

FISIOPATOLOGIA DO CÂNCER DE BEXIGA PROVOCADO PELO TABAGISMO

Data de aceite: 01/08/2023

João Pedro Centeno Vieira de Carvalho

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Fernanda Aparecida de Paula Barbosa

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Flávia Diniz Farah

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Jaqueline Avelino de Oliveira

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Pâmela Adelaide Ferreira Cavalcante

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Patrício Clemer Alonso Ramalho

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Rafael Azevedo da Silva

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Rafaela Ferreira do Nascimento

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Kennedy Soares Carneiro

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. Docente
de Medicina

RESUMO: É notório que um médico generalista com as suas devidas ciências deve ter conhecimento sobre as implicações danosas do tabagismo ao organismo humano. No entanto, a maioria das patologias causadas por este hábito estão relacionadas principalmente com o trajeto percorrido pela fumaça em alta temperatura nas vias aéreas, onde provocará diversos tipos de lesões. Sendo que, dentre elas, a de maior letalidade e/ou potencial de incapacitação funcional se encontra o câncer. Devido a isso, pode-se destacar que apesar da sua principal causa ser o tabagismo, o câncer de bexiga não é

provocado pelo trajeto anátomo-danoso do mesmo. Nesta revisão de literatura, destacam-se os principais fatos que se fazem necessários compreender sobre a fisiopatologia de como este tipo de câncer pode se desenvolver através do ato tabágico e ressalta-se também o fato de que esta é a principal causa cancerígena evitável em todo o mundo.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de Bexiga; Fisiopatologia; Tabagismo.

1 | INTRODUÇÃO

Durante o exercício da Medicina é normal que se encontrem pacientes tabagistas no dia-a-dia, o que, atualmente, é considerada a causa mais evitável de diferentes tipos de câncer em todo o mundo. Não obstante, esse hábito está quase sempre associado a algum tipo de câncer percorrido pelo trajeto anatômico da fumaça no sistema respiratório.

De tal maneira, apesar do tabagismo estar mais associado a estas patologias, ele é a principal causa de câncer de bexiga. Porém pode-se dizer que não é de amplo conhecimento o processo fisiopatológico esta doença quando provocada pelo hábito tabágico já que, nitidamente, não é um órgão que faça parte das vias aéreas.

Ademais, o câncer de bexiga é uma doença que merece atenção principalmente por ser o sexto tipo mais comum no mundo e a sua maior causa ser um hábito totalmente evitável, mesmo que necessite de apoio médico e psicossocial. Estima-se que aproximadamente 37% das pessoas no mundo façam uso de tabaco, sendo mais comum entre a população masculina, justamente a mais afetada por essa patologia. (Zeegers, M. P., et al., 2008).

Quanto à letalidade, ela está associada ao estágio da doença no momento do diagnóstico e à resposta ao tratamento. Apesar dos avanços na detecção precoce e no tratamento, o câncer de bexiga ainda apresenta uma taxa significativa de mortalidade, destacando a importância da conscientização, prevenção e cuidados médicos adequados para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes afetados por essa doença. (Fonseca, F. M., Almeida, C. M., Rocha, L. R., & Freitas, M. P., 2015).

Para que haja maior compreensão a respeito do processo fisiopatológico dessa doença quando provocada pelo tabagismo, vale ressaltar que um dos produtos da fumaça do tabaco é o benzopireno, uma substância altamente carcinogênea e com afinidade pelas células de transição presentes no epitélio da bexiga. Por isso, este hábito nocivo é o maior causador desse tipo de câncer, além de diversos outros tipos como pulmão, boca, laringe, esôfago, pâncreas, rins, intestino e outros órgãos. (Alencar, G. P., Soares, M. R., & Assis, M. R., 2013)

2 | OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é organizar e revisar outras bases literárias com evidências que demonstrem os principais fatos que se fazem necessários compreender sobre a

fisiopatologia de como o câncer de bexiga pode se desenvolver através do tabagismo, que, por sua vez, um médico generalista deve ter conhecimento para uma boa condução do atendimento e manutenção dos níveis de saúde do seu paciente e, se possível, prevenção desta patologia.

