

Aris Verdecia Peña
(Organizadora)

TÓPICOS EM 
CIÊNCIAS DA SAÚDE

Volume II

MEDICAL


Pantanal Editora

2020

Aris Verdecia Peña
(Organizadora)

TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
VOLUME II



Pantanal Editora

2020

Copyright© Pantanal Editora
Copyright do Texto© 2020 Os Autores
Copyright da Edição© 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora
Edição de Arte: A editora
Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez – ITSON (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI
- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI

- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profª. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P397t	Peña, Aris Verdecia. Tópicos nas ciências da saúde [recurso eletrônico] : volume II / Aris Verdecia Peña. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 104p.
	Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-991208-7-9 DOI https://doi.org/10.46420/9786599120879
	1. Ciências da saúde. 2. Farmacológicos. 3. Saúde. I. Peña, Aris Verdecia. CDD 610
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos livros e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es). O download da obra é permitido e o compartilhamento desde que sejam citadas as referências dos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

A Editora Pantanal atinge seu segundo volume do e-book “Tópicos em Ciências da Saúde” com novos temas no atuar da medicina. Aborda em seus capítulos o tratamento da doença crônica conhecida como Diabetes Mellitus, uma síndrome endócrino-metabólica da qual muitas coisas ainda precisam ser descobertas, mas como sempre lembre-os de que o mais importante é o controle da doença e a adesão ao tratamento com medicamentos hipoglicêmicos orais e insulinoaterapia para evitar insuficiência renal, evitando a insuficiência renal crônica que pode aparecer não apenas no diabetes, mas também na pressão alta, tema também abordado neste livro, apresentando um modelo de otimização, tudo isso garantindo e desejando aumentar a qualidade de vida de nossos pacientes e pensando exatamente no estado de saúde de nossa população.

O e-book também aborda neste volume a questão da bioprospecção, que nada mais é do que a busca na natureza de organismos e substâncias com possíveis usos para benefícios à saúde, ao mesmo tempo que apresenta alguns fatores oncopatogênicos na incidência de câncer de pênis com os quais podemos trabalhar para reduzir sua incidência.

Finalmente, entramos no mundo das leucemias, uma doença que reivindica muitas vítimas no mundo de hoje, onde nos dá um grande conhecimento para diagnosticá-las; porque o seu tratamento e a vida de nossos pacientes dependem do seu diagnóstico rápido e preciso.

Aos autores dos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços na prospecção de doenças na área da Medicina, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora.

Por fim, esperamos que este e-book possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novos avanços para a Medicina. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade para quem nosso atuar é constante.

Aris Verdecia Peña

SUMÁRIO

Apresentação	5
Capítulo I	6
Percepções e sentimentos sobre a terapia dialítica entre indivíduos com doença renal crônica	6
Capítulo II	20
Aspectos oncopatogênicos e incidências do câncer de pênis por HPV no estado do Maranhão, Brasil	20
Capítulo III	31
Imunopatologia da insulinoterapia: desafios no tratamento e progressos através de imunoterapias alternativas	31
Capítulo IV	57
Relação entre leucemias e o cromossomo filadélfia.....	57
Capítulo V	67
Bioprospecção como ferramenta para a descoberta de novos insumos farmacológicos	67
Capítulo VI	87
Otimização do tratamento anti-hipertensivo através do desenvolvimento de um novo software farmacoterapêutico aplicado a idosos de um centro de socialização	87
Índice Remissivo	103

Aspectos oncopatogênicos e incidências do câncer de pênis por HPV no estado do Maranhão, Brasil

Recebido em: 02/07/2020

Aceito em: 14/07/2020

 10.46420/9786599120879cap2

Derek Klinger Buás Pinto^{1*} 

Wellyson da Cunha Araújo Firmo² 

Fabricio Viana Sousa² 

Jonas Rodrigues Sanches³ 

Marina Cristine Silva Maranhão² 

INTRODUÇÃO

O câncer de pênis é hoje a nível mundial uma neoplasia considerada rara, principalmente em países desenvolvidos, chegando a atingir apenas 1 a cada 100.000 homens. Entretanto analisar países em desenvolvimento, a exemplo de países da América do Sul e África nota-se que este cenário muda, e observa-se que entre os carcinomas que acometem o sexo masculino, esta pode chegar até 10% dos casos, caracterizando-se assim como um problema de saúde pública (Chaves et al., 2018).

