



O diagnóstico precoce do câncer de próstata: uma revisão de literatura

The early diagnosis of prostate cancer: a literature review

El diagnóstico precoz del cáncer de próstata: una revisión de la literatura

Brenno Barreto Fernandes¹, Gabriel Morais Carvalho Viana¹, João Henrique Kullak¹, Leonardo Ferraz Filho¹, Victor Baltazar Ribeiro Ferreira¹, Victor de Souza Pena¹, Bruno Cezario Costa Reis¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o padrão do diagnóstico do câncer de próstata, de acordo com a idade. Avaliando, assim, a existência de um padrão como valor preditivo no diagnóstico. **Métodos:** A abordagem metodológica deste trabalho propõe uma compilação bibliográfica de pesquisa qualitativa de caráter descritivo a partir de uma revisão abrangente da literatura utilizando dados da National Library of Medicine, Biblioteca Virtual em Saúde e Directory of Open Access Journals. “*Prostatic Neoplasms*”, “*Detection*”, “*Prostate-Specific Antigen*” e “*Men’s Health*” foram alguns dos termos utilizados como descritores. Artigos de jornal, ensaios clínicos, randomizados ou não randomizados, estudos de caso- controle, estudo de coorte, livre acesso, publicados em inglês, português, espanhol e no intervalo de 2017 a 2022 foram os critérios de inclusão aplicados na seleção dos artigos. **Resultados:** Os artigos selecionados, foram avaliados e construído um quadro comparativo com o número de indivíduos abordados nos estudos, ano de publicação, diagnóstico encontrado, valor do Antígeno Prostático Específico (PSA) apresentado e faixa etária de diagnóstico. **Considerações finais:** Dessa forma, o PSA é o principal método diagnóstico usado como referência entre 4 a 10 ng/ml e a idade mais acometida encontrasse os maiores de 50 anos todos portadores do diagnóstico de câncer de próstata.

Palavras-chave: Neoplasias prostáticas, Detecção precoce de câncer, Antígeno específico da próstata.

ABSTRACT

Objective: To analyze the pattern of diagnosis of prostate cancer, according to age. Thus, evaluating the existence of the pattern of one as a predictive value in the diagnosis. **Methods:** The methodological approach of this work proposes a bibliographic compilation of qualitative research of a descriptive nature from a comprehensive literature review using data from the National Library of Medicine, Virtual Health Library and Directory of Open Access Journals. “*Prostatic Neoplasms*”, “*Detection*”, “*Prostate-Specific Antigen*” and “*Men’s Health*”. were some of the terms used as descriptors. Journal articles, clinical trials, randomized or non-randomized, case-control studies, cohort study, free access, published in English, Portuguese, Spanish and between 2017 and 2022 were the inclusion criteria applied in the selection of articles. **Results:** The selected articles were evaluated and a comparative table was constructed with the number of individuals approached in the studies, year of publication, diagnosis found, value of Prostate Specific Antigen (PSA) presented and age group at diagnosis. **Final considerations:** Thus, the PSA is the main diagnostic method used as a reference between 4 to 10 ng/ml and the most affected age was found to be over 50 years old, all with the diagnosis of prostate cancer.

Key words: Prostatic neoplasms, Early detection of cancer, Prostate-specific antigen.

¹ Universidade de Vassouras, Vassouras – RJ.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el patrón de diagnóstico del cáncer de próstata, según la edad. Así, valorando la existencia de un patrón como valor predictivo en el diagnóstico. **Métodos:** El enfoque metodológico de este trabajo propone una recopilación bibliográfica de investigaciones cualitativas de carácter descriptivo a partir de una revisión bibliográfica exhaustiva utilizando datos de la Biblioteca Nacional de Medicina, Biblioteca Virtual en Salud y Directorio de Revistas de Acceso Abierto. “Neoplasias prostáticas”, “Detección”, “Antígeno prostático específico” y “Salud masculina”. fueron algunos de los términos utilizados como descriptores. Artículos de revistas, ensayos clínicos, aleatorizados o no aleatorizados, estudios de casos y controles, estudio de cohortes, de libre acceso, publicados en inglés, portugués, español y entre 2017 y 2022 fueron los criterios de inclusión aplicados en la selección de artículos. **Resultados:** Se evaluaron los artículos seleccionados y se construyó un cuadro comparativo con el número de individuos abordados en los estudios, año de publicación, diagnóstico encontrado, valor de Antígeno Prostático Específico (PSA) presentado y grupo etario al diagnóstico. **Consideraciones finales:** Así, el PSA es el principal método diagnóstico utilizado como referencia entre 4 a 10 ng/ml y la edad más afectada se encontró en mayores de 50 años, todos con diagnóstico de cáncer de próstata.