3 | MÉTODOS E MATERIAIS

Realizou-se uma revisão de literatura não sistemática com base em 16 referências bibliográficas citadas no último item deste trabalho, como livros de medicina e artigos pesquisados nos bancos de dados da SciELO, do Google Acadêmico e do PEBMED, nos idiomas português e inglês, através dos termos e suas combinações: “CÂNCER DE BEXIGA”; “NEOPLASIA DE BEXIGA”, “TABAGISMO”; “BENZOPIRENO”; “CARCINOMA DE CÉLULAS DE TRANSIÇÃO” E “ESTADIAMENTO TNM”.

4 | DESENVOLVIMENTO

4.1 Câncer de bexiga

O câncer de bexiga é uma doença maligna que afeta as células da bexiga, órgão responsável pelo armazenamento da urina. Caracteriza-se pelo crescimento anormal e descontrolado das células da bexiga, podendo se espalhar para tecidos próximos ou para outras partes do corpo.

A prevalência do câncer de bexiga varia em diferentes regiões do mundo, sendo mais comum em países industrializados, onde há maior exposição a agentes carcinogênicos, como o tabagismo e a exposição ocupacional a substâncias químicas. Homens apresentam maior incidência da doença em comparação às mulheres. (Bjerregaard, B. K., et al.,2006)

A letalidade do câncer de bexiga está relacionada ao estágio da doença no momento do diagnóstico. Quando detectado em estágios iniciais, as chances de cura são maiores, enquanto casos avançados podem apresentar prognóstico menos favorável. O tratamento inclui cirurgia, radioterapia, quimioterapia e imunoterapia, dependendo do estágio e características individuais do paciente.

O diagnóstico do câncer de bexiga é realizado por meio de exames como cistoscopia, que permite a visualização direta do interior da bexiga, e biópsia, que consiste na retirada de uma amostra de tecido para análise laboratorial. Exames de imagem, como ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, podem auxiliar na avaliação da extensão do tumor.

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do câncer de bexiga. O tabagismo é considerado o principal fator de risco, sendo responsável por cerca de metade dos casos da doença. Além disso, a exposição ocupacional a substâncias químicas, como derivados de petróleo, tintas e produtos químicos industriais, também

pode aumentar o risco. Outros fatores incluem infecções crônicas do trato urinário, história familiar de câncer de bexiga e certos medicamentos. (Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E., 2012)

Em resumo, o câncer de bexiga é uma doença maligna com prevalência variável em diferentes regiões. Sua letalidade está relacionada ao estágio da doença no momento do diagnóstico. O diagnóstico é feito por meio de exames específicos, e fatores de risco como tabagismo, exposição ocupacional a substâncias químicas e infecções crônicas do trato urinário aumentam a probabilidade de desenvolvimento da doença. A conscientização sobre os fatores de risco e a busca por diagnóstico precoce são fundamentais para o controle e tratamento adequado do câncer de bexiga.

4.2 Tabagismo

O tabagismo é um hábito nocivo que consiste no consumo de produtos derivados do tabaco, como cigarros, charutos e cachimbos. É considerado um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo devido aos seus efeitos prejudiciais à saúde.

A prevalência do tabagismo varia entre os países, mas estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas sejam fumantes atualmente. É importante ressaltar que o tabagismo afeta tanto homens quanto mulheres e pode iniciar desde a adolescência.

O tabagismo é responsável por uma elevada taxa de letalidade, sendo considerado uma das principais causas evitáveis de doenças e mortes prematuras. Estima-se que mais de 8 milhões de pessoas morram anualmente em decorrência do tabagismo, sendo que cerca de 7 milhões dessas mortes são atribuídas ao consumo direto de tabaco, e mais de 1 milhão são resultantes da exposição à fumaça de segunda mão. (Bjerregaard, B. K., et al., 2006)

Diversos fatores de risco estão associados ao tabagismo, como fatores genéticos, influências sociais e ambientais, além de questões psicológicas, como o estresse e a dependência química da nicotina presente no tabaco. Além disso, o início precoce do hábito de fumar, a exposição ao tabagismo passivo e a falta de acesso a programas de cessação tabágica são fatores que aumentam a probabilidade de uma pessoa se tornar fumante.

