

## **Diagnósticos de hiperplasia benigna e câncer de próstata em um Município do Sudoeste Goiano: análise de 20 anos**

## **Diagnoses of benign hyperplasia and prostate cancer in a City of Southwest Goiás: 20-year analysis**

DOI:10.34117/bjdv7n1-268

Recebimento dos originais: 08/12/2020

Aceitação para publicação: 11/01/2021

### **Endy Silva Pinheiro**

Acadêmico de Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lt15 a 19, Setor Mundinho-Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: endypinheiro@hotmail.com

### **Pedro Henrique Guimarães Carneiro**

Acadêmico de Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho-Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: carneiropedro2201@gmail.com

### **Eduardo Henrique Vieira Araújo**

Acadêmico de Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho-Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: edh.araujo@outlook.com

### **Aline Soares de Oliveira**

Acadêmico de Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho-Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: alinebiomedicina@hotmail.com

### **Diogo Velasco Valadão**

Acadêmico de Medicina pela Faculdade Morgana Potrich – FAMP

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho-Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: diogovelasco01@gmail.com

### **Severino Correia do Prado Neto**

Professor no Curso de Medicina, Médico – Departamento de Reumatologia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho – Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: leana.crispim@gmail.com.br

### **Leana Ferreira Crispim**

Professora no Curso de Medicina, Odontóloga - Departamento de Patologia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich – FAMP

End.: Av. 3, Q07, Lts 15 a 19, Setor Mundinho – Mineiros, GO, CEP 75832-009

E-mail: leana.crispim@gmail.com.br

## RESUMO

No mundo, a doença mais comum da próstata é a hiperplasia prostática benigna (HPB), que restringe e afila o canal uretral, gerando uma obstrução parcial ou total da uretra. Já o câncer prostático (CaP) é o segundo tipo de câncer mais frequente em homens no mundo e está relacionado à quinta principal causa de óbitos. Considerando que a HPB e o CaP são importantes na saúde dos homens, que possuem alta incidência e prevalência e que a literatura sobre os dados epidemiológicos dessas doenças na região do sudoeste goiano é escassa, esse trabalho teve por objetivo fazer um levantamento de todos os laudos de biópsias prostáticas emitidos nos últimos 20 anos em um município da região, para caracterizar a sua frequência e relacionar com a idade dos homens acometidos. Com esse estudo, foi possível detectar uma alta frequência de tais doenças na cidade, pois mais da metade de todos os laudos emitidos durante os vinte anos eram de HPB e CaP, representando 54,5% (n=756), dos quais mais de 50% foram de HPB. A idade média dos indivíduos diagnosticados com CaP foi ligeiramente superior do que na HPB, respectivamente 70,9 e 68,2 anos. Com um perfil demográfico em mudança e um crescente envelhecimento da população em quase todas as sociedades, é inevitável que a HPB e o CaP se tornem ainda mais prevalentes e um grande desafio para todos os sistemas de saúde, sendo importante ampliar os investimentos em ações de saúde com foco em medidas educativas e preventivas para a população masculina.

**Palavras-chave:** Próstata, Hiperplasia, Câncer de Próstata.

## ABSTRACT

Around the world, the most common prostate disease is benign prostatic hyperplasia (BPH), which constricts and tapers the urethral canal and it may cause partial or total obstruction of the urethra. Prostate cancer (CaP) is the second most common type of cancer in men worldwide and it is related to the fifth leading cause of death. Concerning that BPH and CaP diagnoses are important in men's health; which have high incidence and prevalence; and taking into account that the literature on the epidemiological data of these diseases in the southwestern region of Goiás is scarce, this survey aimed to study all reports of prostate biopsies issued in the last 20 years in a city in the region, to feature their frequency and relate to the age of the men affected. Regarding this study, it was possible to detect that more than half of all reports issued during the twenty years were of BPH and CaP, representing 54.5% (n= 756), of which more than 50% were of BPH. The average age of individuals diagnosed with CaP was slightly higher than that of BPH, respectively 70.9 and 68.2 years. Therefore, with a changing demographic profile and an increasing aging population in almost all societies, it is inevitable that BPH and CaP will become even more prevalent and a major challenge for all health systems, and it is deeply important to expand investments in health actions focusing on educational and preventive measures for the male population.

