Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

O impacto da terapia de privação androgênica no câncer de próstata

The impact of androgen deprivation therapy on prostate cancer

El impacto de la terapia de privación de andrógenos en el cáncer de próstata

Bruna da Silva Matos[1], Clarice Fernandes Chaves Neta[1], Cleane de Sousa Silva[1], Daniele Vieira de Lima[1], Isabela de Souza da Silva[1], Hellen Lopes Pinto[1], Keillyanne Lima da Silva[1], Eduarda Geovanna Diniz Carneiro[1], Thais Ferreira Costa dos Santos[1], Antônio Carlos Melo Lima Filho[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar o manejo do câncer de próstata, com foco na terapia de privação androgênica (TPA), seus impactos clínicos, influência na qualidade de vida e o desenvolvimento de resistência ao tratamento. **Revisão bibliográfica:** O câncer de próstata é a neoplasia maligna mais comum entre homens e, em geral, é diagnosticado por meio do toque retal e da dosagem do PSA. As estratégias terapêuticas abrangem desde o rastreamento e diagnóstico precoce até intervenções cirúrgicas e hormonais. A TPA se destaca como abordagem fundamental nos casos avançados, reduzindo a ação da testosterona nas células tumorais e promovendo regressão da doença. Apesar de eficaz, seu uso prolongado pode causar efeitos adversos sistêmicos, como alterações metabólicas e cardiovasculares, além de contribuir para o surgimento de resistência tumoral. A disponibilidade de tecnologias e terapias varia entre regiões, impactando detecção precoce, sobrevida e qualidade de vida dos pacientes. **Considerações finais:** A TPA permanece essencial no tratamento do câncer de próstata, exigindo equilíbrio entre seus benefícios e efeitos colaterais. Estratégias individualizadas, acompanhamento multidisciplinar e pesquisas contínuas são fundamentais para otimizar resultados clínicos, preservar a qualidade de vida e enfrentar a resistência terapêutica.

Palavras-chave: Câncer de próstata, Terapia de privação androgênica, Qualidade de vida, Resistência ao tratamento.

ABSTRACT

Objective: To analyze the management of prostate cancer, focusing on androgen deprivation therapy (ADT), its clinical impacts, its influence on patients' quality of life, and the development of treatment resistance. **Literature review:** Prostate cancer is the most common malignant neoplasm among men and is generally diagnosed through digital rectal examination and PSA testing. Therapeutic strategies range from screening and early diagnosis to surgical and hormonal interventions. ADT stands out as a fundamental approach in advanced cases by reducing the action of testosterone on tumor cells and promoting disease regression. Despite its effectiveness, prolonged use may lead to systemic adverse effects, such as metabolic and cardiovascular alterations, in addition to contributing to the emergence of tumor resistance. The availability of technologies and therapies varies across regions, impacting early detection, survival, and patients' quality of life. **Final considerations:** ADT remains essential in the clinical management of prostate cancer, requiring a balance between its benefits and side effects. Individualized strategies, multidisciplinary

[1] Universidade CEUMA, Imperatriz – MA.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 2/2026**

follow-up, and ongoing research are crucial to optimize clinical outcomes, preserve quality of life, and address therapeutic resistance.

