

# Análise descritiva epidemiológica das internações por hiperplasia prostática, na população masculina acima de 30 anos, no Brasil nos últimos cinco anos

## Descriptive epidemiological analysis of hospitalizations for prostatic hyperplasia, in the male population over 30 years old, in Brazil in the last five years

Leonardo Gabriel Rocha Guedes<sup>1</sup>, Marina de Oliveira Nunes Ibrahim<sup>2</sup>

**Como citar esse artigo.** Guedes LGR, Ibrahim MON. Análise descritiva epidemiológica das internações por hiperplasia prostática, na população masculina acima de 30 anos, no Brasil nos últimos cinco anos – Revisão de literatura. Rev de Saúde 2022; 13(3): 81-85.

### Resumo

A hiperplasia prostática benigna pertence às doenças mais frequentes no envelhecimento do homem. Apesar da sua alta prevalência e impacto socioeconômico, a fisiopatologia da hiperplasia prostática benigna (HPB) ainda é incompletamente compreendida. O envelhecimento, obesidade, síndrome metabólica e índice de massa corporal (IMC) são fatores de risco para a predisposição da HPB. Quando possui uma apresentação sintomática como polaciúria, noctúria e incontinência urinária prejudica as atividades diárias do paciente, acarretando em uma perda da qualidade de vida. O objetivo do presente estudo foi analisar o panorama epidemiológico das internações por hiperplasia prostática no Brasil, nos últimos cinco anos. Foi realizado um estudo do tipo descritivo, transversal e retrospectivo utilizando dados secundários do Departamento de Informação e Informática do SUS-DATASUS. Os dados coletados foram o número de internações e óbitos, nos últimos cinco anos, estratificando por faixa etária acima de 30 anos e o valor anual gasto com essas internações. Foi documentando, durante esse período, no Brasil um total de 89.882 internações e 397 óbitos. A faixa etária com maior número de internações foi entre 60 a 69 anos com 36.602 e o maior número de óbito foi em pacientes com mais de 80 anos com um total de 160 óbitos. O custo total de serviço público gasto com essas internações, nos últimos cinco anos, foi de R\$84.024.758,07. Desta forma é importante que a atenção básica de saúde desenvolva mais projetos para aprimorar o diagnóstico e tratamento precoce dos pacientes com HPB para preservar sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Envelhecimento; Saúde do Homem; Hiperplasia Prostática.



### Abstract

Benign prostatic hyperplasia belongs to the most frequent diseases in the aging of man. Despite its high prevalence and socioeconomic impact, the pathophysiology of benign prostatic hyperplasia (BPH) is still incompletely understood. Aging, obesity, metabolic syndrome and body mass index (BMI) are risk factors for the predisposition of BPH. When it has a symptomatic presentation such as frequency, nocturia and urinary incontinence, it interferes with the patient's daily activities, resulting in a loss of quality of life. The objective of the present study was to analyze the epidemiological panorama of hospitalizations for prostatic hyperplasia in Brazil, in the last five years. A descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out using secondary data from the Department of Information and Informatics of SUS-DATASUS. The data collected were the number of hospitalizations and deaths in the last five years, stratified by age group over 30 years and the annual amount spent on these hospitalizations. During this period, a total of 89,882 hospitalizations and only 397 deaths were documented in Brazil. The age group with the highest number of hospitalizations was between 60 and 69 years old, with 36,602 and the highest number of deaths was in patients over 80 years old, with a total of 160 deaths. The total cost of public service spent on these hospitalizations in the last five years was R\$84,024,758.07. Thus, is important that primary health care develop more projects to improve the diagnosis and early treatment of patients with BPH to preserve their quality of life.