O tabagismo está relacionado a uma ampla variedade de doenças, incluindo câncer de pulmão e bexiga, doenças cardiovasculares, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), bronquite crônica, enfisema, acidente vascular cerebral (AVC), diabetes tipo 2, problemas de fertilidade, complicações na gravidez, entre outras. Essas doenças são responsáveis por um grande número de mortes evitáveis em todo o mundo. (Sturgeon, S. R., et al., 2000).

Em suma, o tabagismo é um hábito prejudicial à saúde com uma alta prevalência global. Ele é responsável por uma considerável taxa de letalidade e está associado a uma série de doenças graves. A compreensão dos fatores de risco e dos impactos do tabagismo

é essencial para implementar políticas eficazes de prevenção e cessação do consumo de tabaco, visando melhorar a saúde pública e reduzir os danos causados por essa prática.

4.3 Fisiopatologia do câncer de bexiga provocado pelo tabagismo

É importante destacar que o tabagismo está comumente mais associado a outros tipos de câncer, principalmente de vias aéreas, como boca, laringe, faringe, esôfago e pulmão. Parte desse conhecimento se dá pelo fato de que a fumaça quente do cigarro percorre esse trajeto anatômico lesando o epitélio local e podendo desenvolver algum tipo de câncer futuramente.

Porém o que poucos sabem é que a principal substância relacionada ao câncer de bexiga encontrada no tabaco é a benzopireno, um composto cancerígeno presente na fumaça do cigarro. Em suma, quando inalado, é filtrado pelos rins e eliminado na urina. Durante esse processo, ele entra em contato direto com as células que revestem a bexiga, podendo causar alterações genéticas e danos ao DNA. (Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G., 2016)

Sobre a sua etiologia, o benzopireno é um composto químico pertencente à classe dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e é conhecido por ser um carcinógeno presente em substâncias como fumaça de cigarro, poluição atmosférica e alguns alimentos.

O processo pelo qual o benzopireno causa câncer de bexiga envolve a ativação e metabolização do composto no organismo. Quando o benzopireno é inalado ou ingerido, ele passa pelo processo de metabolização no fígado, sendo convertido em metabólitos reativos que podem causar danos ao DNA.

Os metabólitos do benzopireno reagem com o DNA presente nas células da bexiga, formando adutos de DNA. Esses adutos são lesões químicas que podem interferir na estrutura e função normal do DNA. Se não forem corrigidos pelos mecanismos de reparo do DNA, podem levar a erros na replicação e transcrição do DNA, resultando em mutações genéticas.

As mutações genéticas acumuladas podem afetar genes supressores de tumor e oncogenes, que são responsáveis pelo controle do crescimento celular e pela prevenção da formação de tumores. Quando esses genes são alterados, as células da bexiga podem começar a se dividir e se multiplicar de forma descontrolada, formando um tumor cancerígeno. (Silva, M. B., Sousa, A. P., Santana, T. S., & Lima, M. V., 2017).

Além disso, o benzopireno também pode causar danos oxidativos às células da bexiga, levando à produção excessiva de espécies reativas de oxigênio e estresse oxidativo. Esse estresse oxidativo pode contribuir para o desenvolvimento do câncer de bexiga, danificando ainda mais o DNA e aumentando o risco de mutações.

É importante ressaltar que o câncer de bexiga é uma doença multifatorial, e o benzopireno é apenas um dos muitos fatores de risco envolvidos. O tabagismo, por exemplo, é uma das principais fontes de exposição ao benzopireno, e está associado a

um risco aumentado de desenvolvimento de câncer de bexiga devido à presença desse composto na fumaça do cigarro. (Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E., 2012)

4.4 Tabagismo ativo e passivo

O tabagismo ativo refere-se ao ato de fumar diretamente, ou seja, quando uma pessoa consome produtos derivados do tabaco, como cigarros, charutos ou cachimbos. Esse hábito está associado a uma série de problemas de saúde, como câncer, doenças cardiovasculares e respiratórias, além de aumentar o risco de morte prematura.