A maior incidência de câncer peniano é observada principalmente em homens maduros, na terceira idade, no entanto isto não significa que jovens não possam desenvolver esta neoplasia, ainda que estudos demonstrem uma incidência de apenas 22% dos casos deste tipo sejam em indivíduos abaixo dos 40 anos de idade (Coelho et al., 2018).

A carcinogênese envolve uma combinação de diversos fatores podendo ser endógenos ou exógenos além de socioeconômicos; Entre os fatores de risco envolvidos no desenvolvimento desta neoplasia destacam-se fatores genéticos, o tabagismo, fimose, maus hábitos de higiene, estilo de vida do indivíduo, vida sexual com diversos parceiros e desprotegida, contaminação pelo papiloma vírus humano (HPV) e condições socioeconômicas, tais fatores quando combinados aumentam as probabilidades da manifestação deste câncer (Guimaraes et al., 2017).

¹ São Luís, Maranhão, Brasil.

² Faculdade Pitágoras, São Luís, Maranhão, Brasil.

³ Centro Universitário Dom Bosco, São Luís, Maranhão, Brasil.

* Autor de correspondência: ddklg377@gmail.com

Existe uma relevante associação (cerca de 85% dos pacientes) entre câncer de pênis e presença de fimose, o que aponta diretamente à lesões pré-cancerígenas, além do fato de ser empecilho a uma limpeza adequada na região peniana outrossim, em países onde o hábito de fazer a circuncisão na criança após o nascimento, seja por motivos religiosos ou não, observa-se que a incidência deste carcinoma é baixa na idade adulta, isto deve-se ao fato da circuncisão combinada à higienização adequada do local são procedimentos preventivos bastante eficazes quando se trata desta neoplasia (Wind et al., 2019).

Um outro fator de risco largamente negligenciado é o HPV, que vem se mostrando um agente com alto potencial de indução ao desenvolvimento neoplásico nos locais em que este costuma afetar em ambos os gêneros. Embora o HPV contamine homens e mulheres, normalmente só se observa na população feminina o estímulo ao cuidado ante essa realidade, em contrapartida apenas aumenta o risco na população masculina uma vez que estes não são tão dados à prevenção quanto as mulheres (Silva, 2016).

Em relação aos métodos de prevenção para o desenvolvimento deste carcinoma, destacam-se medidas simples de higiene como a lavagem adequada do pênis, prática de relação sexual sempre protegida, tomar banho após as relações sexuais e quando necessário a cirurgia de fimose (Silva, 2018).

MATERIAL E MÉTODOS

Buscando entender a fisiopatologia do câncer peniano, fatores de risco associados ao surgimento desta neoplasia, possíveis formas de prevenção e a incidência deste no estado do Maranhão, realizou-se uma revisão de literatura encontrada nas bases de dados do *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (PUBMED), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e o site do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Afim de facilitar a pesquisa usou-se os seguintes descritores: papiloma vírus humano (HPV), neoplasia, carcinoma, peniano. O critério utilizado para inclusão ou exclusão de artigos foi o seguinte: artigos publicados entre os anos de 2012 e 2019 nos idiomas inglês, português e espanhol, sendo excluídos artigos que não se apresentaram na íntegra de forma gratuita. Após a busca analisou-se cada artigo e se o mesmo atendia às necessidades da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

RELAÇÃO DO CÂNCER DE PÊNIS COM O HPV

Ainda que a carcinogênese desta neoplasia seja considerada multifatorial, a relação do HPV tem sido observada clínica e experimentalmente, envolvendo o genoma do vírus e células penianas cancerosas (Amâncio, 2014). A presença do DNA viral do HPV demonstra relação relevante com a

neoplasia de células escamosas que apresentam mutações basalóides, além de desenvolver maior agressividade do cancro em região balânica (Dias et al., 2013).