**Keywords:** Epidemiology; Aging; Men's Health; Prostatic Hyperplasia.

### Introdução

A próstata humana é um órgão em forma de pirâmide que fica localizado próximo a bexiga, com seu ápice em contato com a uretra peniana e sua base em contato com a bexiga. Esta possui como função a participação na produção do fluido seminal, auxiliando na reprodução. Uma próstata normal possui cerca de 15 a 20 gramas<sup>1</sup>. Assim como outros tecidos sexuais, a próstata é estimulada por fatores de crescimento

e hormônios, sendo um dos principais hormônios reguladores a testosterona. Os níveis de testosterona sérica permanecem constantes entre 25 a 60 anos, diminuindo gradualmente sua quantidade a partir dessa idade.<sup>2</sup>

A próstata é organizada em três regiões, a zona periférica, a zona central e a zona de transição. A maioria dos carcinomas prostáticos são originados a partir da zona periférica já a hiperplasia prostática se origina da zona de transição.<sup>3</sup> A hiperplasia Prostática Benigna (HPB) é uma das causas mais comuns de sintomas do trato

Afiliação dos autores:

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2419-1289>

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Graduação em Medicina pela Universidade Severino Sombra, Brasil (2008), Residência Médica em Anatomia Patológica pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (2013), Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6120-8081>. E-mail: [marinaibrahim@gmail.com](mailto:marinaibrahim@gmail.com)

\* Email de correspondência: [leoguedes1198@gmail.com](mailto:leoguedes1198@gmail.com)

Recebido em: 30/03/2022. Aceito em: 26/06/2022.

urinário inferior em homens idosos e acarreta uma perda na qualidade de vida desses pacientes.<sup>4,5,6</sup> A HPB é uma condição histologicamente definida como um aumento da massa de tecido prostático e células hiperplásicas.<sup>7</sup> Estudos demonstram que a HPB tem um grande impacto na vida de homens com mais de 50 anos, cerca de 50% destes apresentam sintomas relacionados a hiperplasia da próstata além do impacto negativo na função erétil.<sup>8</sup>

A prevalência histológica da HPB está entre 50% e 60% nos homens com faixa etária de 60 anos e aumenta de 80% até 90% para maiores de 70 anos. Ela é associada à inflamação e ao estresse oxidativo de tecidos prostáticos, além de ser evidenciada como complicações de diversas doenças como a síndrome metabólica.<sup>9</sup> A HPB se manifesta clinicamente com sintomas do trato urinário inferior sendo divididos em sintomas obstrutivos como diminuição do fluxo urinário, esvaziamento incompleto da bexiga, hesitação e sintomas irritativos como frequência urinária aumentada, urgência e noctúria.<sup>10,11</sup> A inflamação da próstata está associada a um risco aumentando para retenção urinária aguda, que por sua vez está relacionada ao aumento da morbidade e mortalidade dos homens.<sup>12</sup> Os sintomas acarretados pela hiperplasia prostática podem melhorar sem tratamento e o curso do aparecimento dos sintomas tem uma progressão lenta.<sup>13</sup> É importante relatar que a hiperplasia prostática é benigna e não é considerada uma lesão precursora do câncer de próstata.<sup>10</sup>

A anamnese, exame físico e testes laboratoriais e urodinâmicos são utilizados na presença de sintomas urinários para identificar a etiologia, gravidade e possibilitar um direcionamento ao tratamento.<sup>14</sup> O objetivo do exame físico é excluir uma bexiga palpável, fimose, estenose meatal ou balanite. O exame retal digital é indicado para avaliação do tamanho da próstata e para excluir algum nódulo grosseiramente maligno e duro que é sugestivo de câncer.<sup>15</sup> São utilizados como forma de auxílio diagnóstico um diário de micção para o paciente relatar detalhadamente seus sintomas, a urofluxometria que mede a taxa de fluxo máximo e volume residual após micção, cistometria durante enchimento e esvaziamento da bexiga para avaliar a pressão e exames de imagem para caso de dúvida diagnóstica.<sup>14</sup>

