-se então que a importância do profissional biomédico no diagnóstico do HPV e no câncer cervical é inegável. Seu trabalho é essencial para garantir a detecção precoce da infecção e prevenir o desenvolvimento do câncer cervical, salvando vidas e melhorando a qualidade de vida das mulheres.

## REFERÊNCIAS

- 1 – Zanetti AMF, et al. Papel do biomédico na citologia oncológica e histotecnologia clínica. DOI 10.37885/210203284. Publicado em 28/04/2021. Páginas 411-417. Capítulo 35. Publicado no livro SAÚDE COLETIVA: AVANÇOS E DESAFIOS PARA A INTEGRALIDADE DO CUIDADO. [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210203284.pdf>
- 2 - Lins B, et al. CITOLOGIA ONCÓTICA: APLICABILIDADE E ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL BIOMÉDICO NA ÁREA. ISSN 2318-8014. II Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG. [Acesso em 2023 Abr 11] Disponível em [file:///C:/Users/User/Downloads/896-Texto%20do%20artigo-3239-1-10-20140804%20\(9\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/896-Texto%20do%20artigo-3239-1-10-20140804%20(9).pdf)
- 3 - Vieira NR, Rodovalho JM, Libera LSD. CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DE BIOMEDICINA SOBRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) ASSOCIADO AO CÂNCER CERVICAL E A VACINA ANTI-HPV. [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1732/1/CONHECIMENTO%20DOS%20ACAD%20C%8AMICOS%20DE%20BIOMEDICINA%20SOBRE%20A%20INFEC%20C%87%20C%83O%20PELO%20PAPILOMAV%20C%8DRUS%20HUMANO%28HPV%29%20ASSOCIADO%20AO%20C%20C%82NCER%20CERVICAL.pdf>
- 4 - Silva AV, Andrade BLV, Matheu TSL. O PAPEL DO BIOMÉDICO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO. Fernandópolis, 2017. [Acesso em 2023 Mai 11] Disponível em [https://www.fef.br/upload\\_arquivos/geral/arq\\_5ad0b2157210a.pdf](https://www.fef.br/upload_arquivos/geral/arq_5ad0b2157210a.pdf)
- 5 - Silva KOG; Cardoso AM. BREVE HISTÓRICO DA GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA NO BRASIL E A EXISTÊNCIA DE DISCIPLINAS QUE A APROXIME DO SUS NAS MATRIZES CURRICULARES DO CURSO EM GOIÂNIA-GO. [Acesso em 2023 Mai 02] Disponível em <file:///C:/Users/User/Downloads/21-Texto%20do%20artigo-86-1-10-20190308.pdf>
- 6 - Silva AR, et al. O PAPEL DO BIOMÉDICO NA SAÚDE PÚBLICA. 2014 [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <file:///C:/Users/User/Downloads/vanderlan,+RM+2014010001+-+O+Papel+do+Biom%20C%20A9dico+na+Sa%20C%20Bade+P%20C%20Bablica.pdf>
- 7 - Marinho MFF, Espinheira MMD, Marques MB. Relação entre o HPV e o câncer de colo de útero: a importância do papanicolau como prevenção. 2021. Páginas 25-37. [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220408687.pdf>
- 8 - Freitas VC, Soares PR, Nicolau AI, Lima TM, Pinheiro AK. Citopatológico do colo uterino e adequabilidade da amostra: ensaio clínico randomizado controlado. Acta Paul Enferm. 2023. [Acesso em 2023 Abr 09] Disponível em <https://www.scielo.br/j/ape/a/tPZwjBtcMqDy4KmtQZxjh7y/?format=pdf&lang=pt>
- 9 - Silva VF, Santos WP. CITOPATOLOGIA: RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO UTERINO PELO EXAME DE PAPANICOLAU. 2022. [Acesso em 2023 Abr 20] Disponível em <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/31943/5/Citopatologia%20rastreamento%20do%20c%20c%20A2ncer%20de%20colo%20uterino%20pelo%20Exame%20de%20Papanicolau.pdf>

10 - Frigo FG, Zambarda SO. Câncer do colo de útero: efeitos do tratamento. Santa Maris, RS, Brasil. 2015. [Acesso em 2023 Abr 21] Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/9bc3/e3b49720eb821a3023d9676580f16bc4dc32.pdf>

11 - Gomes LCS, et al. CONHECIMENTO DE MULHERES SOBRE A PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: UMAREVISÃO INTEGRATIVA. Teresina, Piauí. 2017. [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <file:///H:/Downloads/admin,+Gerente+da+revista,+7.pdf>

12 - Cardial MFT, et al. Papilomavírus humano (HPV). In: Programa vacinal para mulheres. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2017. Cap. 4, p. 26-39. [Acesso em 2023 Mai 13] Disponível em <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046496/femina-2019-472-94-100.pdf>

13 - Carvalho NS, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). 2021. [Acesso em 2023 Mai 22] Disponível em: [Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano \(HPV\) \(iec.gov.br\)](https://www.iec.gov.br/protocolo-brasileiro-para-infecoes-sexualmente-transmissiveis-2020)

14 - Interaminense, INCS, et al. TECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA PROMOÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA O PAPILOMAVÍRUS HUMANO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. 2016. [Acesso em 2023 Mai 21] Disponível em <https://www.scielo.br/j/tce/a/HKXSCtBvdhd6jdkK5GxW4d/>

15 - Calumby RJN, et al. Papiloma Vírus Humano (HPV) e neoplasia cervical: importância da vacinação. 2020. [Acesso em 2023 Mai 09] Disponível em <file:///C:/Users/User/Downloads/admin,+BJHR++ART+023+Rodrigo+C.....pdf>

16 - Zaparte A, Coser J. O PAPEL DO BIOMÉDICO NO RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO UTERINO. 2011. [Acesso em 2023 Abr 22] Disponível em <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/saude/O%20PAPEL%20DO%20BIOM%20C%3%83%E2%80%B0DICO%20NO%20RAS%20TREATAMENTO%20DO%20C%3%83%E2%80%9ANCER%20DE%20COLO%20UTERIN%20O.pdf>