PAPILOMA VÍRUS HUMANO E SUAS CARACTERÍSTICAS

As cepas pertencentes à família *Papillomaviridae*, também denominadas de Papilomavírus Humanos (HPV) consistem numa variedade que ultrapassa 150 vírus linearmente numerados, sendo resultantes de um processo clonal derivados cito/histologicamente, neoplásicos ou não advindos de sítios anatômicos diversos (Wind et al., 2019).

A estrutura viral é formada a partir de um capsídeo não envelopado medindo cerca de 50nm de diâmetro, envolvendo uma fita dupla e circular de DNA composto por uma média de oito mil pares de bases. Seu genoma é dividido em três porções sendo elas: A região regulatória, sem capacidade codificadora, composta por 400 a 1000 pares de bases denominada *Long Control Region (LCR)* ou *Upper Regulatory Region (URR)*, localizada entre os genes L1 e E6. Nesta posição situam-se os elementos promotores, responsáveis pela replicação viral e zonas de ligação de fatores transcritivos (De Sá, 2013). Já a região precoce E (*Early*) é formada a partir dos ORF E1 a E7 (excetuando o E3), tendo estes relação com: a replicação viral, controle da transcrito além da oncogênese. Em se tratando dos ORFs E1, E2, L1 e L2 apresentam-se constantes nos mais diversos componentes da família. Há ainda uma terceira região identificada como tardia L (*Late*) codificadora das proteínas L1 e L2 presentes no capsídeo viral. Tal proteína possui uma gama de funções não completamente expressas na superfície do virion, dentre elas estabilização capsidial, transporte nuclear de genoma, escape por via endossoma de virions (Afonso, 2016).

Uma discriminação mais detalhada do vírus tornou-se inviável graças à próxima associação entre infecção viral e particularização das células epiteliais, dessa forma impossibilitando o cultivo do vírus seja em cultura de celular ou algum sistema habitual de cultivo viral. Assim, os HPV são distribuídos por genótipos ao invés de sorotipos, apoiado na homologia de DNA (De Villiers, 2013).

METABOLISMO VIRAL

É válido destacar o fato de que os as diferentes cepas virais desenvolvem diferentes patologias e distintas preferências por sítios de infecção, a exemplo do HPV-6 e HPV-11, estes são similares, pertencentes a um único grupamento de espécies (Alphapapillomavirus 10) contudo, ainda que desenvolvam papilomas aparentemente semelhantes, o HPV-6 apresenta inclinação por sítios genitais, já o HPV-11 destaca-se em sítios orais (Porta, 2016). O ciclo de vida do papilloma vírus humano relaciona-se expressamente ao processo de diferenciação celular da célula hospedeira. O HPV necessita alcançar as células da camada basal, já que nesta região há ausência de replicação viral, de forma que o

vírus simplesmente mantém seu genoma a partir da amplificação de reduzido número de cópias (Santana, 2017).

PROCESSO INFECCIOSO

O processo infeccioso por HPV é discriminado por: Latente, caracterizado pela possibilidade de ser diagnosticada através de técnicas da biologia molecular; Subclínica sendo este um processo onde não existem sintomas clínicos, entretanto existem modificações sutis que podem ter diagnóstico através de peniscopia, colpocitologia, colposcopia e/ou biópsia; Clínica, este sendo distinto devido a presença de lesões evidentes ao exame clínico (Tristão et al., 2012).

A transmissão do HPV dá-se através de contato seja direto ou indireto com o indivíduo lesionado. Alterações na barreira epitelial derivadas de traumatismos, pequenas agressões ou macerações provocam perda de solução de continuidade na pele, possibilitando a infecção viral. Após a inoculação, o período de incubação varia de três semanas a oito meses (Leto et al., 2011). O que possibilita a penetração viral no interior das células basais, são as estruturas proteicas L1 e L2, estas necessitam construir uma ligação a partir de glicosaminoglicanos localizados na membrana plasmática, seguido a microlesão, outrossim a invasão do vírus na célula hospedeira possui seu começo na proteína L1, esta responsável por interagir inicialmente com a superfície celular, devido ao fato de possuir estruturas fundamentais na convergência primária das partículas virais com o receptor de superfície denominado sulfato de heparina, o que revela a função essencial no processo infeccioso do capsídeo viral (Fernades et al., 2013).