Por outro lado, o tabagismo passivo ocorre quando uma pessoa é exposta à fumaça do cigarro de outras pessoas. Essa exposição pode ocorrer em ambientes fechados, como casas, carros ou locais públicos, onde pessoas estão fumando. O tabagismo passivo também está relacionado a diversos problemas de saúde, incluindo câncer de pulmão, doenças respiratórias, como a asma, e doenças cardiovasculares. (Brinkman, M. T., et al., 2010)

Tanto o tabagismo ativo quanto o passivo representam sérios riscos à saúde e são considerados importantes problemas de saúde pública. A conscientização sobre os danos causados pelo tabaco, bem como a adoção de políticas de restrição ao fumo em espaços públicos, são medidas importantes para reduzir a exposição ao tabagismo passivo e incentivar a cessação do tabagismo ativo. (Brinkman, M. T., et al., 2010).

A exposição contínua ao benzopireno e a outras substâncias químicas presentes no cigarro ao longo do tempo aumenta o risco de desenvolver câncer de bexiga. Além disso, o tabagismo também está associado a um risco maior de recorrência da doença após o tratamento.

Vale ressaltar que não apenas os fumantes ativos, mas também os fumantes passivos, ou seja, aqueles que são expostos à fumaça do cigarro de outras pessoas, correm um risco aumentado de desenvolver câncer de bexiga. (Batista, G. A., Pereira, M. L., & Almeida, F. S., 2014)

4.5 Cessação tabágica

Parar de fumar é uma das melhores decisões que um fumante pode tomar para melhorar sua saúde. Mesmo após cessar o hábito, é importante reconhecer que o cigarro pode ter deixado danos duradouros no organismo. O tabagismo está associado a várias doenças graves, como câncer de pulmão, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas e complicações na gravidez.

Esta decisão reduz significativamente o risco de desenvolver essas doenças, além de melhorar a função pulmonar, a circulação sanguínea e aumentar a expectativa de vida. No entanto, é essencial estar ciente de que alguns danos causados pelo cigarro podem persistir, como o aumento do risco de desenvolver certos tipos de câncer mesmo após parar de fumar, já que as substâncias tóxicas do tabaco podem perdurar no organismo por até 10 anos. É fundamental adotar um estilo de vida saudável e realizar exames médicos

regulares para monitorar a saúde e minimizar os efeitos negativos do tabagismo passado. (Silva, F. P., Rodrigues, L. L., & Oliveira, M. V., 2011)

Ao parar com o tabagismo, seja por meio de abordagens de cessação tabágica por conta própria ou programas de apoio, os riscos associados ao câncer de bexiga podem ser reduzidos significativamente. Estudos mostram que ex-fumantes têm um risco menor de desenvolver a doença em comparação com fumantes ativos, de tal maneira, a revelar a importância de se tomar uma decisão como essa.

É importante destacar que o tabagismo não apenas está ligado ao câncer de bexiga, mas também a outros tipos de câncer, como pulmão, boca, laringe, esôfago, pâncreas, rins e outros órgãos, além de outras patologias como enfisema pulmonar e doença pulmonar obstrutiva crônica. Portanto, parar de fumar traz benefícios não apenas para a saúde da bexiga, mas para todo o corpo. (Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G., 2016)

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o câncer de bexiga é uma doença maligna que pode afetar tanto homens quanto mulheres. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais para melhorar as chances de cura e a qualidade de vida dos pacientes. Por isso, é essencial estar atento aos sintomas, buscar ajuda médica e adotar um estilo de vida saudável como parte da prevenção e do cuidado com a saúde. (Zeegers, M. P., et al., 2008).