Palabras clave: Neoplasias prostáticas, Detección precoz del cáncer, Antígeno Específico de la próstata.

INTRODUÇÃO

A próstata, componente do sistema reprodutor masculino, está localizada na região pélvica e é responsável pela produção de algum sêmen. Geralmente pequeno em tamanho e localizado abaixo da bexiga, se for, é apenas um detalhe anatômico que não costuma ser afetado por malignidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA, 2016).

Sendo um dos cânceres mais prevalentes na população brasileira, o câncer de próstata está entre o segundo mais recorrente. Em termos de valor absoluto e considerando ambos os sexos, este é o segundo tipo mais comum. A prevalência é maior em países desenvolvidos do que em países em desenvolvimento (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA), 2018).

A próstata é uma glândula que só é encontrada nos homens e é encontrada na região inferior do abdômen. É um pequeno órgão em forma de labirinto abaixo da bexiga e na frente da retorta (o final do intestino grosso). O primeiro segmento do ureter, o tubo que drena a urina armazenada na bexiga, está envolvido na próstata. O fluido prostático, que contém espermatozoides e é liberado durante as relações sexuais, é produzido pela glândula prostática (LOEB S, et al., 2015).

De acordo com a epidemiologia, o rastreamento populacional para câncer de próstata não é tão eficaz quanto a prevenção e detecção precoce do câncer do colo do útero. Portanto, não há recomendação para triagem populacional de que homens interessados em fazer o teste procurem ativamente atendimento médico em uma especialidade de urologia ou oncologia, onde serão devidamente informados sobre os riscos e benefícios da prática para que possam decidir pela realização do teste (SOARES CJ, et al., 2020).

Em 75% dos casos acometidos são homens na faixa etária de 65 anos ou mais. De acordo com a Sociedade Brasileira de Urologia, sete homens são diagnosticados com câncer de próstata a cada hora. No geral, tem 68.000 novos casos por ano. Na maioria dos casos, cresce lentamente e não apresenta sinais ou ameaça à saúde humana durante sua vida, mas apenas 20% dos pacientes falecem em decorrência da doença (GOMES R, et al., 2008).

Possui um quadro inicial silencioso e arrastando com evolução bem lenta. Muitos pacientes são assintomáticos, ou quando os sintomas estão presentes, assemelha-se ao aumento benigno da próstata (dificuldade para urinar, necessidade de urinar com mais frequência durante o dia ou a noite). Em estágios avançados, pode causar dor óssea, sintomas urinários ou, em casos mais graves, infecção sistêmica ou insuficiência renal (MIRANDA PSC, et al., 2004).

A detecção precoce é uma estratégia para detectar tumores em seus estágios iniciais, aumentando a probabilidade de sucesso do tratamento. Ela pode ser realizada por meio de exames clínicos, laboratoriais, endoscópicos ou radiológicos, bem como investigações de pessoas que apresentam sintomas e sinais

sugestivos de doença ou que não apresentam sintomas ou sinais, mas é mais provável em populações que serão afetadas. No caso do câncer de próstata, esses exames incluem exame físico e exame de sangue para determinar a dosagem de Antígeno Prostático Específico (PSA) (JÚNIOR CVX e HACHUL M, 2014).

Não há evidências científicas de que os benefícios do rastreamento do câncer de próstata superem os riscos. Portanto, o INCA não recomenda inspeções de rotina para isso. Se os homens estão buscando ativamente o rastreamento desse tipo de tumor, o instituto também recomenda que eles entendam os riscos envolvidos e a possível falta de benefício desses exames de rotina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020)

O diagnóstico precoce desse câncer leva a melhores resultados no tratamento, devendo ser procurado por sinais e sintomas como dificuldade para urinar, diminuição do fluxo urinário, necessidade de urinar com maior frequência ao longo do dia ou à noite e presença de sangue na urina. Esses sintomas nem sempre são causados pelo câncer, mas devem ser investigados por um médico (INCA, 2017).

