

## QUAIS SÃO AS PROFISSIONAIS COM MAIOR RISCO DE DESENVOLVER O CÂNCER DE COLO UTERINO?

WERNCKE, Elaine<sup>1</sup>  
FAVARIM, Giulia Maria Geron<sup>2</sup>  
MOREIRA, Vitoria Marques<sup>3</sup>  
SILVA, Victória Beatrice Diniz<sup>4</sup>  
GASPARIN, Eduardo<sup>5</sup>

### RESUMO

Câncer de colo de útero (CCU) é uma doença amplamente disseminada pelo mundo, em que os subtipos de alto risco do papiloma humano (HPV) são um dos causadores dessa doença. Porém, essa patologia sofre influência em sua dissipação por conta de fatores socioeconômicos visto que têm maior incidência em países em desenvolvimento, em mulheres com baixa escolaridade, de baixa renda, solteiras e fumantes. Diante disso, esse estudo abrange a questão da renda, mais em específico visa elucidar a relação entre a profissão desempenhada pela mulher e o risco para o desenvolvimento do CCU. Por meio de análise dos dados do INCA (Instituto Nacional do Câncer) de maneira quantitativa e qualitativa empregando a metodologia de MIOT (2011) e HINES *et al* (2011), teste de normalidade e comparadas através do teste de hipóteses para duas proporções, a fim de identificar as profissões com incidência acima da média populacional. Conclui-se mediante os resultados, que as profissões que envolvem menor grau de escolaridade, maior força bruta de trabalho estão acima da média, evidenciando ser um fator atenuante para o CCU. Portanto, melhorias nas condições de trabalho, de assistência médica e educacional podem ser consideradas medidas profiláticas ao câncer de colo de útero, em virtude de essa tipologia de carcinoma ser evitável.

**PALAVRAS-CHAVE:** risco, profissão, câncer de colo de útero, saúde, mulheres.

### 1. INTRODUÇÃO

O primeiro relatório que afirmava a associação entre câncer e exposição ocupacional foi proposta por Percival Pott em 1775. Ele acreditava que limpadores de chaminés tinham uma incidência maior de câncer escrotal devido à exposição à fuligem (OIT, 2009). Portanto, apontou-se que a ocupação deve ser considerada um fator de risco recorrente e importante para o entendimento dos casos de câncer.

Segundo pesquisa do INCA (Instituto Nacional do Câncer, 2013), o câncer ocupacional é objeto de pesquisas epidemiológicas e é o parâmetro para determinação e identificação de

<sup>1</sup>Aluna do quarto período do Curso de Medicina do Centro Universitário FAG e Aluna do curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: elainewerncke@gmail.com

<sup>2</sup>Aluna do quarto período do Curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: gerongeron22@gmail.com

<sup>3</sup>Aluna do quarto período do Curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: vitoriamarquesmoreira@hotmail.com

<sup>4</sup>Aluna do quarto período do Curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: victoria.beatrice@hotmail.com

<sup>5</sup>Aluno do curso de Ciência da Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Mestre em Tecnologias Computacionais Aplicadas ao Agronegócio. E-mail: eduardogaspparin@gmail.com

carcinógenos e exposição. Isso inclui reagentes isolados, como produtos químicos, e ambientes complexos onde várias exposições podem ocorrer no ambiente de trabalho.

Nesse sentido, a análise das funções ocupacionais e dos riscos associados pode ser utilizada como base para a formulação de políticas públicas voltadas à promoção e prevenção da saúde, tornando-as mais eficazes e coerentes. Para realizar esta análise, faz-se necessário o uso da bioestatística, pois é uma ferramenta que pode correlacionar quantitativamente os elementos de pesquisa aplicando conhecimentos estatísticos à área da saúde, podendo ser utilizada como ferramenta de organização e melhor avaliação da variabilidade a observar (CALLEGARI-JACQUES, 2007).

Portanto, o foco deste estudo é discutir como a ocupação interfere no processo de mutação celular até o desenvolvimento de tumores malignos. Nesse sentido, o objetivo geral deste estudo é responder às seguintes questões: Quais as ocupações com maior incidência de câncer de colo uterino entre as trabalhadoras brasileiras entre 2008 e 2017?