O aumento da expectativa de vida, conseqüentemente, promove uma população idosa com diversas comorbidades, por exemplo a HPB, sendo frequente a necessidade de investigação e tratamento de suas doenças e complicações.<sup>16</sup> Ao longo dos anos, o tratamento para a hiperplasia prostática foi cada vez mais estudado e inovado, apresentando diversas modalidades.<sup>17</sup> O tratamento é individualizado e baseado de acordo com os sinais e sintomas de cada paciente como por exemplo pacientes sem sintomas ou incomodo podem ter uma abordagem expectante, já nos casos sem obstrução significativa mas com sintomas, utiliza-se um alfa-bloqueador para alívio

das repercussões urinárias, e no caso de uma obstrução significativa, independente dos sintomas, devem ser encaminhados para o tratamento cirúrgico.<sup>18</sup>

Devido ao envelhecimento da população global, as doenças que estão relacionadas com o envelhecimento têm se tornado tema de muita importância no âmbito social e da saúde. Apesar de não ser uma doença maligna, nem precursora de uma neoplasia maligna, a HPB é uma patologia frequente na população adulta masculina e que acarreta uma queda na qualidade de vida dos mesmos. O presente estudo teve como o objetivo analisar o panorama epidemiológico das internações por hiperplasia prostática, bem como sua incidência e taxa de mortalidade no Brasil, nos últimos cinco anos, analisando internações e óbitos por faixa etária e custo para a saúde.

## Metodologia

O vigente estudo é do tipo descritivo, transversal e retrospectivo realizado a partir de dados secundários coletados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). O tema do presente estudo é a hiperplasia prostática benigna, abordando o perfil das internações, mortalidade e custos de internação. Para a realização da pesquisa foi necessário acessar a plataforma online do DATASUS, pelo link (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defoftm.exe?sih/cnv/qiuf.def>), onde foram encontradas as informações sobre epidemiologia e morbidade. O banco de dados possui informações classificadas pelas regiões do Brasil a partir de 2008. Para a coleta de informações, a lista CID-10 selecionada foi hiperplasia prostática. O período estabelecido para o estudo foi de janeiro de 2016 a dezembro de 2020. Foram abordados conteúdos como internações e óbitos, analisando por cada faixa etária acima de 30 anos, e o valor total de custos a cada ano durante os últimos 5 anos. As faixas etárias selecionadas foram de 30 a 39 anos, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e 80 anos e mais. O trabalho abrangeu o Brasil como um todo, selecionando todas as suas regiões. As etapas para realização do presente estudo estão descritas na figura 1.

## Resultados

A partir da busca de informações no DATASUS, foram documentadas um total de 89.882 internações para hiperplasia prostática na população masculina acima de 30 anos, durante os últimos cinco anos, no Brasil. Desse total, o maior número de internações foi em 2018 com 19.866, seguido de 2019 com 19.599, 2017 com 19.350, 2016 com 18.737 e o menor número em 2020 com 12.334 internações. Observando as faixas etárias selecionadas, é possível notar uma maior incidência de casos de hiperplasia prostática em pacientes com 60 a 69

|   |
|---|
| <b>Etapa 1</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar DATASUS pelo site: <a href="http://www2.datasus.gov.br">http://www2.datasus.gov.br</a></li> <li>• Informações de Saúde (TABNET)</li> </ul>                       |
| <b>Etapa 2</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar Epidemiologicas e Morbidades</li> <li>• Morbidade hospitalar do SUS (SIH/SUS)</li> </ul>   |
| <b>Etapa 3</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados Consolidados AIH (RD), por local de internação, a partir de 2008</li> <li>• Abrangência Geográfica: Selecionar Brasil por Região e Unidade da Federação</li> </ul> |
| <b>Etapa 4</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linha: Faixa Etária</li> <li>• Coluna: Ano de processamento</li> <li>• Conteúdo: Internações / Óbitos / Taxa de Mortalidade / Valor Total</li> </ul>                     |
| <b>Etapa 5</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Período: Janeiro de 2018 até dezembro de 2020</li> <li>• Unidade da Federação: Rio de Janeiro</li> <li>• Lista Morb CID-10: Hiperplasia Prostática</li> </ul>            |