A taxa de mortalidade bruta vem apresentando acentuado ritmo de crescimento, passando de 3,73/100.000 homens para 8,93/100.000 homens, o que representa uma variação percentual relativa de 139%. Dados do INCA mostram que, entre 2020 e 2022, haverá 65.840 novos casos de câncer de próstata a cada ano. São mais propensos a doença, o sexo masculino com mais de 55 anos, com excesso de peso e obesidade (JOSHY G, et al., 2018).

De tal maneira, esta revisão teve como objetivo analisar o padrão do diagnóstico do câncer de próstata, de acordo com a idade. Avaliando, assim, a existência de um padrão com valor preditivo no diagnóstico.

MÉTODOS

A abordagem metodológica deste trabalho se propõe a um compilado de pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter descritivo por meio de uma revisão integrativa da literatura. As bases de dados utilizadas foram o *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Directory of Open Access Journals* (DOAJ).

A busca pelos artigos foi realizada por meio dos descritores: “*Prostatic Neoplasms*”, “*Detection*”, “*Prostate-Specific Antigen*” e “*Men's Health*” utilizando o operador booleano “*and*”. Os descritores citados foram usados apenas na língua inglesa e são encontrados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS).

A revisão de literatura foi realizada seguindo as seguintes etapas: estabelecimento do tema; definição dos parâmetros de elegibilidade; definição dos critérios de inclusão e exclusão; verificação das publicações nas bases de dados; exame das informações encontradas; análise dos estudos encontrados e exposição dos resultados. Seguindo essa sistemática, após a pesquisa dos descritores nos sites, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão.

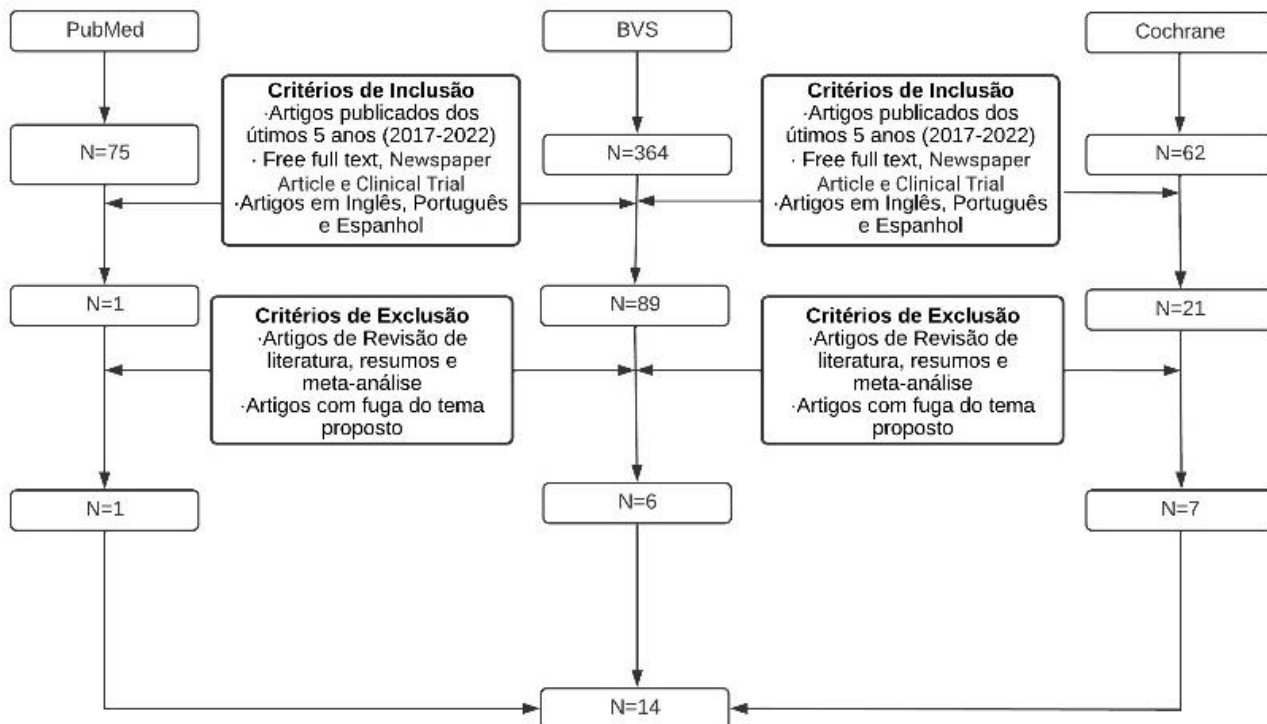
Ocorreu a utilização de filtros de pesquisa como *newspaper article*, *clinical trial*, artigos de livre acesso, artigos publicados em inglês, português e espanhol. Foram incluídos todos os artigos originais, ensaios clínicos, randomizados ou não randomizados, estudos de caso-controle e estudos de coorte.