Keywords: Prostate cancer, Androgen deprivation therapy, Quality of life, Treatment resistance.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el manejo del cáncer de próstata, con énfasis en la terapia de privación androgénica (TPA), sus impactos clínicos, su influencia en la calidad de vida y el desarrollo de resistencia al tratamiento. **Revisión bibliográfica:** El cáncer de próstata es la neoplasia maligna más común entre los hombres y, por lo general, se diagnostica mediante el tacto rectal y la medición del PSA. Las estrategias terapéuticas incluyen desde el tamizaje y el diagnóstico temprano hasta intervenciones quirúrgicas y hormonales. La TPA se destaca como un enfoque fundamental en los casos avanzados, pues reduce la acción de la testosterona en las células tumorales y promueve la regresión de la enfermedad. A pesar de su eficacia, el uso prolongado puede generar efectos adversos sistémicos, como alteraciones metabólicas y cardiovasculares, además de contribuir al surgimiento de resistencia tumoral. La disponibilidad de tecnologías y terapias varía según la región, lo que impacta la detección temprana, la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. **Consideraciones finales:** La TPA sigue siendo esencial en el tratamiento del cáncer de próstata, pero requiere un equilibrio entre sus beneficios y efectos secundarios. Son fundamentales las estrategias individualizadas, el acompañamiento multidisciplinario y la investigación continua para optimizar los resultados clínicos, preservar la calidad de vida y enfrentar la resistencia terapéutica.

Palabras clave: Cáncer de próstata, Terapia de privación androgénica, Calidad de vida, Resistencia al tratamiento.

INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é uma neoplasia maligna com alta incidência entre homens em todo o mundo. Desenvolve-se na próstata, glândula do sistema reprodutor masculino responsável por secretar parte do fluido seminal. Apesar de muitos casos apresentarem crescimento lento e baixo grau de agressividade, a doença pode evoluir silenciosamente, com sintomas apenas nas fases mais avançadas, quando há risco de disseminação para estruturas como ossos e linfonodos (LESLIE SW, et al., 2024).

Do ponto de vista epidemiológico, observa-se maior prevalência da doença em países desenvolvidos. A idade avançada, especialmente a partir dos 65 anos, é considerada o principal fator de risco. Outros elementos contribuintes incluem a raça, histórico familiar e estilo de vida, como sedentarismo, dieta inadequada, tabagismo e consumo excessivo de álcool. Embora a hereditariedade aumente a probabilidade de desenvolver o câncer, ela não está diretamente associada ao prognóstico. Nesse contexto, a detecção precoce é essencial para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (MORAES-ARAÚJO MS, et al., 2023).

O rastreamento do câncer de próstata baseia-se tradicionalmente no exame de toque retal e na dosagem do antígeno prostático específico (PSA). Apesar dos avanços em biologia molecular e técnicas de imagem, essas ferramentas continuam sendo os pilares da triagem inicial. A ressonância magnética multiparamétrica (mpMRI) tem ampliado sua aplicação por permitir maior precisão na detecção de lesões clinicamente significativas, além de orientar biópsias mais eficazes. Novas abordagens, como o uso de radiofármacos por meio da medicina nuclear, têm também se mostrado promissoras na identificação de metástases e recidivas (DECOSTES JL, et al., 2019).

No contexto terapêutico, a terapia de privação androgênica (TPA) representa o tratamento padrão para casos de câncer prostático avançado ou metastático. Essa estratégia tem como objetivo suprimir a produção ou ação dos androgênios, hormônios que estimulam o crescimento tumoral, principalmente a testosterona. A TPA pode ser realizada por meio de medicamentos (análogos ou antagonistas do hormônio liberador de gonadotrofina – GnRH) ou por procedimento cirúrgico (orquiectomia bilateral). Em muitos pacientes, a TPA leva a reduções expressivas da carga tumoral e prolongamento da sobrevida (FERES AS, et al., 2015).

O diagnóstico do câncer de próstata baseia-se na combinação de métodos clínicos e laboratoriais, incluindo o exame digital retal (EDR), a dosagem do antígeno prostático específico (PSA) e a biópsia prostática guiada por ultrassonografia transretal (USTR), sendo esta última fundamental para a confirmação histopatológica. Apesar de o EDR ter sido considerado, durante anos, um recurso essencial para a detecção da doença, sua utilização como ferramenta isolada apresenta baixa eficácia. Embora amplamente empregado no rastreamento, o PSA possui baixa especificidade, podendo apresentar elevação em condições benignas, como prostatite ou hiperplasia prostática. O ponto de corte clássico de 4,0 ng/mL continua a ser referência, mas valores menores (2,5 ng/mL), associados à razão PSA livre/total, têm ampliado a detecção de casos iniciais (SANTOS FS, et al., 2017).