**Keywords:** Prostate, Hyperplasia, Prostate Cancer.

## 1 INTRODUÇÃO

A próstata é um órgão glandular sexual masculino, situado em torno da porção inicial da uretra (ARAÚJO, MATOS, CARDOSO FILHO, 2018) e tem peso médio de 20g (KUMAR, ABBAS, ASTER, 2016). Apresenta íntima relação com a bexiga e vesícula seminal, cuja principal função é a produção do fluido que protege e nutre os espermatozoides no sêmen (ARAÚJO, MATOS, CARDOSO FILHO, 2018).

No mundo, a doença mais comum da próstata é a hiperplasia prostática benigna (HPB), também conhecida como hiperplasia nodular (KUMAR, ABBAS, ASTER, 2016; BRASILEIRO FILHO, 2016). A HPB tem origem na zona de transição e é resultado de uma proliferação celular não neoplásica tanto das células estromais quanto das glândulas prostáticas (KIM, KWON, JOUNG, 2020; CHUGHTAI et al, 2016; EGAN, 2016; KUMAR, ABBAS, ASTER, 2016; BRASILEIRO FILHO, 2016).

A doença, quando consideravelmente imponente, constringe e afila o canal uretral, gerando uma obstrução parcial ou total da uretra (TATT, 2017; KUMAR, ABBAS, ASTER, 2016). Por isso, é caracterizada por sintomas do trato urinário inferior, tais como aumento da frequência urinária, noctúria, urgência miccional, jato urinário fraco e intermitente necessitando de força maior para urinar, sensação de esvaziamento incompleto (TATT, 2017; MCNICHOLAS, KIRBY, 2011), que pode levar a complicações, incluindo a retenção urinária aguda (MCNICHOLAS, KIRBY, 2011).

Alguns termos foram bastante empregados para descrever os sinais e sintomas provocados pela HPB, tais como prostatismo e HPB clínica. No entanto, esses termos implicam incorretamente que os sintomas urinários no sexo masculino surgem da próstata, por isso foram substituídos pela sigla “LUTS” - *male lower urinar y tract symptoms* (manifestações do trato urinário inferior) (MCNICHOLAS, KIRBY, 2011; BRASILEIRO FILHO, 2016). A HPB é uma das causas de LUTS (LIM, 2017; TATT, 2017; CHUGHTAI et al, 2016) e não a única, sendo necessário o diagnóstico diferencial com outras doenças como disfunção da bexiga, carcinoma, infecção ou cálculos (TATT, 2017). A relação entre HPB e LUTS é complexa, pois nem todos os homens com HPB desenvolvem LUTS e nem todos os homens com LUTS têm HPB (LIM, 2017).

Para diagnosticar a HPB, é imprescindível uma série de avaliações, como: análise de sintomas prostáticos, exame do toque retal, dosagem do PSA sérico, ultrassonografia transretal e abdominal, e a biópsia prostática. No entanto, é relevante destacar que, assim como no caso do câncer de próstata (CaP), o diagnóstico final dessa hiperplasia é determinado somente pela análise histopatológica (ZAMBRA, 2016). A HPB, além de provocar LUTS e diminuir a qualidade de vida dos pacientes, também pode estar associada

com certos tipos de câncer urológico, como câncer de bexiga e próstata. Apesar dessa relação entre HPB e câncer urológico não ser completamente compreendida, sabe-se que os hormônios e a inflamação podem desempenhar um papel importante tanto na HBP quanto no CaP (KIM, KWON, JOUNG, 2020).

O tipo de CaP mais comum é o adenocarcinoma, correspondendo a mais de 95% de todos os casos de malignidade (BRASILEIRO FILHO, 2016). Doença que geralmente se localiza na zona periférica do órgão e se inicia com células cancerosas agrupadas e confinadas, sendo denominado de carcinoma “*in situ*”. As células cancerosas podem invadir o estroma, se multiplicar, crescer e invadir órgãos próximos, como as vesículas seminais ou o reto e, ainda, podem se distribuir pela corrente sanguínea e sistema linfático (RAMOS et al, 2017).