Modificações morfológicas na estrutura viral possibilitam a penetração celular sendo assim regulada através da integrina $\alpha 6$ celular atuando na função de um receptor adjuvante para o vírus. Outrossim ligados à membrana celular, a transposição viral na célula possui relação com a internalização por via de endocitose, tal processo no que se refere ao HPV acontece lentamente no decorrer de horas dessincronizadamente, havendo alteração temporal de acordo com a espécie de HPV (Rocha et al., 2016).

Seguida a interiorização do vírus, o seu genoma se estabelece no interior celular epissomalmente possuindo reduzidas cópias, local ausente da integração ao genoma da célula hospedeira assim sendo, a replicação do DNA viral acontece conjuntamente ao DNA hospedeiro. Nesta etapa existem ínfimos níveis de expressão genética, apenas o necessário para manter o genoma viral. Para haver a expressão genética viral equilibrada ela dependente da diferenciação das células infectadas pelo HPV; No processo de produção das partículas virais ocorre a amplificação do genoma do HPV, de forma que nas camadas basais a expressão dos genes E1a E7(excetando E3) participa na manutenção do genoma viral e

indução da proliferação celular, multiplicando o quantitativo de células infectadas com o HPV (Stone, 2016).

Por fim, L1 e L2 são responsáveis pela codificação das proteínas capsídeais, a estruturação dos vírios e o envelopamento do DNA acontecendo na camada superficial, a formação e a liberação das partículas virais completas são realizadas na superfície do epitélio livres de lise das células hospedeiras, caracterizando o ciclo produtivo da infecção (Chaves, 2012). A manifestação neoplásica relaciona-se à perda do controle do ciclo produtivo viral, acontecimento identificado em infecções persistentes pelos HPVs de alto risco, os quais pendem a integrar o seu genoma ao da célula hospedeira e onde há uma incapacidade do vírus em perpetuar o seu ciclo de vida: Em tal contexto a produção de novas partículas virais é inexistente (Santana, 2017).

ONCOPATOGENESE

Quando as lesões provenientes do HPV possuem natureza maligna (neoplásica) o genoma viral integra-se aos cromossomos celulares do hospedeiro, tal integração possui caráter fundamental no desenvolvimento de diversos cânceres a exemplo dos genitais e cervicais (De Lima Rocha, 2013). Em meio ao processo de assimilação gênica, o genoma do vírus corre o risco de perder os genes E4 e E2 responsáveis pela administração da transcrição de todos os outros genes, conseqüentemente à atividade prejudicada do E2 há um crescimento da expressão de E6 e E7, já que E2 possui a atividade de reduzir tais concentrações, assim o processo transcricional deste genes oncológicos são controlado pelos p97, que semelhantemente é reduzido pelo gene viral. As proteínas E6 e E7 são as principais responsáveis por desenvolver carcinomas derivados do HPV através da interação desta com outras proteínas com função de regular o ciclo celular derivadas de genes supressores tumorais; A E6 cabalmente inibe a proteína P53 a partir de proteólise moderada por ubiquitina comprometendo a integridade do DNA danificando e causando alterações genéticas cumulativas (Silva, 2016).

A proteína denominada p53 possui atividade redutora do crescimento celular, relacionada ao gerenciamento do ciclo celular, síntese do DNA, diferenciação celular e apoptose. Já a E6, a partir do complexo E6-E6AP, induz a degradação da P53. Os HPVs denominados como baixo risco muitas vezes associam-se a E6AP, contudo tal associação não resulta na degradação da P53, levantando a hipótese de que outros fatores celulares podem ser alvo deste complexo; A infecção pelo HPV permanece durante muito tempo, e a revogação da função da p53 possibilita o acúmulo de mutações que em meios fisiológicos teriam sido reparadas (Kavati, 2012).