Além disso, foi critério de inclusão o recorte temporal de publicação de 2017 a 2022. Os critérios de exclusão são artigos de revisão de literatura, resumos e metanálise. Todos os artigos que constaram em duplicação ao serem selecionados pelos critérios de inclusão, foram excluídos. Os demais artigos excluídos não estavam dentro do contexto abordado, fugindo do objetivo da temática.

RESULTADOS

Após a associação de todos os descritores nas bases pesquisadas foram encontrados 501 artigos. Foram encontrados 75 artigos na base de dados PubMed, 364 artigos na Biblioteca Virtual em Saúde e 62 artigos na base de dados Cochrane. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados um artigo na base de dados PubMed, sete artigos no Cochrane e cinco artigos na BVS, totalizando para análise completa 14 artigos, conforme apresentado na **Figura 1**.

Figura 1 - Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde e Cochrane.



Fonte: Fernandes BB, et al., 2022.

Os 14 artigos selecionados, foram avaliados os resultados dos trabalhos selecionados e construído um quadro comparativo, na qual é composta pelo número de indivíduos abordados nos estudos, ano de publicação, diagnóstico encontrado, valor do PSA apresentado e faixa etária de diagnóstico conforme apresentado no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Caracterização dos artigos conforme ano de publicação, número de indivíduos abordados, diagnóstico, valor do PSA apresentado e faixa etária de diagnóstico.

Autor e ano	N	Diagnóstico	Psa	Idade
Kohestani K, et al. (2021)	38.770	Câncer de próstata	≥ 3 ng/mL	50 a 60 anos
Lundgren P, et al. (2021)	1.782	Câncer de próstata	<1,0 ng/mL – 2,0 ng/mL	55 e 70 anos
Makarov DV, et al. (2021)	228	Câncer de próstata	> 4 ng/mL	40 e 69 anos
Fredsoe J, et al. (2020)	3.558	Câncer de próstata	3-5 ng/mL	18 e 80 anos
Tutrone R, et al. (2020)	1.094	Câncer de próstata	2–10 ng/mL	≥50 anos
Cappuccini F, et al. (2020)	39	Câncer de próstata	≤20 ng/mL	-
Booth N, et al. (2019)	31.867	Câncer de próstata	4 ng/mL	< 71 anos
Joshy G, et al. (2019)	10.000	Câncer de próstata	≥3 ng/MI	50 a 74 anos
Callender T, et al. (2019)	4,48 milhões	Câncer de próstata	3,0 ng/MI	55 a 69 anos
Martin RM, et al. (2018)	419.582	Câncer de próstata	3 ng/mL e 19,9 ng/mL	50 a 69 anos
Kasisvisvanathan V, et al. (2018)	500	Câncer de próstata	≤20 ng/MI	-
Vatandoust S, et al. (2018)	1.888	Câncer de próstata	10 a ≤20 ng /MI	70 e 89 anos
Franlund M, et al. (2018)	754	Câncer de próstata	3 ng/MI	< 69 anos
Joshy G, et al. (2018)	123.697	Câncer de próstata	-	≥45 anos
Carlsson S, et al. (2017)	20.000	Câncer de próstata	3,0 ng/mL e 2,5 ng/mL	50 e 54 anos

Fonte: Fernandes BB, et al., 2022.

Dos 14 artigos selecionados no **Quadro 1**, treze artigos especificara o valor do PSA encontrado no diagnóstico. Dentre esses sete artigos relatam valores menores ou iguais a 3 ng/mL, porém três artigos relatam valores mais altos como menor ou igual 20 ng/ML.

Dentre os 14 artigos, apenas um relata como idade alvo a partir de 18 anos até 80 anos. Porém 10 artigos relatam como idade média de 40 a 79 anos, sendo apenas um artigo que relata maiores de 79 anos com o diagnóstico acima. Apenas 2 artigos não especificam a idade abordada.