Usou-se neste trabalho teste amostral, de normalidade, de hipóteses para duas proporções, interpretou-se os dados obtidos e os comparou com a literatura para entender os fatores de risco associados ao CCU.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

De acordo com as referências bibliográficas de Patologia, Bases Patológicas das Doenças de Robbins e Cotran (2010) e Patologia de Bogliolo (2016), o colo do útero representa a parte inferior do útero, tendo o canal endocervical com a endocérvice, que é revestida por epitélio simples colunar mucossecrator e comunica a cavidade uterina com a luz vaginal. Já a superfície mucosa cervical voltada para a vagina, ectocérvice, é revestida por epitélio estratificado escamoso não queratinizado. O limite entre estes dois tecido, ou seja, o local de encontro entre eles é chamado de junção escamocolunar (JEC), que tem uma localização variável e pode sofrer alterações com os estímulos hormonais, idade da mulher e período do ciclo menstrual.

Neste sentido, a JEC pode sofrer uma eversão em algumas situações, caracterizando uma ectocopia, em que a endocérvice fica fora do canal endocervical. Este epitélio evertido é mais sensível e menos resistentes às características da luz vaginal, como o pH ácido, microbiota e traumatismos aos quais o colo fica exposto durante as relações sexuais. Assim, nestas áreas de eversão surge metaplasia escamosa, um fenômeno fisiológico e adaptativo o qual tem-se a

substituição do epitélio simples colunar por um epitélio escamoso mais resistente, muito semelhante ao epitélio escamoso primitivo, sendo denominada nova junção.

A região localizada entre a JEC e a nova junção é denominada de zona de transformação (ZT), constituída por epitélio escamoso metaplásico. É de suma importância no estudo das lesões do colo uterino reconhecer e entender esta zona de transformação, visto que majoritariamente “todas as neoplasias cervicais se iniciam na nova JEC e a extensão e os limites das lesões precursoras coincidem com os da distribuição da ZT” (BOGLIOLO, 2016).

À vista disso, o ginecologista realiza periodicamente o exame com colposcópio, o que permite a visualização do colo uterino com auxílio de uma lupa que busca identificar um padrão na ZT. Quando os processos irritativos se perpetuam levando à inflamação crônica ou displasias, tem-se uma zona de transformação atípica (ZTA), característica das cervicites crônicas e das displasias e deve ser melhor investigado.

Dentre os fatores de risco para o câncer do colo do útero, de acordo com o autor Robbins, tem-se: exposição ao HPV, oncogenicidade viral, ineficácia da resposta imunológica, presença de carcinógenos, múltiplos parceiros sexuais, idade precoce da primeira relação sexual, alta paridade, imunossupressão, uso de contraceptivos orais, uso de nicotina, infecção persistente por HPV de alto risco oncogênico, influências hormonais, entre outros.

Assim, segundo Robbins e Cotran (2010), a principal etiologia de câncer do colo do útero é o vírus HPV. Este patógeno sexualmente transmissível pode ser agrupado em baixo risco e alto risco para o desenvolvimento de neoplasia, encontrando-se neste último os subtipos 16 e 18 que juntos correspondem à aproximadamente 70% dos casos de câncer cervical, no entanto, existem 15 tipos de HPV classificados como alto risco.

A infecção por esse vírus é extremamente comum, sendo que a maioria dos pacientes são assintomáticos e não causam nenhuma alteração no tecido, logo, não são identificados no teste de Papanicolau, sendo caracterizada como transitória e eliminada pela resposta imunológica. Nessa lógica, os HPVs de baixo risco tendem a durar até 8 meses e o de alto risco 13 meses, uma vez que quanto mais persistente for a infecção, maior o risco de desenvolvimento de pré-câncer cervical e em seguida carcinoma (ROBBINS, 2010).

Ademais, os “HPVs infectam as células basais imaturas do epitélio escamoso em áreas de ruptura epitelial ou células escamosas metaplásicas imaturas presentes na junção escamocolunar” (ROBBINS; COTRAN, 2010). Ou seja, não é característico deste vírus infectar as células maduras superficiais, é preciso ter uma lesão do epitélio superficial ou exposição do epitélio metaplásico

imaturo. Este fato explica a grande diferença de incidência do HPV relacionado a diferentes locais, resultando em alta frequência de câncer cervical em mulheres.