TUMORES

A neoplasia de células escamosas penianas comumente começa na glândula ou na superfície interna do prepúcio. A morfologia de referência inclui os subtipos: papilar, plano e verrucoso. Lesões papilares ferem-se aquelas semelhantes a uma massa em forma de couve flor. Já lesões planas demonstram regiões de espessamento epitelial possuidoras de uma coloração acinzentada. O subtipo verrucoso tal qual o próprio nome possui aparência próxima de uma verruga outrossim ao condiloma acuminado, no entanto diferente deste último aonde a membrana basal permanece inalterada e livres de invasão, no subtipo verrucoso ocasionalmente sofre invasão dos tecidos subjacentes (Cunha, 2014).

INCIDÊNCIA DO CÂNCER DE PÊNIS POR HPV

Considerando que a detecção da presença do HPV implica em sua responsabilidade no processo carcinogênico, pesquisas apontam 47% dos carcinomas do pênis ao HPV (Caixeta; Borges, 2012).

CENÁRIO MUNDIAL

Em proporção mundial uma média de 0,1% dos tumores em pacientes homens estão relacionados com o câncer peniano advindo de infecção por HPV. Entre os casos de câncer de pênis, o HPV possui prevalência média global de aproximadamente 46,9%. Destaca-se a contribuição dos: 51% do Brasil, 63% do Japão e 42 a 55% dos EUA. No meio dos subtipos de HPV com maior constância de detecção, destacam-se os HPV16 e 18 com uma prevalência respectiva de 60,2% e 13,4% (Wattleworth, 2012; Lucchese, 2014). Este pode ser considerado um neoplasma atípico em países desenvolvidos, outrossim constantes nos países subdesenvolvidos, regiões nas quais o desenvolvimento socioeconômico encontra-se decadente, a exemplo da Índia que demonstra consideráveis índices desta neoplasia, registrando 3,32 casos para 100.000 habitantes, se comparado aos Estados Unidos aonde a incidência alterna entre 0,3 e 1,8/100.000 habitantes (Aita, 2014).

Semelhantemente quando comparados, no continente europeu, o câncer de pênis revela-se como uma neoplasia rara, com incidência de 0,7/100.000 habitantes, já nas regiões da América do Sul, Ásia e África, representam um quantitativo de 10% das doenças malignas que acometem os homens (Carvalho et al, 2011). A prevalência de HPV nos cancros penianos alterna entre 29% a 82% conforme a distribuição na tipagem histopatológica, na parcela populacional estudada e na região genital amostrada. Estudos declaram a existência de HPV na totalidade dos carcinomas *in situ*, sendo 47,4% de carcinoma basalóide e 35% de carcinoma escamoso convencional (Caixeta; Borges, 2012).

CENÁRIO NACIONAL

Na população brasileira a neoplasia peniana consiste 2,1% de todas as neoplasias nos homens e afeta principalmente os habitantes das regiões Norte e Nordeste (Brolezi, 2014). Os índices deste neoplasma alcançam por volta de 5,7% na região Nordeste, 5,3% na região Norte, 3,8% na região Centro-Oeste, 1,4% na região Sudeste e 1,2% na região Sul, chegando a ultrapassar o quantitativo de casos de cânceres de próstata e bexiga quando chegou em seus ápices de prevalência (Sousa; Dourado, 2015).

É válido ressaltar o que apontam inúmeros estudos de perfil epidemiológicos, uma íntima correlação entre o câncer de colo uterino e o câncer peniano. Mulheres cujos parceiros desenvolvem câncer de pênis correm risco 2,8 a 3,2 vezes maior de desenvolver o câncer de colo uterino. Tais resultados demonstram o HPV como agente etiológico do carcinoma de cérvix uterina, tornando provável a associação entre o HPV e o câncer de pênis (Costa et al., 2013).

CENÁRIO REGIONAL

Em estudo realizado na cidade de São Luís – Maranhão Bonfim, 2017, constatou que o coeficiente de mortalidade por câncer de pênis cresceu ao decorrer dos anos de 2010 a 2014, sendo que em 2014 o maior coeficiente estimado foi de 8,84 óbitos por 1 milhão de homens, correspondendo a 30 óbitos, aumento explícito quando comparado ao ano de 2010, onde o coeficiente era 5,51 óbitos por 1 milhão de homens. Em pesquisa de caráter prospectivo não publicada (composta por 57 casos de neoplasia peniana no Maranhão) demonstrou um valor de infecção pelo HPV de mais de 75% (Costa et al., 2013).