A agressividade dos CaP varia de indolente a altamente letal. Aqueles classificados como de baixo grau estão associados a um risco muito baixo de morte, já os de alto grau apresentam níveis metastáticos significativamente mais altos e são responsáveis pela maioria das mortes por CaP. Essa variação na letalidade dos subtipos desse câncer destaca a importância de um diagnóstico preciso (AHDROOT et al, 2020).

Apesar de o CaP poder ser identificado através de alguns exames, como a dosagem de PSA e o toque retal, nenhum dos dois exames têm 100% de precisão (LÓPEZ et al, 2017; INCA, 2019). A biópsia é o único procedimento capaz de confirmar o câncer; a retirada de amostras de tecido da glândula para análise é feita com auxílio da ultrassonografia transretal (TRUS) (AHDROOT et al, 2020; LÓPEZ et al, 2017; INCA, 2019). Apesar de existirem alguns fatores de risco bem estabelecidos, tais como a história familiar, aumento da idade e a etnia, existem outros como a HPB e a prostatite (KIM, KWON, JOUNG, 2020).

A partir do exposto, considerando a importância da HPB e do CaP na saúde dos homens, sua alta incidência e a escassez de pesquisas com dados epidemiológicos sobre as doenças prostáticas diagnosticadas na região do sudoeste goiano, esse trabalho teve por objetivo fazer um levantamento de todos os laudos de biópsias prostáticas realizadas nos últimos 20 anos (2000 a 2019) em um município da região (Mineiros – GO) e caracterizar a idade e o percentual de indivíduos acometidos com HPB e CaP.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e descritivo, que foi realizado através do acesso ao banco de dados do único laboratório de anatomia patológica da cidade de Mineiros – GO. O acesso ao banco de dados teve a finalidade de verificar todos os

laudos histopatológicos obtidos a partir de biópsia prostática, selecionar os diagnósticos de HPB e CaP e então determinar a sua frequência e a idade dos indivíduos acometidos.

Foram incluídos no estudo todos os laudos de biópsias prostáticas emitidos no período de 20 anos (2000 a 2019). Desses, foram excluídos todos aqueles que estavam com informações incompletas, ou seja, ausência de diagnóstico e/ou idade e os laudos que não eram de HPB e CaP.

A coleta dos dados ocorreu no período de julho a setembro de 2020 e nos laudos havia as seguintes informações: nome, idade, gênero, médico solicitante, data de realização do exame, descrição histopatológica das doenças e diagnósticos. A priori, também seria analisada a etnia dos indivíduos, porém essa informação não foi encontrada. Para a organização dos dados coletados, criou-se uma planilha no Office Excel 2010.

Os registros foram armazenados em um banco informatizado e submetidos à análise estatística descritiva, apresentados por meio de frequência simples e percentuais.

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) versão V27. A análise descritiva da variável contínua (idade) foi realizada por meio das médias e desvio-padrão. As variáveis discretas (diagnósticos de HPB e CaP) foram analisadas por meio das frequências absoluta e relativa.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul – FISA/ FUNEC sob o parecer número 4.103.084.

### 3 RESULTADOS

Foi encontrado um total de 1.388 laudos de biópsias prostáticas, realizadas durante o período de 20 anos (2000 a 2019). Desses, mais da metade dos resultados eram de HPB e CaP correspondendo a 54,5% (n=756), demonstrando a alta prevalência da doença. Os demais laudos, 45,5% (n= 632), foram excluídos, pois estavam com ausência de diagnóstico ou idade e possuíam outros diagnósticos diferentes de HPB e CaP (Tabela 1).

**Tabela 1 - Total de laudos analisados, excluídos e diagnosticados como HPB e CaP. Período 2000**

Laudos	Total	Períodos	
	2000 a 2019 n (%)	2000 a 2009 n (%)	2010 a 2019 n (%)
Total	1388 (100,0)	705 (50,8)	683 (49,2)
HPB	412 (29,7)	310 (22,3)	102 (7,4)
CaP	344 (24,8)	157 (11,3)	187 (13,4)
Excluídos	632 (45,5)	238 (17,1)	394 (28,4)
<b>HPB e CaP</b>	<b>756 (54,5)</b>	<b>467 (33,6)</b>	<b>289 (20,8)</b>

Nota: HPB- Hiperplasia prostática benigna; CaP- Câncer de próstata. Fonte: autoria própria.