Entretanto, com o tempo, uma parcela dos pacientes evolui para um quadro de resistência à castração, caracterizado pela progressão da doença mesmo com níveis hormonais compatíveis com castração. Essa condição define o câncer de próstata resistente à castração (CPRC), um estágio que demanda abordagens terapêuticas adicionais, como inibidores de receptores androgênicos de nova geração, quimioterapia ou imunoterapia. A identificação precoce dessa transição é essencial para ajustar o manejo clínico e evitar a progressão agressiva da doença (NOGUEIRA L, et al., 2016).

Apesar dos benefícios clínicos significativos, a TPA está associada a um perfil de toxicidade bem caracterizado, que inclui osteoporose, maior risco de fraturas, sarcopenia, disfunção sexual, redução da libido, anemia normocítica, ginecomastia e ondas vasomotoras (fogachos). Esses efeitos adversos impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes e exigem acompanhamento multidisciplinar, incluindo suporte nutricional, psicológico e físico (GARGANO LP, et al., 2024).

O adenocarcinoma de próstata é o tipo mais comum de câncer entre os homens, excluindo os tumores de pele não melanoma. Trata-se de uma neoplasia de alta incidência global, sendo a malignidade mais frequentemente diagnosticada em mais da metade dos países do mundo (112 de 185), conforme dados da Organização Mundial da Saúde (SILVA JL, et al., 2018).

No Brasil, a doença representa um grave problema de saúde pública, com estimativas do Instituto Nacional de Câncer (INCA) indicando aproximadamente 61 mil novos casos anuais para o biênio 2016/2017, números que vêm se mantendo elevados nas projeções mais recentes. A desigualdade racial também se revela como um fator de risco relevante, uma vez que a incidência entre homens negros é cerca de 1,6 vezes maior do que entre homens brancos, apontando para a necessidade de ações específicas em populações vulneráveis (BRAVO BS, et al., 2022).

Nesse contexto, torna-se fundamental aprofundar a compreensão dos efeitos da TPA, tanto em termos de eficácia oncológica quanto às consequências sistêmicas associadas ao tratamento. A resistência à castração, evolução frequente em estágios avançados, representa mais um desafio terapêutico, exigindo novas estratégias e a individualização dos cuidados. Diante disso, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de avaliar criticamente o impacto da TPA no câncer de próstata, a fim de subsidiar práticas clínicas mais seguras, eficazes e centradas no paciente. Assim, este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da TPA no câncer de próstata, com foco na progressão tumoral, nas alterações patológicas e nas respostas clínicas dos pacientes (DE OLIVEIRA MIRANDA K, et al., 2024).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Atualmente, o impacto da TPA é avaliado não apenas pela sua eficácia na redução da progressão tumoral, mas também pelos efeitos sistêmicos que ela desencadeia. A supressão androgênica prolongada pode afetar o metabolismo ósseo, cardiovascular e cognitivo, o que torna essencial a individualização do tratamento. A literatura mais recente discute inclusive estratégias de TPA intermitente, com o objetivo de minimizar efeitos colaterais sem comprometer a eficácia oncológica, especialmente em pacientes com doença não metastática e baixo risco (DE SOUSA, MF, et al., 2024).

Dessa forma, o estudo aprofundado sobre os efeitos da TPA e suas implicações clínicas é essencial para o manejo ideal do câncer de próstata, equilibrando os benefícios da supressão hormonal com os riscos

associados à toxicidade prolongada. Investir em abordagens personalizadas, aliadas ao monitoramento contínuo, representa o caminho mais promissor para garantir uma assistência integral ao paciente oncológico (COELHO GM, et al., 2025).