**Figura 1.** Etapas para a realização da pesquisa sobre hiperplasia prostática na plataforma do DATASUS.

Fonte: Autores (2022).

anos, com um total de 36.601 internações. A incidência aumenta com o envelhecimento da população masculina, e na faixa de 60 a 69 anos atinge o valor máximo, o pico, e logo após ocorre uma queda no número de internações. A segunda faixa etária mais acometida é a de 70 a 79 anos com 31.475 internações, em seguida 50 a 59 anos com 11.459, pacientes com 80 anos ou mais com 8.991, 40 a 49 anos com 1.135 e a faixa menos atingida foi a de 30 a 39 anos com 221 internações (Tabela 1).

Em relação ao número óbitos, no período entre janeiro de 2016 e dezembro de 2020 foram documentados 397 óbitos por hiperplasia prostática. O ano que apresentou a maior mortalidade foi em 2019 com 92 óbitos seguido de 2016 com 85, 2018 com

**Tabela 1:** Número de internações, óbitos e taxa de mortalidade, por faixa etária, de hiperplasia prostática nos últimos cinco anos no Brasil.

| Faixa etária | Internações   | Óbitos     | Taxa Mortalidade |
|--------------|---------------|------------|------------------|
| 30 a 39 anos | 221           | 0          | 0,00             |
| 40 a 49 anos | 1.135         | 4          | 0,35             |
| 50 a 59 anos | 11.461        | 12         | 0,10             |
| 60 a 69 anos | 36.602        | 68         | 0,19             |
| 70 a 79 anos | 31.476        | 153        | 0,49             |
| ≥ 80 anos    | 8.991         | 160        | 1,78             |
| <b>Total</b> | <b>89.886</b> | <b>397</b> | <b>0,44</b>      |

Fonte: Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

79, 2020 com 71 e o menor número de óbitos foi em 2017 com 70 óbitos. O maior número de óbitos foi na população com mais de 80 anos, com um total de 160 mortes, logo após pacientes entre 70 a 79 anos com 153, 60 a 69 anos com 68, 50 a 59 com 12, 40 a 49 anos com 4 e não foram documentados óbitos na população entre 30 a 39 anos (Tabela 1). Desta forma, relacionando o número de internações com os números de óbitos é possível detectar uma maior taxa de mortalidade na população de 80 anos e mais, com 1,78%. A segunda faixa etária com maior taxa de mortalidade foi a de 70 a 79 anos com 0,49% em seguida 40 a 49 anos com 0,35%, 60 a 69 com 0,19% e a menor taxa de mortalidade de 0,10% nos pacientes entre 50 a 59 anos (Tabela 1).

O valor total gasto nesses cinco anos com internações para hiperplasia prostática foi de R\$84.024.758,07. O ano que apresentou o maior valor gasto foi em 2018 com R\$19.425.118,94, seguido de 2019 com R\$18.649.407,09, 2017 com R\$17.877.847,81, 2016 com R\$16.856.874,38 e o ano que obteve o menor custo foi em 2020 com R\$11.215.509,85. A média de uma internação por hiperplasia prostática benigna, nos últimos cinco anos no Brasil foi de R\$934,79 sendo a maior média no ano de 2018 com R\$977,81, 2019 com R\$951,55, 2017 com R\$923,92, 2020 com R\$909,32 e a menor média foi de R\$899,66 no ano de 2016 (Tabela 2).