Para melhorar a análise dos dados, os mesmos foram divididos em dois grupos distintos, de acordo com a data de realização do exame, o primeiro período referente aos anos de 2000 a 2009 e o segundo, de 2010 a 2019. Sendo assim, observou-se que o total de biópsia prostática realizada a cada período de 10 anos foi próxima, sendo 50,8% (n=705) entre 2000 a 2009 e 49,2% (n=683) entre 2010 a 2019 (Tabela 1).

Entretanto, apesar a quantidade de diagnósticos de CaP ter sido bem próxima em cada período, 11,3% (n=157) e 13,4% (n=187), respectivamente entre 2000 a 2009 e 2010 a 2019, observou-se uma importante redução na frequência de HPB com o passar dos anos, sendo de 22,3% (n=310) nos primeiros dez anos e 7,4% (n=102) nos anos seguintes (Tabela 1).

A partir da análise da Tabela 2, observou-se que, do total de 756 laudos de HPB e CaP, ocorreu uma similaridade na frequência das doenças, porém com uma quantidade um pouco maior de HPB, 54,5% (n=412), do que CaP com 45,5% (n=344). Tanto para HPB quanto para CaP não foram observadas discrepâncias na idade média dos indivíduos acometidos em cada período analisado. A idade média dos indivíduos diagnosticados com CaP foi ligeiramente superior do que na HPB, respectivamente 70,8 e 68,5 anos (Tabela 2). A faixa etária mais prevalente para o CaP foi a oitava década de vida, 70 a 79 anos de idade, já a HPB foi de 60 a 69 anos, o que corresponde a sétima década de vida (Gráfico 1).

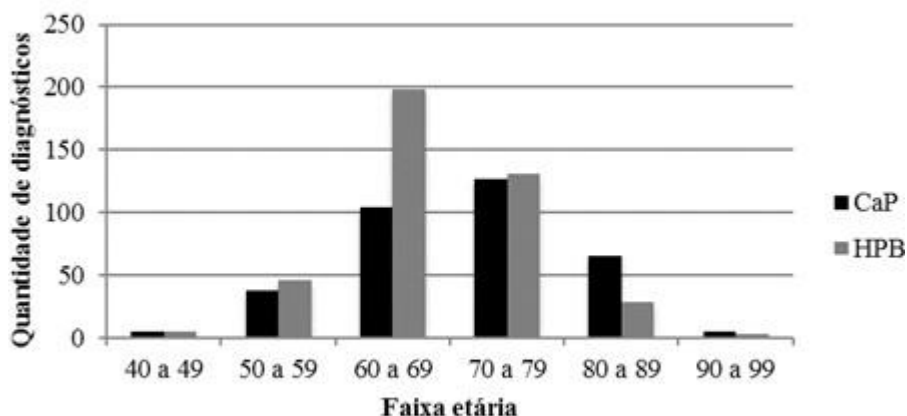
**Tabela 2 - Frequência e idade média dos indivíduos diagnosticados com HPB e CaP no período de 20 anos (2000 a 2019).**

Período	n= 756					
	HPB			CaP		
	n (%)	Idade ( $\bar{x}$ )	DP	n (%)	Idade ( $\bar{x}$ )	DP
<b>Total - 2000 a 2019</b>	<b>412 (54,5)</b>	<b>68,5</b>	$\pm 8,5$	<b>344 (45,5)</b>	<b>70,8</b>	$\pm 10,2$
Parcial - 2000 a 2009	310 (41,0)	68,3	$\pm 8,3$	157 (20,8)	70,3	$\pm 10,4$
Parcial - 2010 a 2019	102 (13,5)	68,5	$\pm 9,3$	187 (24,7)	71,3	$\pm 10,3$

**Nota:** HPB - Hiperplasia prostática benigna; CaP - Câncer de próstata; Idade ( $\bar{x}$ ) - Média de idade; DP - Desvio padrão. **Fonte:** autoria própria.