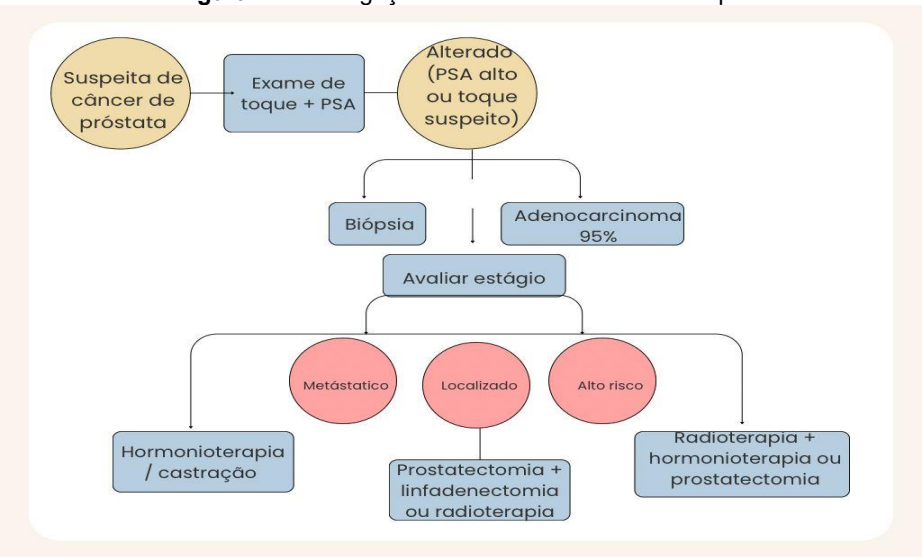
Segundo dados do Ministério da Saúde (SIH/SUS), a incidência de neoplasia maligna da próstata está fortemente relacionada à idade. Homens acima de 60 anos apresentaram a maioria dos diagnósticos nos últimos dez anos, com destaque para a faixa de 60 a 69 anos (38,21%) e 70 a 79 anos (31,79%). Já em indivíduos abaixo de 50 anos, a ocorrência foi pouco expressiva, representando menos de 2% do total dos casos. Isso reforça que a idade é um dos principais fatores epidemiológicos associados ao câncer de próstata, corroborando estudos que apontam o envelhecimento como determinante na maior predisposição ao desenvolvimento do câncer (BELL KJL, et al., 2015).

A distribuição dos casos de neoplasia maligna de próstata ao longo de 10 anos mostra um crescimento gradativo segundo a faixa etária. Observa-se que indivíduos abaixo de 40 anos demonstram proporção mínima dos diagnósticos, com aumento discreto entre 40 e 49 anos. A incidência passa a aumentar de forma significativa a partir dos 50 anos, com elevação acentuada entre 60 e 69 anos, faixa etária que concentra o maior percentual de casos registrados. Homens entre 70 e 79 anos também indicam elevada ocorrência, mantendo o padrão de maior risco em idades avançadas. Acima dos 80 anos, a frequência permanece alta, embora ligeiramente inferior ao pico observado na faixa dos 60–69 anos. Tais dados reforçam a relação direta entre envelhecimento e maior probabilidade de desenvolvimento do câncer de próstata (DO NASCIMENTO EG, et al., 2022).

O rastreamento do câncer de próstata combina a dosagem do PSA e o exame de toque retal, permitindo identificar precocemente alterações suspeitas mesmo em homens assintomáticos. O PSA, produzido pelo epitélio prostático, pode se elevar tanto em casos malignos quanto benignos, exigindo interpretação cuidadosa. O toque retal complementa esse exame ao detectar nódulos ou endurecimentos, auxiliando na decisão pela biópsia e contribuindo para um diagnóstico precoce e tratamentos menos invasivos (CALISTA EF, et al., 2020).