O mecanismo de ação do HPV se dá pela ativação do ciclo celular, interferindo nas funções dos genes Rb e p53, supressores de tumor. Desta forma, as proteínas virais E6 e E7 são as responsáveis por interromper as vias de morte celular, induzir a duplicação de centrôssomos e a instabilidade genômica e garantir a continuidade da replicação pela suprarregulação da telomerase. Consequentemente, tem-se um aumento da atividade oncogênica que prolonga o ciclo de vida das células epiteliais (ROBBINS; COTRAN, 2010).

Uma vez que nos países e regiões menos desenvolvidos o acesso à educação e à saúde são menos frequentes, espera-se que a população destes locais não foram amplamente instruídas quanto à prevenção contra doenças sexualmente transmissíveis. Assim, o HPV tende a se propagar mais e com isso, as taxas de incidência e mortalidade por câncer cervical são mais altas (ALMEIDA, 2017).

De acordo com os dados publicados pelo Instituto Nacional de Câncer, regulado pelo Ministério da Saúde, o câncer do colo do útero corresponde ao quarto lugar de mortalidade por câncer em mulheres no país, sem considerar tumores de pele e melanoma, sendo que é a terceira localização primária de incidência. Ademais, estes dados estimam que no Brasil em 2020 “são esperados 16.710 novos casos, com um risco estimado de 15,38 casos a cada 100 mil mulheres” (INCA, 2020).

Neste sentido, o órgão ainda afirma que em 2018 ocorreram 6.526 óbitos por esta neoplasia, com taxa de mortalidade de 6,10/100 mil mulheres. Estas taxas apresentadas pelo Brasil representam um valor intermediário em relação aos países em desenvolvimento (p.ex. os países da América Latina e as regiões mais pobres da África), mas já em comparação com os países desenvolvidos são altas, como por exemplo, os países europeus, Estados Unidos, Canadá, Japão e Austrália. Ademais, “cerca de 85% dos casos de câncer do colo do útero ocorrem nos países menos desenvolvidos e a mortalidade por este câncer varia em até 18 vezes entre as diferentes regiões do mundo” (INCA, 2020), ficando perceptível a relação ambiental, social, econômica, profissional e o acesso à saúde com a prevalência desta neoplasia.

Já em uma análise nacional, de acordo com a mesma plataforma, (INCA, 2020), o câncer do colo do útero é o primeiro mais incidente na região Norte, segundo das regiões Nordeste e Centro-Oeste, quarto na região Sul e e quinto na Sudeste. Em relação à mortalidade, na região Norte também ocupa o primeiro lugar, além de ser a única com tendência de crescimento. Em sequência,

na região Nordeste representa a terceira causa e o Centro-Oeste a quarta causa. Assim como na incidência, a mortalidade nas regiões Sul e Sudeste por este tipo de câncer ocupam colocações mais altas, representando a quinta e a sexta posição respectivamente.

Conclui-se, assim, que o câncer de colo do útero está altamente relacionado ao meio em que as mulheres estão inseridas. Fato que corrobora esta informação, são as taxas maiores de incidência e mortalidade nos países e regiões menos desenvolvidas, em que de forma geral o acesso à educação, saúde e boas condições de vida são mais escassas, além de que as profissões tendem a ser mais braçais e demandam maior esforço físico.

### 3. METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo com coleta de dados no site no Instituto Nacional do Câncer (INCA), utilizaram-se dos métodos dedutivo e estatístico para obter os resultados. Os dados coletados dizem respeito aos casos notificados no Brasil no período entre os anos de 2008-2017, referente ao sexo feminino.

A análise quantitativa foi a primeira etapa do trabalho, e foi dividida em coleta de dados e sua análise exploratória. Após isso os dados foram submetidos a análise do tamanho amostral, conforme metodologia de MIOT (2011), e as amostras menores que o tamanho obtido pelo método foram excluídas. Em seguida, foram submetidas ao teste de normalidade, descrito por CALLEGARI-JACQUES (p. 123, 2007). As amostras que não apresentaram distribuição normal também foram descartadas.