**Gráfico 1-** Diagnósticos de HPB e CaP distribuídos por faixa etária. Período: 20 anos (2000 a 2019)



**Nota:** HPB- Hiperplasia prostática benigna; CaP- Câncer de próstata.

**Fonte:** autoria própria.

#### 4 DISCUSSÃO

A HPB é uma neoplasia de comportamento benigno que, por ser relacionada à próstata, ainda é muito estigmatizada pela população masculina. Isso repercute em diagnósticos tardios e, conseqüentemente, piores prognósticos (LIM, 2017), provocando impactos significativos na qualidade de vida dos homens (EGAN 2016).

Conforme a população mundial envelhece, a incidência e a prevalência de HPB aumentam consideravelmente (KIM, 2017; CHUGHTAI et al, 2016; EGAN 2016). Com o avanço da idade, praticamente todos os homens terão uma próstata aumentada, podendo apresentar sintomas com características benignas obstrutivas e irritativas devido à compressão da uretra (ARAÚJO, MATOS, CARDOSO FILHO, 2018; CHUGHTAI et al, 2016).

Portanto, é um distúrbio comum do envelhecimento, observada em 70% dos homens a partir de 70 anos de idade e pode ser uma condição complicada e potencialmente grave (KIM, KWON, JOUNG, 2020). Os resultados desse estudo são concordantes com a literatura e mostram que, apesar de a HPB ter diminuído gradativamente sua incidência nos últimos 20 anos, ainda é muito frequente e tem predomínio em indivíduos entre a sétima e oitava década de vida.

Sabe-se que os fatores de risco conhecidos da HPB são a idade, falta de exercício físico, predisposição genética, diabetes, hipertensão, obesidade, dentre outros. Estudos epidemiológicos da HPB em populações heterogênicas foram capazes de verificar que a

sua prevalência pode variar de acordo com a raça/ etnia dos homens (CALOGERO et al, 2019), sendo maior nos hispânicos, seguido de homens negros, brancos e asiáticos (EGAN, 2016). Nesse estudo não foi possível relacionar a prevalência da doença com a etnia, pois não existia essa informação nos laudos acessados.

Já o CaP é uma doença complexa com uma importante heterogeneidade biológica (PERNAR et al, 2018; LEE et al, 2017). Alguns homens terão a doença agressiva (LEE et al, 2017) enquanto outros podem apresentar evolução lenta, de comportamento menos agressivo, que podem evoluir em 15 a 20 anos (SILVA, MATTOS, AYDOS, 2014). Os principais fatores de risco para a doença são a idade avançada, raça afro-americana e história familiar (KIM, KWON, JOUNG, 2020; PERNAR et al, 2018; FILIPPOU, FERGUSON, NIELSEN, 2016), porém outros fatores como hábitos alimentares (ARAÚJO, MATOS, CARDOSO FILHO, 2018), obesidade e tabagismo também são importantes (PERNAR et al, 2018).

A estimativa mundial coloca a doença como o segundo câncer mais frequente em homens no mundo (KIM, KWON, JOUNG, 2020; INCA, 2019; SARRIS et al, 2018; LEE et al, 2017; LEAL, GONÇALVES, NASCIMENTO, 2016; DANİYAL, et al. 2014; SILVA, MATTOS, AYDOS, 2014) e está relacionada à quinta principal causa de óbitos (KIM, KWON, JOUNG, 2020; PERNAR et al, 2018). A incidência do CaP tem uma variação global importante (PERNAR et al, 2018; FILIPPOU, FERGUSON, NIELSEN, 2016), podendo existir grandes discrepâncias nas taxas de incidência entre as populações, com maior acometimento entre africanos e americanos e menor em asiáticos (PERNAR et al, 2018; SARRIS et al, 2018). Em comparação com os indivíduos brancos, negros têm 1,6 vezes mais chances de ter câncer de próstata e 2,4 vezes mais chances de morrer por esse tipo de câncer (SARRIS et al, 2018).

Entretanto, essa variação nas taxas de incidência entre populações, em parte, pode ser atribuída à eficácia no diagnóstico da doença através do rastreamento e dosagem do PSA. Mudanças nos padrões globais da incidência da doença ao longo do tempo mostram o impacto do exame de PSA, que pode favorecer o diagnóstico cada vez mais precoce (PERNAR et al, 2018).