Por fim, os 14 artigos abordados apresentam câncer de próstata diagnosticado por meio de alteração nos valores do PSA, porém um artigo não especifica quão alterado o exame se encontra para o diagnóstico.

DISCUSSÃO

As lesões são mais comuns em pessoas com mais de 50 anos, com mais da metade dos casos confirmados ocorrendo em pessoas com 65 anos ou mais. A maioria dos tumores cresce lentamente ao longo de anos ou mesmo décadas, de modo que a maioria dos pacientes está ciente de sua condição muito antes que os sintomas apareçam. No entanto, alguns pacientes têm doença agressiva com rápida progressão e início (KOHESTANI K, et al., 2021).

Não existem medidas preventivas específicas para o câncer de próstata porque não está ligado a fatores de risco modificáveis. O sucesso do tratamento depende principalmente do diagnóstico precoce, que pode ser realizado por meio de exames de rastreamento, que são utilizados para detectar a doença antes que os sintomas apareçam. O toque retal e o exame de sangue PSA são dois dos mais proeminentes entre eles (LUNDGREN P, et al., 2021).

O rastreamento auxilia na detecção precoce de muitos cânceres de próstata, mas ainda há dúvidas se os benefícios do rastreamento superam os riscos para a grande maioria dos homens. Atualmente existem argumentos a favor e contra o uso de exames de rastreamento no diagnóstico do câncer de próstata (MAKAROV DV, et al., 2021).

O rastreamento anual de PSA e toque retal detectou mais câncer de próstata em homens do que aqueles que não tiveram o rastreamento, mas não baixou a taxa de mortalidade. No entanto, foram levantadas dúvidas sobre este estudo, uma vez que vários membros do grupo que não concluíram o rastreamento o fizeram durante o estudo, o que pode ter influenciado nos resultados (FREDSOE J, et al., 2020).

De acordo com um estudo europeu, o rastreamento do PSA (uma vez a cada quatro anos) reduz o risco de morrer por câncer de próstata. No entanto, os pesquisadores estimaram que 781 homens precisariam ser rastreados (e 27 cânceres de próstata diagnosticados) para evitar morrer de câncer de próstata. Nenhum dos estudos concluíram que o rastreamento de PSA ajuda os homens em geral a viver mais ou diminui a taxa de mortalidade geral (TUTRONE R, et al., 2020).

Essa triagem pode ser feita uma vez ao ano por um urologista em uma população com maior risco de desenvolver a doença, como homens acima de 50 anos ou 45 anos com fatores de risco. No caso de um ou ambos os exames estarem alterados, o paciente é submetido a uma biópsia da próstata por agulha. O médico patologista é responsável pela confirmação do diagnóstico de câncer através da avaliação microscópica apresentando doença grave através dos métodos atuais (CAPPUCCINI F, et al., 2020).

Juntos, o PSA e o exame de toque podem detectar 80 % dos casos de neoplasia de próstata. O exame do toque causa dor e é apenas um sinal de alerta se a próstata estiver inflamada. Leva apenas alguns segundos e dura apenas alguns segundos (BOOTH N, et al., 2019).

O PSA é um exame de sangue usado para investigar o câncer de próstata em homens que não apresentam sintomas e para diagnosticar pacientes que apresentam sintomas. Quanto mais sangue no corpo, maior a probabilidade de uma pessoa ter câncer de próstata. Se houver alteração no exame de sangue ou no toque retal, é necessária a confirmação por biópsia, bem como o diagnóstico por exame anatomopatológico do tecido retirado (JOSHY G, et al., 2019).

O PSA é aceito em faixas normais de até 4 ng/ml, mas podem surgir tumores com níveis de PSA inferiores a isso. Há indicação formal para biópsia quando o nível de PSA ultrapassa 10 ng/ml. Para valores entre 4 e 10 ng/mL, deve-se levar em consideração a velocidade do PSA e a relação PSA livre/total, como no **Quadro**

1, onde seis artigos relatam valores menores ou iguais a 3 ng/mL, mas três artigos relatam valores maiores ou iguais a 20 ng/mL (CALLENDER T, et al., 2019).

A maioria dos casos de câncer de próstata são diagnosticados com PSA no sangue no momento do início da doença. Se houver suspeita de câncer com base nos resultados de exames de detecção precoce ou sintomas, mais exames serão necessários para o diagnóstico. Apenas uma biópsia da próstata pode ser usada para fazer o diagnóstico final do câncer de próstata (MARTIN RM, et al., 2018).