**Tabela 2.** Valor total e média de cada internação por hiperplasia prostática benigna nos últimos 5 anos no Brasil.

| Ano          | Valor Total          | Média         |
|--------------|----------------------|---------------|
| 2016         | 16.856.874,38        | 899,66        |
| 2017         | 17.877.847,81        | 923,92        |
| 2018         | 19.425.118,94        | 977,81        |
| 2019         | 18.649.407,09        | 951,55        |
| 2020         | 11.215.509,85        | 909,32        |
| <b>Total</b> | <b>84.024.758,07</b> | <b>934,79</b> |

Fonte: Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

## Discussão

A hiperplasia prostática benigna, embora não seja uma condição com risco de vida, está cada vez mais prevalente em homens idosos e afeta significativamente a vida desses pacientes.<sup>19,20</sup> A HPB é indiscutível a doença benigna mais comum da humanidade e com o envelhecimento da população intensifica a cada ano, exigindo uma sistematização por parte do médico da



atenção primária no manejo dos pacientes com HPB.<sup>21</sup>

O presente estudo demonstrou que no Brasil, nos últimos cinco anos, foram documentados um total de 89.886 casos de hiperplasia prostática benigna. O ano com o maior número de casos documentados foi em 2018 com 19.866 casos seguido de 2019 com 19.599, 2017 com 19.350, 2016 com 18.737 e com o menor número de casos em 2020 com apenas 12.334. A diminuição do número de casos reportados em 2020 pode ser explicada pela atual pandemia da COVID-19, onde o fluxo ambulatorial e hospitalar teve uma grande diminuição e consequentemente os diagnósticos de algumas patologias também diminuíram.<sup>22</sup> Alguns pacientes com HPB não apresentam clínica, podendo não ser diagnosticados e 60% dos que possuem clínica têm a doença de baixo grau e estágio baixo não acarretando risco a vida e nem precisando de tratamento cirúrgico.<sup>22</sup>

Em relação à faixa etária acometida, de acordo com os dados obtidos no DATASUS, a incidência da HPB aumenta com o envelhecimento do homem com pico entre 60 e 69 anos e posteriormente evolui para uma queda na incidência. A idade de início da hiperplasia prostática benigna é entre a quarta e quinta década de vida, sendo o crescimento prostático lento ou inexistente até os 30 anos.<sup>23</sup> Um estudo demonstrou que cerca de 50% dos homens com mais de 60 anos e 80% dos homens de mais de 80 anos apresentam sintomas urinário relacionados a HPB.<sup>24</sup>

A HPB possui uma história natural da doença que começa sendo uma entidade microscópica não sintomática. Um estudo realizado através de biopsias da próstata, relata que o desenvolvimento inicial da HPB começa entre 25 e 30 anos tendo uma prevalência de apenas 10% nessa faixa etária e possui um aumento progressivo com o avançar da idade sendo a prevalência entre 51 e 60 anos superior a 50% corroborando com os dados do presente estudo.<sup>25</sup> Além do envelhecimento ser um fator de risco para a predisposição da HPB, outros fatores como o IMC (Índice de Massa Corporal) e obesidade também são relatados como fatores de risco para o aparecimento da patologia. Um estudo com 788 pacientes com HPB evidenciou que a média da idade foi de 72,84 anos e a média do IMC foi de 23,44 kg/m<sup>2</sup> variando entre 14,88 kg/m<sup>2</sup> e 36,44kg/m<sup>2</sup>.<sup>26</sup>

Em relação à mortalidade por HBP, esta patologia é benigna e não possui um alto índice de mortalidade. Analisando a mortalidade com a faixa etária, a maior taxa de mortalidade foi em pacientes com 80 anos, sendo decrescente até a faixa dos 50 anos. É possível notar que não foi estabelecido um padrão para a mortalidade por HPB, apenas a taxa de mortalidade tem um grande aumento em homens com mais de 80 anos. Um estudo demonstra que a retenção urinária associada a HPB

e outras comorbidades aumentam taxa e mortalidade dos pacientes com hiperplasia prostática benigna. Em um estudo com 100.067 homens, com retenção

urinária associada, a mortalidade em um ano foi de 4,1% entre a faixa etária de 45 a 54 anos e aumentou para 32,8% em pacientes com 85 anos ou mais.<sup>27</sup>