Por fim, as amostras restantes, foram comparadas por meio do Teste de Hipóteses para Duas Proporções com nível de significância de 5%, conforme descrito por HINES *et al* (2011), objetivando identificar aquelas que possuem incidências acima da média populacional.

Após a análise quantitativa, seguiu-se a análise qualitativa. Nessa etapa foi observado quais são as profissões com maior e menor risco para o câncer de colo uterino, buscando na literatura explicações científicas, além de discutir como amenizar os casos de câncer relacionados ao trabalho.

### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Tabela 1: Ocupações com incidência acima e abaixo da média populacional para o câncer de colo uterino para o sexo feminino.

| Abaixo da Média                                 | Acima da Média                               |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Advogado                                        | Agente administrativa                        |
| Alfaiate/costureira                             | Ambulante/jornaleira                         |
| Assistente social                               | Atendente de guichê                          |
| Auxiliar escritório                             | Aux contabilidade/caixa                      |
| Bibliotecária/arquivista                        | Cabeleireira/beleza                          |
| Comerciante                                     | Cozinheira                                   |
| Condutora veículos                              | Doméstica/trabalhadoras dos serviços gerais  |
| Contadora                                       | Garçonete                                    |
| Corretora                                       | Guarda segurança                             |
| Costureira em série                             | Lavadeira/tintureira                         |
| Datilógrafa                                     | Mordomo/governanta                           |
| Dentista                                        | Não se aplica                                |
| Diretora de empresas                            | Operador de máquinas costura/calçados        |
| Economista                                      | Operadora de máquinas fixas                  |
| Empresária/produtora de espetáculo              | Outros condutores                            |
| Enfermeira                                      | Outros construção civil                      |
| Eng civil/arquiteta                             | Outros contabilidade/caixa                   |
| Escultora/pintora                               | Outros pescadores                            |
| Farmacêutica                                    | Outros segurança                             |
| Funcionária pública                             | Outros trabalhadoras agrícolas               |
| Gerente administrativa                          | Outros trabalhadoras serviços gerais         |
| Gerente financeiro                              | Padeira/confeiteira                          |
| Jornalista/redatora                             | Pescador artesanal                           |
| Médica                                          | Recepcionista                                |
| Nutricionista                                   | Serviços de edificações/logradouraria        |
| Outros agentes público                          | Supervisora de vendas                        |
| Outros Economista/administradora/contadora      | Trabalhadoras da agropecuária polivalente    |
| Outros médicos/dentistas/veterinária/enfermeira | Trabalhadora da aquicultura                  |
| Outros professor                                | Trabalhadora sem classe/seguro ocupacional   |
| Outros professor ensino superior                | Vendedora                                    |
| Outros técnicos/desenhistas                     | Vendedora praticista/representante comercial |
| Outros trabalhadores da administração           |                                              |
| Outros trabalhadores da alimentação/bebida      |                                              |
| Outros trabalhadores braçais                    |                                              |
| Outras trabalhadoras costura                    |                                              |

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Pedreira/estucadora                        |  |
| Pessoal da enfermagem                      |  |
| Produtora da agropecuária                  |  |
| Prof 1º. grau                              |  |
| Prof 2º. grau                              |  |
| Prof biologia/médica sup                   |  |
| Prof formação de profissionais             |  |
| Prof pedagogia sup                         |  |
| Prof pré-escolar                           |  |
| Psicólogas                                 |  |
| Secretaria                                 |  |
| Sem informação                             |  |
| Tecelão                                    |  |
| Técnica em Enfermagem/Laboratório/Parteira |  |
| Técnica em administração                   |  |
| Técnica contabilidade                      |  |
| Telefonista                                |  |
| Terapeuta                                  |  |

Fonte: Dados da Pesquisa.

A partir da utilização dos métodos e da elaboração da tabela, foi possível identificar que as profissões relacionadas a um menor grau de escolaridade estão concernentes com o risco acima da média para o desenvolvimento de CCU. Esses resultados, podem ser endossados por Cohen et al, (2019) e um outro estudo elaborado por Conde et al (2018) , também corroborou que mulheres com apenas o Ensino Fundamental e com renda familiar entre um a dois salários mínimos são as mais afetadas pelo câncer de colo de útero.