Assim, o rastreamento deve ser individualizado conforme idade, expectativa de vida e fatores de risco, iniciando-se geralmente aos 50 anos, ou aos 45 em afrodescendentes ou com histórico familiar positivo. Homens com PSA ≥ 4,0 ng/mL devem realizar biópsia guiada por ultrassonografia transretal (USTR), que coleta amostras da zona periférica da próstata, com baixo risco de complicações quando há profilaxia antibiótica (SARRIS AB, et al., 2018).

Figura 1 - Investigação e tratamento do câncer de próstata.



Nota: Etapas de rastreamento e confirmação, desde exames iniciais, como o exame de toque retal e PSA, até a definição terapêutica de acordo com o risco e estágio da malignidade. Criado com Inteligência artificial (Gemini).
Fonte: Matos BS, et al., 2026. Fundamentado em Santos FS, et al., 2017.

A TPA constitui a base do tratamento do câncer de próstata avançado, visto que interfere diretamente na cascata de sinalização mediada pela testosterona e pela diidrotestosterona (DHT). Ao bloquear a produção ou a ação desses hormônios, a TPA reduz a ativação dos receptores androgênicos (AR) e, consequentemente, a transcrição de genes responsáveis pela proliferação e sobrevivência celular. Entre as principais estratégias estão a castração cirúrgica, os agonistas e antagonistas de LHRH, os antiandrogênicos de primeira geração (como bicalutamida, flutamida e nilutamida) e os inibidores da síntese de andrógenos, como a abiraterona. Ademais, com a evolução para o câncer de próstata resistente à castração, a associação com antiandrogênicos de segunda geração (enzalutamida, apalutamida e darolutamida) e quimioterápicos como docetaxel representa uma alternativa eficaz para prolongar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (GUIMARÃES GS, et al., 2020).

A orquiectomia bilateral é uma opção eficaz e de baixo custo no tratamento do câncer de próstata avançado, atuando como bloqueio hormonal ao reduzir rapidamente os níveis de testosterona e PSA, promovendo regressão tumoral e alívio de dores ósseas. Apesar de ser um procedimento simples, sua irreversibilidade pode causar impactos psicológicos significativos, como alterações de autoestima e depressão. Além disso, a supressão androgênica prolongada pode levar a efeitos metabólicos, incluindo osteoporose, sarcopenia e alterações lipídicas, exigindo acompanhamento multidisciplinar. Embora menos utilizada em países com acesso a terapias hormonais farmacológicas, continua sendo uma alternativa relevante para pacientes que buscam solução definitiva ou em contextos de recursos limitados (OLIVEIRA GA, et al., 2025).

A progressão do câncer de próstata para o estágio resistente à castração (CRPC) ocorre devido à persistência da via androgênica, mesmo após a terapia de privação de andrógenos. Isso ocorre devido a mecanismos adaptativos das células tumorais, como amplificação ou mutações no AR, aumento da síntese intratumoral de andrógenos e ativação de vias alternativas que sustentam a proliferação. Nessa fase, antiandrogênicos de nova geração, como enzalutamida, apalutamida e darolutamida, além da própria abiraterona, mostram eficácia ao bloquear etapas críticas da ativação do AR, incluindo a ligação da DHT, a translocação nuclear e a transcrição gênica pró-tumoral. A associação com quimioterápicos, como o docetaxel, também se destaca por prolongar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (GUIMARÃES GS, et al., 2020; CORDEIRO AO, et al., 2019).

Além disso, polimorfismos em genes envolvidos na via androgênica, particularmente os que modulam a expressão, estrutura ou atividade funcional do AR e da enzima 5α-redutase, exercem papel determinante na biologia tumoral. Essas variações genéticas podem alterar a sensibilidade das células prostáticas aos andrógenos, intensificando ou reduzindo a ativação do AR e, consequentemente, modulando a transcrição de genes relacionados à proliferação celular, ao metabolismo lipídico e à sobrevivência tumoral. Tais polimorfismos estão associados tanto à suscetibilidade ao desenvolvimento do câncer de próstata, quanto à sua agressividade clínica e prognóstico, além de influenciarem diretamente a eficácia e a resistência às terapias hormonais (REHMAN K, et al., 2023).