Os gastos da saúde pública com a HPB no Brasil são elevados, justificado pelo total de R\$84.024.758,07, durante o período analisado pelo estudo. Este valor ainda é baixo quando comparado com estudos nos EUA, que relatam um gasto de cerca de 4 bilhões de dólares anualmente com a patologia.<sup>21,25</sup>

## Considerações finais

A hiperplasia prostática benigna é uma das doenças mais frequentes no envelhecimento do homem. O estudo evidenciou que no Brasil nos últimos cinco anos, a incidência da hiperplasia benigna da próstata é elevada, porém com uma baixa taxa de mortalidade, sendo a maior em pacientes com mais de 80 anos. A incidência aumenta com o envelhecimento obtendo um pico de casos em pacientes entre 60 e 69 anos e posteriormente ocorre uma queda no número de casos. O diagnóstico e tratamento precoce da HPB são essenciais para evitar a queda da qualidade de vida dos homens acarretada pelos seus sintomas, devendo aprimorar cada vez mais a atenção básica de saúde para detectar precocemente esses pacientes..

## Referências

1. Ittmann M. Anatomy and Histology of the Human and Murine Prostate. *Cold Spring Harb Perspect Med* [Internet]. 2018 [Citado em: 10 abr 2021];8(5):a030346. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a030346>
2. Madersbacher S, Sampson N, Culig Z. Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review. *Gerontology* [Internet]. 2019 [Citado em: 10 abr 2021];65(5):458-464. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000496289>
3. Tian Y, Liu HM, Yang B, Yang XS, Sun ZL, Sun F, Luo GH, Xia SJ. Prostatic anatomical parameters correlate with clinical characteristics suggestive of benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl* [Internet]. 2021 [Citado em: 10 abr 2021];23(1):64-68. Disponível em: [https://doi.org/10.4103/aja.aja\\_47\\_20](https://doi.org/10.4103/aja.aja_47_20)
4. Unnikrishnan R, Almassi N, Fareed K. Benign prostatic hyperplasia: Evaluation and medical management in primary care. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2017 [Citado em: 10 abr 2021];84(1):53-64. Disponível em: <https://doi.org/10.3949/ccjm.84a.16008>
5. Li J, Peng L, Cao D, Gou H, Li Y, Wei Q. The association between metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. *Aging Male* [Internet]. 2020 [Citado em: 10 abr 2021];23(5):1388-1399. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13685538.2020.1771552>
6. Calogero AE, Burgio G, Condorelli RA, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *Aging Male* [Internet]. 2019 [Citado em: 10 abr 2021];22(1):12-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13685538.2018.1434772>
7. Xu H, Fu S, Chen Y, Chen Q, Gu M, Wang Z. Smoking habits and benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 [citado em: 10 abr 2021];95(32):e4565. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/>