O exame ideal para câncer de próstata seria minimamente invasivo, corroborando com o **Quadro 1**, sendo o PSA a primeira escolha por apresentar poucos efeitos colaterais, permitindo identificar uma alta proporção de homens que se beneficiarão do tratamento, minimizando a identificação de homens com cânceres clinicamente insignificantes para evitar subtratamento (FRANLUND M, et al., 2018).

De acordo com Callender T, et al. (2019), em homens com câncer de próstata clínico que não haviam sido previamente submetidos à biópsia da próstata, a Ressonância Magnética (RM), com ou sem biópsia direcionada, pareceu atingir esses objetivos melhor do que o método tradicional de tratamento, que não é confirmado pelo **Quadro 1**. A ressonância magnética, com ou sem biópsia dirigida, resultou em menos homens submetidos a biópsia, mais cânceres clinicamente significativos sendo identificados, menos superdetecção de cânceres clinicamente insignificantes sendo detectados, e menos biópsias nucleares sendo obtidas do que biópsia guiada por ultrassonografia transretal (CALLENDER T, et al., 2019).

É possível combinar tratamentos. O mais comum é a cirurgia, que pode ser combinada com radioterapia e outras formas de tratamento, dependendo da situação. Quando apenas um metal é encontrado, ele pode ser tratado com cirurgia oncológica, radioterapia e, em certos casos, até observação. No caso de metástase, ou quando o câncer se espalhou para outros órgãos, a radioterapia é utilizada como opção de tratamento, além dos tratamentos paliativos (VATANDOUST S, et al., 2018).

O melhor tratamento é escolhido individualmente, por médico especialista, caso a caso, após determinação dos riscos, benefícios e melhores resultados para cada paciente, com base no estágio da doença, que é uma das condições clínicas mais importantes a serem avaliadas. Todas as modalidades de tratamento são prestadas de forma integral e gratuita por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) (KASIVISVANATHAN V, et al., 2018).

O teste diagnóstico deve ser realizado em pacientes com menos de 50 anos que não apresentam fatores de risco. Descendentes de afro-americanos ou homens com pais portadores de câncer de próstata de primeira geração antes dos 65 anos têm maior risco de desenvolver a doença; como resultado, eles devem começar a testar aos 45 anos. Pessoas com parentes que foram diagnosticados com câncer de próstata antes dos 65 anos têm alto risco de desenvolver a doença, por isso devem iniciar o acompanhamento médico e laboratorial aos 40 anos (JOSHY G, et al., 2018).

Quando o nível de PSA for menor que 2,5 ng/mL, o exame deve ser repetido a cada dois anos, enquanto aqueles com nível de PSA maior que isso devem fazer anualmente. Resultados alterados são bastante comuns, mas podem causar muita ansiedade. Apesar de não sendo suficiente para estabelecer um diagnóstico de câncer, é necessário o acompanhamento com uma biópsia. A escolha de uma alimentação balanceada e a prática regular de atividade física são recomendações cruciais para a prevenção da doença (CARLSSON S, et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer mais comum que acomete o sexo masculino é o câncer de próstata, que causa complicações significativas em seu cotidiano. Descobriu-se que o PSA é o método diagnóstico mais utilizado como referência entre 4 e 10 ng/ml, e que a faixa etária mais acometida inclui todos os homens com mais de 50 anos que foram diagnosticados com câncer de próstata. Por isso, é fundamental que os profissionais de saúde estejam preparados para reconhecer e responder às demandas dos homens sem preconceitos, com a inclusão do tema saúde do homem, educação do portador e rastreamento precoce para um diagnóstico eficaz e, conseqüentemente, melhor tratamento.