Por isso, faz-se de enorme importância o diagnóstico dessa condição para imediata implementação de condutas resolutivas evitando, portanto, as possíveis complicações e proporcionando uma melhor qualidade de vida ao portador de câncer de bexiga. Os acadêmicos de medicina representam importante contribuição no que diz respeito à promoção de saúde uma vez que, desde o início de sua graduação, possuem contato direto com os mais variados tipos de pacientes. A graduação de medicina é a base para que o aluno compreenda a fisiopatologia, etiologia, diagnóstico e condutas clínicas e cirúrgicas da neoplasia de bexiga causada pelo tabagismo, sendo suplementados pela promoção de projetos de pesquisa e artigos científicos que sedimentem seu conhecimento.

Torna-se evidente, portanto, que é necessário ter ciência de todos os riscos que envolvem o tabagismo, tanto para o fumante ativo quanto para o passivo. Além disso, mostra-se importante a compreensão de que este hábito não está apenas relacionado a doenças de vias aéreas, mas pode ser o principal causador de uma patologia totalmente contrária a esse contexto, como o câncer de bexiga. Em síntese, esta revisão de literatura revela a importância de se aumentar a gama de conhecimento a respeito das mazelas que envolvem o uso do tabaco para que, assim, o médico generalista possa conduzir suas atividades com exímia proficiência e também, se possível, desestimular este maléfico hábito que é o tabagismo. (Vineis, P., et al., 2005).

REFERÊNCIAS

- Alencar, G. P., Soares, M. R., & Assis, M. R. (2013). Câncer de bexiga e tabagismo: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 59(1), 59-65.
- Andrade, A. L., Zandonade, E., & Martins, A. C. (2018). Fatores de risco para o câncer de bexiga em homens. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 64(2), 189-196.
- Batista, G. A., Pereira, M. L., & Almeida, F. S. (2014). O impacto do tabagismo na progressão do câncer de bexiga. **Jornal Brasileiro de Urologia**, 40(2), 175-181.
- Bjerregaard, B. K., et al. (2006). Cigarette smoking and risk of bladder cancer among men and women. **Scandinavian Journal of Urology and Nephrology**, 40(1), 35-39.
- Brinkman, M. T., et al. (2010). Active and environmental tobacco smoking and bladder cancer: a population-based case-control study. **Urology**, 75(3), 513-519.
- Fonseca, F. M., Almeida, C. M., Rocha, L. R., & Freitas, M. P. (2015). Prevalência de tabagismo em pacientes com câncer de bexiga atendidos em um hospital público. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 61(4), 319-325.
- Freedman, N. D., et al. (2011). Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women. **JAMA**, 306(7), 737-745.
- Jurek, A. M., et al. (2006). Active and passive smoking and risk of ovarian cancer. **International Journal of Cancer**, 119(10), 2380-2384.
- Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G. (2016). Influência do tabagismo no desenvolvimento do câncer de bexiga. **Revista Brasileira de Medicina**, 73(8), 563-570.
- Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E. (2012). Tabagismo e câncer de bexiga: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, 14(3), 199-206.
- Scelo, G., et al. (2018). Smoking and risk of bladder cancer in never smokers: A pooled analysis from the ICBP and EPIC cohorts. **International Journal of Cancer**, 142(7), 1493-1501.
- Silva, F. P., Rodrigues, L. L., & Oliveira, M. V. (2011). Relação entre tabagismo e câncer de bexiga: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina**, 68(7), 98-104.
- Silva, M. B., Sousa, A. P., Santana, T. S., & Lima, M. V. (2017). Tabagismo como fator de risco para o câncer de bexiga: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Oncologia**, 43(3), 234-241.
- Sturgeon, S. R., et al. (2000). Tobacco smoking and risk of bladder cancer in older women. **Journal of the American Medical Women's Association**, 55(1), 49-54.
- Vineis, P., et al. (2005). Tobacco and cancer: recent epidemiological evidence. **Journal of the National Cancer Institute**, 97(5), 306-316.
- Zeegers, M. P., et al. (2008). Smoking, N-acetyltransferase 2 polymorphism, and bladder cancer risk: results from the New England bladder cancer study and meta-analysis. **The Lancet Oncology**, 9(7), 671-678.