Outra aspecto que explica a relação entre profissão e aumento da possibilidade de desenvolver CCU está conectada aos materiais utilizados durante a atividade laboral. Segundo o INCA (2013) em sua revista de diretrizes para vigilância do câncer relacionado ao trabalho, profissões que têm contato com tricloroetileno (TCE), tetracloroetileno (PCE), estão mais propícias a desenvolver esse tipo de câncer. Logo, engloba funcionárias de indústria de transformação e higienização de tecidos, de empresas de limpeza a seco e produtores de adesivos, tintas, lubrificantes e pesticidas os quais estão em contato com TCE. Além das funcionárias de indústrias de solvente, as quais têm maior contato com PCE.

Diante desse assunto, o estudo de Fedewa et al. (2017) demonstrou que o rastreamento do CCU foi substancialmente menor em mulheres que trabalham em empresas com menos de 25

funcionários, do que as que trabalham em empresas com mais ou igual 500 empregados. Essa tese, pode ser associada ao nosso estudo, pois, majoritariamente as profissões de risco acima da média, são encontrada em grandes empresas, por exemplo Aux contabilidade/caixa, trabalhadoras dos serviços gerais, garçomete, guarda de segurança e entre outros. Outro fator que se relaciona ao aumento do risco é o vínculo empregatício, condição de alimentação, suporte à saúde, local, salubridade dos locais de serviços .

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante aos fatos e estáticas apresentadas foi possível concluir que as profissões se relacionam na manifestação de CCU na população. Em especial, as profissões relacionadas a grande empresas, com grandes horas de trabalho- principalmente em pé-, alimentação precária, falta de plano de saúde, menor grau de escolaridade influenciam para o crescimento do risco para desenvolver o câncer de colo de útero.

Nesse contexto, é importante o incentivo à políticas público privadas que assegurem o direitos e segurança dessas mulheres, como também promovam saúde, principalmente elucidando as dúvidas, risco, predisposições, exames e aspectos clínicos. Outras ópticas a serem abrangidas são a importância do papanicolau, a transmissão e prevenção do HPV. Em consequência disso, espera-se que a influência das profissões para o agravamento do CCU diminua.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vitória Carla Conceição et al. EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO UTERINO E CÂNCER DE MAMA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. In: **III Congresso Nacional do Projeto Rondon**. 2017.

BOGLIOLO, L. **Patologia**. 9. ed. cap 18. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CONDE, C. R.; LEMOS, T. M. R.; FERREIRA, M. DE L. DA S. M. **Características sociodemográficas, individuais e programáticas de mulheres com câncer de colo do útero**. Revista electrónica trimestral de enfermaria, n. 49, pg. 359–369. 2018. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/301041/220661>. Com acesso em 10 out. 2020.

COHEN, P.A; JHINGRAN,A; OAKNIN,A; DENNY,L. Cervical cancer. The Lancet. Pg 169-182. 2019. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067361832470X> Acessado em 16 out. 2020.

FEDERICO, C. et al. **Relationship among age, race, medical funding, and cervical cancer survival.** Journal of the National Medical Association, v. 102, n. 3, p. 199–205, 2010. Disponível em : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0027968415305265?via%3Dihub> Com acesso em 10 out. 2020.

FEDEWA, S. A. et al. Disparities in cancer screening by occupational characteristics. **Preventive Medicine**, v. 105, n. October, p. 311–318, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28987332/> . Acesso em: 12 out. 2020.

HINES, W. W. et al. **Probabilidade e Estatística na Engenharia.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

INCA, Instituto Nacional de Câncer. **Estatísticas de câncer.** Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>>. Acesso em: 21 mai. 2020.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho.** 2. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2013. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes-vigilancia-cancer-r-elacionado-2ed.compressed.pdf> Com acesso em 10/10/2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Atlas da Mortalidade.** Disponível em: <<https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>>. Acesso em: 10 out.2020.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Normas de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo.** OIT, 2009.

ROBBINS, S. L.; COTRAN, R. S. **Patologia - Bases patológicas das doenças.** 8. ed. cap 22. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MIOT, H. A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 10, n. 4, p. 275–278, 2011.