REFERÊNCIAS

1. BOOTH N, et al. Análise de custo-efetividade da triagem em massa baseada em PSA: Evidência de um estudo controlado randomizado combinado com dados de registro. *PLoS One*, 2019; 14(11): 0224479.
2. CALLENDER T, et al. Triagem adaptada ao risco poligênico para câncer de próstata: Um estudo de modelagem de benefício-dano e custo-benefício. *PLoS Med*, 2019; 16(12): 1002998.
3. CAPPUCCINI F, et al. Safety and immunogenicity of novel 5T4 viral vectored vaccination regimens in early stage prostate cancer: a phase I clinical trial. *J Immunother Cancer*, 2020; 8(1): 000928.
4. CARLSSON S, et al. Triagem para câncer de próstata a partir dos 50-54 anos. Um estudo de coorte de base populacional. *Euro Urol*, 2017; 71(1): 46–52.
5. FRANLUND M, et al. Avaliação do risco de câncer de próstata em homens com PSA inicial abaixo de 3 ng/mL: resultados do estudo randomizado de rastreamento de câncer de próstata baseado na população de Göteborg. *Scandinavian Journal of Urology*, 2018; 52(4): 256–262.
6. FREDSOE J, et al. The effect of assessing genetic risk of prostate cancer on the use of PSA tests in primary care: A cluster randomized controlled trial. *PLoS Med*, 2020; 17(2): 1003033
7. GOMES R, et al. A prevenção do câncer de adultos: uma revisão da literatura. *Ciênc saúde coletiva*, 2008; 13(1): 235–246.
8. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Câncer de próstata. 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-prostata>. Acessado em: 10 de março de 2022.
9. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Monitoramento das ações de controle do câncer de próstata. 2017. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//informativo-deteccao-precocenunero2-2017.pdf>. Acessado em: 10 de março de 2022.
10. JOSH Y G, et al. Previsão de mortalidade em 7 anos para uso com diretrizes baseadas em evidências para testes de antígeno prostático específico (PSA): achados de um grande estudo prospectivo de 123.697 homens australianos. *BMJ Open*, 2018; 8(12): 022613.
11. JÚNIOR CVX, HACHUL M. Tumores urológicos no Brasil. *RBM Rev Bras Med*, 2014; 2014; 71(11).
12. KASIVISVANATHAN V, et al. MRI-Targeted or Standard Biopsy for Prostate-Cancer Diagnosis. *N Engl J Med*, 2018; 378(19): 1767–1777.
13. KOHESTANI K, et al. O estudo GÖTEBORG de rastreamento de câncer de próstata 2: um estudo de rastreamento de câncer de próstata prospectivo, randomizado e de base populacional com teste de antígeno prostático específico seguido por ressonância magnética da próstata. *Scandinavian Journal of Urology*, 2021; 55(2): 116-124.
14. LOEB S, et al. The prostate health index selectively identifies clinically significant prostate cancer. *The Journal of urology*, 2015; 193(4): 1163-69
15. LUNDGREN P, et al. Associação entre teste de antígeno prostático específico (PSA) de uma só vez com proporção de PSA livre/total e mortalidade por câncer de próstata: Um estudo de coorte prospectivo de 30 anos. *BJU Int*, 2021; 128(4): 490–496.
16. MAKAROV DV, et al. Ensaio randomizado de coaching de decisão liderado por profissionais de saúde da comunidade para promover a tomada de decisão compartilhada para rastreamento de câncer de próstata entre pacientes negros do sexo masculino e seus provedores. *Ensaio*, 2021; 22(1): 128.
17. MARTIN RM, et al. Efeito de uma intervenção de triagem baseada em PSA de baixa intensidade na mortalidade por câncer de próstata: o estudo clínico randomizado CAP. *JAMA*, 2018; 319(9): 883–895
18. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Câncer de boca. 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/cancer-de-prostata-3/>. Acessado em: 10 de março de 2022.
19. MIRANDA PSC, et al. Práticas de diagnóstico precoce de câncer entre professores da faculdade de medicina - UFMG. *Rev Assoc Med Bras*, 2004; 50(3): 272–275.
20. SOARES CJ, et al. Detecção precoce do câncer de poder: atuação de equipe de saúde da família. *Enfermería Actual en Costa Rica*, 2020; 38.
21. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA. Câncer de próstata. 2016. Disponível em: <http://www.sbp.org.br/cancer-de-prostata/>. Acessado em: 10 de março de 2022.
22. SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA. Câncer da Próstata. 2012. Disponível em: <http://www.sbu.org.br/publico/?doencas-urologicas&p=465>. Acessado em: 10 de março de 2022.
23. TUTRONE R, et al. Utilidade clínica do teste ExoDx Prostate (IntelliScore) EPI baseado em exossomos em homens que se apresentam para biópsia inicial com um PSA 2–10 ng/mL. *Prostate Cancer Prostatic Dis*, 2020; 23(4): 607–614.
24. VATANDOUST S, et al. Câncer de próstata localizado em homens idosos de 80 a 89 anos, achados de um registro de base populacional. *BJU Int*, 2018; 121: 48–54.