No Brasil, desconsiderados os tumores de pele não melanoma, o CaP ocupa a primeira posição em todas as regiões brasileiras, sendo a nordeste e centro-oeste de maior acometimento, respectivamente, 72,35 e 65,29 a cada 100 mil habitantes (INCA, 2019). A



amostra estudada está situada em uma dessas localidades, isto é, região centro-oeste, onde foi encontrada alta prevalência da doença durante os vinte anos analisados com um aumento, aproximado, de 5% nos últimos dez anos (2010 a 2019). Alguns estudos relacionam as altas taxas de prevalência e mortalidade da doença na região com as dificuldades de acesso ao diagnóstico, tratamento e a precariedade da rede assistencial de saúde, levando a diagnósticos tardios e a piores prognósticos (SILVA, MATTOS, AYDOS, 2014).

Então, os resultados alcançados com esse estudo revelaram que a quantidade de diagnóstico de CaP foi elevado e, apesar de bastante similar entre os períodos de 2000-2009 e 2010-2019, ainda apresentou crescimento. De uma forma geral, no Brasil, observa-se um aumento das taxas de incidência de CaP ao longo dos anos. Isso se deve a alguns fatores, entre eles ao aumento da expectativa de vida da população e à melhor capacidade diagnóstica e de rastreamento da doença (LEAL, GONÇALVES, NASCIMENTO, 2016).

Quando comparado à HPB, a frequência de ambas as doenças foi próxima, porém a quantidade de CaP foi inferior a HPB, que é considerada a doença mais comum da próstata no mundo (KUMAR, ABBAS, ASTER, 2016; BRASILEIRO FILHO, 2016).

A faixa etária mais prevalente do CaP foi de 70 a 79 anos de idade, o que ratifica estudos que indicam que o CaP acomete homens mais velhos e que mais de 80% dos casos são diagnosticados após os 65 anos (FILIPPOU, FERGUSON, NIELSEN, 2016; DANIYAL, et al. 2014). É uma doença extremamente rara em homens com idade inferior a 40 anos (PERNAR et al, 2018), nesse estudo não foi encontrado nenhum diagnóstico abaixo dessa idade, sendo a faixa etária de 40 a 49 anos de menor acometimento, representando menos de 2% da amostra.

Este estudo, por se tratar de dados provenientes de base secundária, apresenta como principal limitação a ausência de importantes informações como, por exemplo, etnia. Entretanto, é possível identificar quantidade de diagnósticos obtidos de HPB e CaP e relacioná-los com a idade, em um amplo período de tempo. Essas informações podem ser úteis para o planejamento de ações em saúde, como medidas educativas e preventivas destinadas à população masculina.

## 5 CONCLUSÃO

Com um perfil demográfico em mudança e um crescente envelhecimento da população em quase todas as sociedades, é inevitável que a HPB e o CaP se tornem ainda mais prevalentes e uma grande preocupação para todos os sistemas de saúde.

A prevenção dessas doenças é um grande desafio, dado que os fatores de risco bem estabelecidos não são modificáveis, incluindo idade, raça/ etnia e história familiar. Além de medidas curativas, a educação e a prevenção em saúde são estratégias importantes, como as orientações sobre exercícios físicos, dieta alimentar e o tabagismo. Mudanças no estilo de vida podem diminuir o risco do desenvolvimento de HPB e CaP, além de oferecer benefícios na sobrevivência de pacientes com câncer.

Portanto, é importante ampliar os investimentos em ações de saúde que atendam a demanda e as necessidades da população masculina, fortalecer os diferentes níveis de atenção à saúde como na educação e prevenção, assistência aos pacientes, diagnóstico precoce, comunicação e mobilização social. Essas ações, juntamente com a sensibilização masculina no que diz respeito à necessidade do cuidado com a saúde, são imprescindíveis na promoção da saúde.

## REFERÊNCIAS

AHDOOT M, WILBU AR, REESE SE, LEBASTCHI AH, MEHRALIVAND S, GOMELLA PT, et al. MRI-targeted, systematic, and combined biopsy for prostate cancer diagnosis. **N Engl J Med**, v. 382, n. 10, p. 917-28, 2020.