md.0000000000004565

8. Ma C, Su H, Li H. Global Research Trends on Prostate Diseases and Erectile Dysfunction: A Bibliometric and Visualized Study. *Front Oncol [Internet]*. 2021 [Citado em: 10 abr 2021];10:627891. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.627891>
9. Eid BG, Abdel-Naim AB. Piceatannol Attenuates Testosterone-Induced Benign Prostatic Hyperplasia in Rats by Modulation of Nrf2/HO-1/NFκB Axis. *Front Pharmacol [Internet]*. 2020 [Citado em: 10 abr 2021];11:614897. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.614897>
10. Aaron L, Franco OE, Hayward SW. Review of Prostate Anatomy and Embryology and the Etiology of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urol Clin North Am [internet]*. 2016 [Citado em: 10 abr 2021];43(3):279-88. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2016.04.012>
11. Barry MJ, Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia. *BMJ [Internet]*. 2001 [Citado em: 10 abr 2021];323(7320):1042-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7320.1042>
12. Lloyd GL, Marks JM, Ricke WA. Benign Prostatic Hyperplasia and Lower Urinary Tract Symptoms: What Is the Role and Significance of Inflammation? *Curr Urol Rep [Internet]*. 2019 [Citado em: 10 abr 2021];20(9):54. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11934-019-0917-1>
13. McNicholas T, Kirby R. Benign prostatic hyperplasia and male lower urinary tract symptoms. *Am Fam Physician [Internet]*. 2012 [Citado em: 10 abr 2021];86(4):359-60. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3217770/>
14. Wilt TJ, N'Dow J. Benign prostatic hyperplasia. Part 1--diagnosis. *BMJ [Internet]*. 2008 [Citado em: 10 abr 2021];336(7636):146-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.39421.685023.ae>
15. Jiwrjaka M, Yaxley W, Perera M, Roberts M, Dunglison N, Yaxley J, Esler R. Review and update of benign prostatic hyperplasia in general practice. *Aust J Gen Pract [Internet]*. 2018 [Citado em: 10 abr 2021];47(7):471-475. Disponível em: <https://doi.org/10.31128/afp-08-17-4292>
16. Albisinni S, Aoun F, Roumeguère T, Porpiglia F, Tubaro A, DE Nunzio C. New treatment strategies for benign prostatic hyperplasia in the frail elderly population: a systematic review. *Minerva Urol Nefrol [Internet]*. 2017 [Citado em: 10 abr 2021];69(2):119-132. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/s0393-2249.16.02743-0>
17. Das AK, Leong JY, Roehrborn CG. Office-based therapies for benign prostatic hyperplasia: a review and update. *Can J Urol [Internet]*. 2019 [Citado em: 10 abr 2021];26:2-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31481142/>
18. Foo KT. Decision making in the management of benign prostatic enlargement and the role of transabdominal ultrasound. *Int J Urol [Internet]*. 2010 [Citado em 10 abr 2021];17(12):974-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2010.02668.x>
19. Fitzpatrick JM. The natural history of benign prostatic hyperplasia. *BJU Int [Internet]*. 2006 [Citado em: 11 jun 2021];97:3-6; Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1464-410x.2006.06097.x>
20. Unnikrishnan R, Almassi N, Fareed K. Benign prostatic hyperplasia: Evaluation and medical management in primary care. *Cleve Clin J Med [Internet]*. 2017 [Citado em: 11 jun 2021];84(1):53-64. Disponível em: <https://doi.org/10.3949/ccjm.84a.16008>
21. Vuichoud C, Loughlin KR. Benign prostatic hyperplasia: epidemiology, economics and evaluation. *Can J Urol [Internet]*. 2015 [Citado em: 11 jun 2021];22:1-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26497338/>
22. Foo KT. What is a disease? What is the disease clinical benign prostatic hyperplasia (BPH)? *World J Urol [Internet]*. 2019 [Citado em: 11 jun 2021];37(7):1293-1296. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00345-019-02691-0>
23. Fernández Arjona M, Pereira Sanz I. Hiperplasia benigna de próstata: una afección de elevada prevalencia en el paciente de edad avanzada. *Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]*. 2008 [Citado em: 11 jun 2021];43(1):44-51. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0211-139x\(08\)71148-x](https://doi.org/10.1016/s0211-139x(08)71148-x)
24. Miernik A, Gratzke C. Current Treatment for Benign Prostatic Hyperplasia. *Dtsch Arztebl Int [Internet]*. 2020 [Citado em: 11 jun 2021];117(49):843-854. Disponível em: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0843>
25. Oesterling JE. The origin and development of benign prostatic hyperplasia. An age-dependent process. *J Androl [Internet]*. 1991 [Citado em: 11 jun 2021];12(6):348-55. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1722790/>
26. Emberton M, Cornel EB, Bassi PF, Fourcade RO, Gómez JM, Castro R. Benign prostatic hyperplasia as a progressive disease: a guide to the risk factors and options for medical management. *Int J Clin Pract [Internet]*. 2008 [Citado em: 11 jun 2021];62(7):1076-86. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01785.x>