Nos anos de 2006 e 2007, a Sociedade Brasileira de Urologia (SBU), realizou uma pesquisa de caráter epidemiológico, identificando um número de 283 novos casos de câncer de pênis no Brasil aonde destes, 53,02% ocorreram no Norte e no Nordeste, destacando-se o estado do Maranhão; em seguida o lugar de maior destaque foi a região Sudeste, com 45,54%. Em geral, os pacientes (78%) possuíam mais de 46 anos, e 7,41% menos de 35 anos (Lindoso et al., 2019).

FATORES RELACIONADOS

Dentre os mais comuns fatores associados à este carcinoma estão homens entre a quinta e a sexta década de vida, homens que portadores de fimose ou excesso de prepúcio, de baixo nível socioeconômico e falta de higiene pessoal tem os fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de câncer de pênis (Correia et al., 2018). Segundo Fonseca AG. et al, aonde os casos concentram-se nas zonas rurais, em homens entre os 40 e 60 anos (havendo também relevante número, porém não tão frequentes entre as faixas etárias de 20 a 25), com ocupações principalmente de lavrador,

agricultor, pescador e envolvidos em construção civil, com baixa formação educacional, pouca escolaridade e menores condições socioeconômicas. Fatos estes semelhantes em estudos de outros estados, como Bahia (Barbosa et al. 2015) e Maranhão (Lisbôa, 2019). A prevalência deste carcinoma está diretamente ligada a inúmeros fatores socioeconômicos e culturais dos habitantes típicos rurais, além de hábitos em comum, como higiene pessoal inadequada, prática de zoofilia, relação sexual desprevenida e resistência ao acompanhamento médico.

Segundo Oliveira (2007) o homem possui um papel fundamental na questão da disseminação do HPV para suas parceiras, uma vez que este em sua maioria é mais comum de ser transmitido do homem para mulher, em grande parte dos casos a mulher é contaminada e só descobre quando desenvolve câncer de colo uterino, apesar dos esforços em questões educacionais para a conscientização tanto de homens quanto aos cuidados como das mulheres para a realização do exame citológico, ainda existe muita resistência de ambos grupos tanto em relação a cuidados como da realização do exame.

CONCLUSÃO

A partir do demonstrado, constata-se que o maranhão possui a maior incidência de câncer de pênis do mundo, isto considerando os dados obtidos para realização desta pesquisa, consta-se também a ligação direta entre o surgimento desta neoplasia e o HPV, a associação a fatores tais como fimose e falta de higiene pessoal adequada. Uma outra questão é a classe das pessoas que me sua maioria são lavradores que tem dificuldade de acesso a informações bem como a trameto adequado. Portanto faz-se necessário que sejam implementadas medidas para a realização do diagnóstico precoce para que o paciente possa ter o melhor prognóstico possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso LA (2016). Avaliação de fatores virológicos e epigenéticos de lesões do trato genital masculino: detecção de Papilomavírus humanos, Vírus Epstein-Barr e do metiloma do gene pINK4a. Dissertação de Doutorado. Universidade Federal Fluminense, RJ. 123p.
- Aita GA (2014). Características clinicopatológicas e fatores prognósticos em portadores de câncer de pênis com linfonodos negativos submetidos ou não a linfadenectomia inguinal. São Paulo: Coleção Sus (Brasil), 114p.
- Amâncio AMTS (2014). O papel dos receptores de fator de crescimento epidérmic EGFR e HER2 e da topoisomerase II α no carcinoma peniano. Tese (Doutorado)-Fundação Antônio Prudente. São Paulo, 2014. 99p.