ARAÚJO JS, MATOS KMS, CARDOSO FILHO LI. A prevalência do câncer de próstata em uma cidade do interior de Goiás. **Revista Vita et Sanitas da Faculdade União Goyazes**, v. 12, n.1, p. 16-26, 2018.

BRASILEIRO FILHO G. **Bogliolo: Patologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

CALOGERO AE, BURGIO G, CONDORELLI RA, CANNARELLA R, VIGNERA SL. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms\benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. **Aging Male**, v. 22, n.1, p. 1-8, 2018.

CHUGHTAI B, FORDE JC, THOMAS DDM, LAOR L, HOSSACK T, WOO HH, et al. Bening prostatic hyperplasia. **Nat Rev Dis Primers**, v.2, p.1-13, 2016.

DANIYAL M, SIDDIQUI ZA, AKRAM M, ASIF AM, SULTANA S, KHAN A. Epidemiology, etiology, diagnosis and treatment of prostate cancer. **Asian Pac J Cancer Prev**, v.15, n. 22, p.9575-8, 2014.

EGAN KB. The epidemiology of benign prostatic hyperplasia associated with lower urinary tract symptoms: prevalence and incident rates. **Urol Clin North Am**, v.43, n.3, p. 289-97, 2016.

FILIPPOU P, FERGUSON JE, NIELSEN ME. Epidemiology of prostate and testicular cancer. **Semin Intervent Radiol**, v.33, n. 3, p.182-5, 2016.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DO CANCER. **Câncer de Próstata**. 2019. Disponível em < <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-prostata> > Acesso em: 31 de janeiro de 2020.

KIM SH, KWON W, JOUNG JW. Impact of benign prostatic hyperplasia and/or prostatitis on the risk of prostate cancer in korean patients. **World J Mens Health**, v. 38, p. 2-8, 2020.

LIM KB. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. **Asian J Urol**, v. 4, n. 3, p.148-51, 2017.

KUMAR V, ABBAS, KA, ASTER JC. **Robbins e Cotran: Patologia - Bases Patológicas das Doenças**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LEAL FS, GONÇALVES SJC, NASCIMENTO JC. Epidemiologia do câncer de próstata do município de vassouras entre 2010 a 2014. **Pró-UniversUS**. v.7, n. 2, p.43-6, 2016.

LEE DJ, MALLIN K, GRAVES AJ, CHANG SS, PERSON DF, RESNICK MJ, et al. Recent changes in prostate cancer screening practices and prostate cancer epidemiology. **J Urol**, v. 198, n.6, p.1230-40, 2017.

LÓPEZ AIR, MESA JCP, BATISTA YC, LORENZO LEG. Actualización sobre cáncer de próstata. **Correo Científico Médico de Holguín**, v. 21, n. 3, p 876-87, 2017.

MCNICHOLAS T, KIRBY R. Benign prostatic hyperplasia and male lower urinary tract symptoms (LUTS). **BMJ Clin Evid.**, v. 2011, n. 1801, p. 1-23, 2011.

PERNAR CH, EBOT EM, WILSON KM, MUCCI LA. The epidemiology of prostate cancer. **Cold Spring Harb Perspect Med**, v.8, n. 12, p.1-12, 2018.

RAMOS GP, PADILHA AS, CARVALHO TGML, MENDES GAA. Importância de exames clínico-laboratoriais no diagnóstico precoce do câncer de próstata. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 5, n.1, p.67-78, 2017.

SARRIS AB, CANDIDO FJLF, FILHO CRP, STAICHAK RL, TORRANI ACK, SOBREIRO BP. Câncer de próstata: Uma breve revisão atualizada. **Visão Acadêmica**, v. 19, n.1, p.137-51, 2018.

SILVA JFS, MATTOS IE, AYDOS RD. Tendência de mortalidade por câncer de próstata nos estados da Região Centro-Oeste do Brasil, 1980-2011. **Rev Bras epidemiol**, p. 395-406, 2014.

TATT FK. Singapore urological association clinical guidelines for male lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia. **Singapore Med J**, v.8, n.58, p.473-80, 2017.

ZAMBRA FMB. **Análise imunogenética e de expressão do HLA-G em câncer de próstata e hiperplasia prostática benigna**. Porto Alegre: UFRGS, Tese (Doutorado), 2016.