O receptor androgênico atua como um importante fator de transcrição, capaz de regular a expressão de diversos genes por meio do recrutamento de coativadores. Dessa forma, participa diretamente dos processos de proliferação, diferenciação e manutenção da homeostase prostática. Considerando que sua ativação depende dos andrógenos, especialmente da testosterona, estudos pioneiros de Huggins e Hodges (1941) demonstraram que a redução desse hormônio, obtida por castração, poderia controlar a progressão e o potencial metastático do câncer de próstata. Entretanto, observou-se que, após um período inicial de resposta, muitos pacientes evoluíam com resistência à terapia de privação androgênica, caracterizando o câncer de próstata resistente à castração - CRPC (CAFFO O, et al., 2016).

A redução sustentada da testosterona pela TPA também está associada a efeitos adversos importantes, especialmente cardiovasculares. Pacientes em tratamento apresentam maior risco de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte súbita, devido à desregulação do metabolismo lipídico, alterações hormonais e disfunção vascular induzida pela supressão androgênica. Por isso, a avaliação cardiológica prévia e o acompanhamento contínuo são fundamentais, permitindo a identificação precoce de

complicações e a implementação de estratégias de cardioproteção. Reconhecer o impacto sistêmico da TPA é essencial para equilibrar os benefícios oncológicos com os riscos cardiovasculares, garantindo um manejo clínico mais seguro e individualizado para pacientes com câncer de próstata (AUGUSTO CMG, et al., 2016).

No Brasil, o Ministério da Saúde não recomenda programas populacionais de rastreamento do câncer de próstata, seguindo a linha de instituições internacionais e países como Estados Unidos, Canadá, Austrália e Reino Unido, que enfatizam decisões compartilhadas entre médico e paciente com base em informações sobre riscos e benefícios. Apesar disso, campanhas como o novembro azul estimulam a realização de exames de forma ampla, muitas vezes sem oferecer orientações detalhadas, evidenciando um descompasso entre políticas públicas e estratégias de conscientização. Esse contraste reflete diferenças no manejo da doença: enquanto o MS prioriza abordagens acessíveis e protocolos de baixo custo, outros países oferecem programas estruturados de rastreamento, terapias modernas e tecnologias de ponta, mostrando disparidades no acesso a cuidados de saúde, detecção precoce e impacto na sobrevida e qualidade de vida dos pacientes (SANTOS ROM, et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a incorporação da terapia de privação androgênica no tratamento do câncer de próstata avançado, seu impacto sobre a progressão tumoral e sobre os sintomas associados tem sido amplamente reconhecido. Apesar da eficácia em reduzir a estimulação hormonal e controlar a doença, a TPA também apresenta desafios significativos, incluindo efeitos adversos sistêmicos e o desenvolvimento de resistência ao tratamento, o que exige acompanhamento clínico contínuo e decisões terapêuticas individualizadas. Neste sentido, os avanços no manejo clínico, combinados a estratégias de monitoramento e cuidados multidisciplinares, têm permitido melhorar a qualidade de vida dos pacientes, evidenciando a importância de equilibrar os benefícios oncológicos com os riscos associados. Portanto, a TPA permanece como uma ferramenta central no tratamento do câncer de próstata, ao mesmo tempo em que ressalta a necessidade de novas abordagens para otimizar os resultados e minimizar impactos adversos.