- Barbosa IR (2015). Mortalidade por câncer no Brasil: tendências temporais e previsões para o ano de 2030. *Medicine*, 94(16).
- Bonfim SBA (2017). situação da mortalidade por câncer de pênis no estado do Maranhão. Monografia (graduação) – Universidade Federal do Maranhão. São Luis. 45p.
- Brolezi EAM, Gustavo O, Martinez LCB (2014). As principais causas de adoecimento e morte em homens no Brasil. *Unifia revista eletrônica saúde foco*, 2014.
- Buosi L, Oliveira LFC (2007). A abordagem do parceiro de mulheres diagnosticadas com HPV. Monografia (especialização)–Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília. 33p.
- Caixeta MCS, Borges S (2012). Epidemiologia dos tipos de HPV em exames de genotipagem, citologias cervicais e biópsias penianas: análise de banco de dados de um laboratório clínico do distrito federal. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília. 126p.
- Carvalho JJM, Moreira RDJ, Vedovato BC, Silva DB, Carvalho JZM, Trevizol AP, Simabukuro AM (2011). Câncer de pênis em jovem de 23 anos associado a infecção por HPV 62 – relato de caso. *J bras doenças sex trans*, 23(1): 44-47.
- Chaves AAM (2012). Clonagem, expressão, purificação e caracterização das proteínas do capsídeo viral do papilomavírus humano (HPV). Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo 138p.
- Chaves JN (2018). Avaliação do conhecimento dos homens sobre o câncer de pênis. *Revista augustus*, 22(43): 182-189.
- Coelho RWP (2018). Penile cancer in Maranhão, northeast Brazil: the highest incidence globally?. *Bmc urology*, 18(1): 50.
- Correia AS (2018). Câncer de pênis: resultados de uma campanha de prevenção. *Revista portal: saúde e sociedade*, 3(1): 628-638.
- Costa S, Rodrigues R, Barbosa L, Silva JO, Brandão JOC, Medeiros CQS (2013). Câncer de pênis: epidemiologia e estratégias de prevenção. *Caderno de graduação-ciências biológicas e da saúde-facipe*. 1(2): 23- 33.
- Cunha TSBM (2014). A relação do HPV com o carcinoma do pênis e a possibilidade da utilização preventiva da vacina do HPV. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra, Coimbra. 44p.
- Dias JMG (2013). Prevalência de lesões epiteliais penianas e infecção pelo papilomavírus humano (HPV) em parceiros de mulheres com lesões epiteliais cervicais. Tese de doutorado. Universidade Federal de Sergipe. Aracaju. 176p.
- Fernandes JV (2013). *Biology and natural history of human papillomavirus infection*. *Open access journal of ophthalmology, troy, mi*, 5: 1-12.

- Fonseca AG, Pinto JASA, Marques MC, Drosdoski FS, Fonseca Neto LOR (2010). Estudo epidemiológico do câncer de pênis no Estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*, 1(2): 85-90.
- Kavati EA (2012). Interação de oncoproteínas virais e6 e e7 de HPV16/18 com alvos celulares potenciais para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 50p.
- Leto MGP (2012). Infecção pelo papilomavírus humano: etiopatogenia, biologia molecular e manifestações clínicas. Anais brasileiros de dermatologia. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 86(2), 306-317.
- Lima R M G (2013). Análise da carga viral e do estado físico do DNA-HPV 16 em amostras penianas. Dissertação de mestrado. Universidade federal de minas gerais, Minas gerais. 143p.
- Lindoso GS, Santos S (2019). Epidemiologia e estratégias de prevenção do câncer de pênis no estado do maranhão. *Revista de investigação biomédica*, 10(3): 237-242.
- Lisbôa LLC (2019). Mortalidade por câncer de pênis: análise de tendência nos estados brasileiros. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Maranhão. São luis. 136 p.
- Lucchese L (2014). Infecção causada pelo papilomavírus humano e sua influência na qualidade seminal e no estresse oxidativo. Dissertação de mestrado. Universidade de Caxias do sul. Caxias do sul. 108p.
- Porta J (2016). Modelos de sistemas de doenças associadas ao vírus do papiloma humano. *The journal of pathology*, 238(2): 166-179.
- Rocha BG (2016). Desenvolvimento de metodologias para identificação molecular do HPV. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos, São carlos. 105p.
- Sá FMP (2013). Estudo epidemiológico da ocorrência de infecção pelo papilomavírus humano (HPV) e do conhecimento geral sobre o vírus em mulheres residentes em rondônia, brasil. Tese de Doutorado. Universidade federal do Pará, Belém. 90p.
- Sant'ana TA (2017). Atividade mucosotrópica do papilomavírus humano (HPV) no processo carcinogênico em diferentes sítios de infecção. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. São paulo. 153p.
- Silva AJD (2016). Produção de antígenos imunizantes em sistema de expressão procarioto para o desenvolvimento de estratégias profilático-terapêutica contra o papilomavírus humano. Dissertação de mestrado. Universidade federal de pernambuco. Recife. 90 p.
- Souza VC, Dourado SMM (2015). Câncer de pênis no brasil: um problema de saúde pública. *Revista de oncologia clínica*. 11(40).

Stone SC (2016). Papel do metabolismo de tumores associados ao papilomavírus humano na modulação do fenótipo de macrófagos humanos. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 94p.

Tristão W (2012). Epidemiological study of HPV in oral mucosa through pcr. *Brazilian journal otorhinolaryngol*, 78(4): 66-70.

Villiers EM (2013). Cross-roads in the classification of papillomaviruses. *Virology*. 445: 2- 10.

Wattleworth R (2012). Human papillomavirus infection and the links to penile and cervical cancer. *J am osteopath assoc*. 111: s3–s10.

Wind MM (2019). Câncer de pênis: aspectos epidemiológicos, psicológicos e fatores de risco/penile cancer: epidemiological, psychological and risk factors. *Brazilian journal of development*, 5(9): 14613-14623.

ÍNDICE REMISSIVO

A

análise de conteúdo, 9, 11
anticorpos, 31, 33, 36, 37, 38, 45

C

câncer, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 57, 65, 73
 peniano, 20, 21, 25, 26
cromossomo filadélfia, 57
cromossomos, 24, 62

D

diabetes, 10, 18, 19, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 40,
 43, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 100
 Mellitus, 7, 15, 32

E

enfermagem, 7, 18, 19, 52, 55, 85, 102

F

farmacêutico, 31, 50, 53, 88, 90, 91, 100

G

genes, 22, 23, 24, 39, 54, 63, 64

H

hematopoese, 58
hemodiálise, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 73
hipertensão, 10, 18, 34, 45, 52, 55, 87, 88, 89,
 94, 99, 101
 arterial sistêmica, 101
histocompatibilidade, 37, 39
HPV, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

I

idosos, 12, 18, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97,
 98, 99, 100
imunologia, 56
imunopatologia, 31
incidência, 20, 21, 25, 27, 40, 45

insuficiência renal crônica, 18, 88
insulinoterapia, 31, 32, 40, 41, 43, 46, 48, 49,
 50
interações, 50, 58, 63, 89, 90

L

leucemias, 57, 60, 62, 64, 66

M

maranhão, 20, 21, 26, 27, 29, 31, 57, 66, 67, 76,
 83, 84, 85
medicamentos, 33, 35, 48, 50, 67, 71, 82, 88,
 89, 90, 92, 94, 95, 96, 99

N

nefrologia, 7, 8, 18, 19
neoplasia, 20, 21, 24, 25, 26, 27
neoplasma, 25

O

oncogene, 58, 62, 66
oncogênese, 22
oncoproteína, 63

P

papilomavírus, 22, 27
pênis, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30
proteína, 22, 23, 24, 44, 47, 59, 62, 63, 64, 71

S

sensibilização, 44
sentimentos, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 17
software, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97,
 98, 99, 100, 102

T

terapias, 7, 31, 34, 47, 49, 64, 71
translocação, 57, 62, 63, 64

V

virus, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 36, 62, 73, 77, 79

 **ARIS VERDECIA PEÑA**



Médica (Oftalmologista) especialista em Medicinal Geral (Cuba) e Familiar (Brasil). Mestre em Medicina Bioenergética e Natural. Professora na Facultad de Medicina # 2., Santiago de Cuba.



Pantanal Editora
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br