REFERÊNCIAS

1. AUGUSTO CMG, et al. Avaliação da qualidade de vida de idosos com câncer de próstata no ambulatório de oncogeriatria do IMIP. 2016.
2. BELL KJL, et al. Prevalence of incidental prostate cancer: A systematic review of autopsy studies. International Journal of Cancer, 2015; 137(7): 1749-1757.
3. BIONDO CS, et al. Detecção precoce do câncer de próstata: atuação de equipe de saúde da família. Enfermería Actual de Costa Rica, 2020; 38: 32-44.
4. BRAVO BS, et al. Câncer de Próstata: revisão de literatura. Brazilian Journal of Health Review, 2022; 5(1): 567-577.
5. CAFFO O, et al. Splice variants of androgen receptor and prostate cancer. Oncology Reviews, 2016; 10(1): 297.
6. CALISTA EF, et al. Avaliação da eficácia do teste PSA no diagnóstico do câncer de próstata. Brazilian Journal of Health Review, 2020; 3(6): 16688-16701.
7. COELHO GM, et al. Abordagens atuais no diagnóstico, tratamento e prognóstico do câncer de próstata: revisão. Journal of Medical and Biosciences Research, 2025; 2(2): 688–697.
8. CORDEIRO AO, et al. Extratos e substâncias naturais promissores para o tratamento do câncer de próstata. 2019. 72 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Bioquímica) – Universidade Federal de Uberlândia, 2019.
9. DE OLIVEIRA MIRANDA K, et al. Impacto da terapia de privação androgênica com leuprolida no coração. 2024.

10. DE PAULA FARIA LS, et al. Perfil epidemiológico do câncer de próstata no Brasil: retrato de uma década. Revista Uningá, 2020; 57(4): 76-84.
11. DE SOUSA MF, et al. Cancro da Próstata Metastizado Resistente à Castração: Abordagens Terapêuticas Inovadoras. 2024. Dissertação (Mestrado) — Universidade do Porto, Porto, 2024.
12. DESCOTES JL. Diagnosis of prostate cancer. Asian Journal of Urology, 2019; 6(2): 129-136.
13. DO NASCIMENTO EG, et al. Epidemiologia do câncer de próstata no Brasil nos últimos 10 anos. Revista de Saúde, 2022; 13(2): 48-52.
14. FERES AS, et al. Câncer de próstata resistente à castração. Expediente, 2015; 5(3): 14.
15. GARGANO LP., et al. Antiandrogênicos para o tratamento do câncer de próstata sensível à castração e metastático: avaliação de custo-efetividade. Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoeconomia, 2024; 9(s1).
16. GUIMARÃES GS, et al. Avaliação da atividade sinérgica entre compostos naturais puros e o quimioterápico docetaxel em modelos celulares de câncer de próstata. 2021.
17. LESLIE SW, et al. Prostate Cancer. StatPearls, 2025.
18. 18.MORAES-ARAÚJO MS, et al. Caracterização sociodemográfica e clínica de homens com câncer de próstata. Revista de Salu Pública, 2023; 21: 362-367.
19. NOGUEIRA L, et al. Câncer de próstata resistente à castração: definição e tratamento inicial. Urominas, 2016; 3(9): 22-25.
20. OLIVEIRA GA, et al. Orquiectomia bilateral como alternativa de tratamento em neoplasia de próstata avançada. Brazilian Journal of Health Review, 2025; 8(2): e78335.
21. REHMAN K, et al. Analysis of genetic biomarkers and pharmacotherapy for prostate cancer. Cancer Cell International, 2023; 23(1): 247.
22. SANTOS FS, et al. Câncer de próstata: uma breve revisão atualizada. ActaMéd., 2017; 7.
23. SANTOS ROM, et al. Construção compartilhada de material educativo sobre câncer de próstata. Revista Panamericana de Salud Pública, 2019; 42: e122.
24. SARRIS AB, et al. Câncer de próstata: uma breve revisão atualizada. Visão Acadêmica, 2018; 19(1): 137-151.
25. SILVA JL, et al. Câncer de próstata no Brasil: panorama atual com estimativas de incidência para o biênio 2018–2019. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2018; 3437.