

Doi: <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v2i1.48>

BIÓPSIA DE PRÓSTATA GUIADA POR ULTRASSONOGRRAFIA DE FUSÃO: EXPERIÊNCIA DE UMA CLÍNICA PARTICULAR DA CIDADE DE BRAGANÇA PAULISTA

Prostate biopsy guided by fusion ultrasonography: experience from a private clinic from Bragança Paulista, São Paulo, Brazil

Douglas de Padua Rodrigues¹, Marcos Antônio Santana De Castro²

^{1,2}Serviço de Urologia. Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus (HUSF). Bragança Paulista - SP.

Resumo

Introdução: Na última década, a introdução da ressonância magnética multiparamétrica (mpMRI) e da mpMRI direcionada por ultrassonografia de fusão (TBx) gerou grandes expectativas sobre a via diagnóstica do câncer de próstata. Esse método também tem melhor sensibilidade para localizar e detectar tumores clinicamente significativos, e é utilizado para direcionar biópsias especificamente para áreas suspeitas. **Objetivo:** Por meio de um estudo observacional, avaliar a experiência de uma clínica particular na realização de biópsias de próstata guiadas por TBx. **Método:** Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, que utilizou informações de prontuários já arquivados no Instituto de Urologia Bragança, localizado na cidade de Bragança Paulista - SP, de pacientes atendidos no período de setembro de 2021 a março de 2023, e que realizaram biópsias de próstata guiadas por TBx. **Resultados:** No presente estudo observou-se que a média de idade dos pacientes foi de aproximadamente 66 anos, com PSA médio de 7,70 ng/mL. Dentre os pacientes avaliados, cerca de um terço apresentava risco aumentado de câncer de próstata com base nos valores da relação entre o PSA livre e o PSA total. A classificação PIRADS mais prevalente na amostra estudada foi a 4, e dentre os pacientes com classificação PIRADS 3, que não seriam naturalmente indicados para biópsia, identificou-se PSA maior do que 0,15 em pouco mais de um terço deles, sugerindo que os mesmos também deveriam ser submetidos ao exame. A maioria dos pacientes avaliados em nossa amostra apresentou resultado negativo com base na escala de Gleason. Dentre os positivos, a mais prevalente foi a 3+4. **Conclusão:** Este estudo avaliou a experiência do nosso Serviço na realização da ultrassonografia por fusão, descrevendo o perfil epidemiológico dos pacientes e apontando aqueles que efetivamente necessitaram de biópsia prostática para pesquisa de câncer. Como principal resultado, foi possível identificar a superioridade da biópsia por fusão quando comparada à biópsia randomizada. Sugere-se que levantamentos semelhantes sejam realizados em várias regiões do Brasil com vistas a verificar se o fenômeno pontualmente observado em nossa região poderá se repetir em escala nacional.

Palavras-Chave: Câncer de Próstata, Urologia, Biópsia, Técnicas de Imageamento.

Abstract

Background: In the last decade, the introduction of multiparametric magnetic resonance imaging (mpMRI) and fusion ultrasound-targeted mpMRI (TBx) has generated great expectations about the diagnostic pathway for prostate cancer. This method also has better sensitivity for locating and detecting clinically significant tumors, and is used to target biopsies specifically to suspicious areas. **Aim:** Through an observational study, evaluate the experience of a private clinic in performing TBx-guided prostate biopsies. **Method:** This is an observational, retrospective study, which used information from medical records already archived at the Instituto de Urologia Bragança, located in the city of Bragança Paulista - SP, Brazil, of patients treated from September 2021 to March 2023, and which performed TBx-guided prostate biopsies. **Results:** In the present study, it was observed that the average age of the patients was approximately 66 years old, with an average PSA of 7.70 ng/mL. Among the patients evaluated, approximately one third had an increased risk of prostate cancer based on the values of the relationship between free PSA and total PSA. The most prevalent PIRADS classification in the studied sample was 4, and among patients with PIRADS classification 3, who would not naturally be indicated for biopsy, PSA greater than 0.15 was identified in just over a third of them, suggesting that they should also be subjected to examination. The majority of patients evaluated in our sample presented a negative result based on the Gleason scale. Among the

positives, the most prevalent was 3+4. Conclusion: This study evaluated our Service's experience in performing fusion ultrasound, describing the epidemiological profile of patients and identifying those who actually required prostate biopsy for cancer research. As the main result, it was possible to identify the superiority of fusion biopsy when compared to randomized biopsy. It is suggested that similar surveys be carried out in various regions of Brazil with a view to verifying whether the phenomenon observed in our region could be repeated on a national scale.

Keywords: Prostate Cancer, Urology, Biopsy, Imaging Techniques.

Introdução

O câncer de próstata é um importante problema de saúde, com aproximadamente 1,3 milhão de novos casos diagnosticados em todo o mundo a cada ano. Cerca de 10 milhões de homens vivem atualmente com diagnóstico de câncer de próstata, e aproximadamente 700.000 deles vivem com doença metastática (REBELLO et al., 2021; SANDHU et al., 2021). O câncer de próstata metastático é responsável por mais de 400.000 mortes anualmente, e estimativas consideram que esta mortalidade dobrará até 2040. Além disso, estima-se que um número semelhante de homens viva com morbidade relacionada ao tratamento por mais de 10 anos após o diagnóstico (FOREMAN et al., 2018; GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018).

A oncogênese do câncer de próstata está associada a interações complexas entre suscetibilidade inerente da linhagem celular germinativa, alterações genéticas somáticas adquiridas e fatores micro e macroambientais (SANDHU et al., 2021). O câncer de próstata localizado geralmente contém múltiplos focos contendo diferentes alterações genéticas com diferentes capacidades de propagação metastática e resistência inerente ao tratamento. A próstata humana adulta é estruturalmente dividida em zonas central, de transição e periférica. A zona periférica mais externa é onde surge a maioria dos tumores de próstata (REBELLO et al., 2021). As células iniciadoras do câncer de próstata podem ser células epiteliais da próstata basais ou luminais, ambas podendo originar lesões de alto grau que se assemelham a adenocarcinomas quando manipuladas geneticamente (LEE; SHEN, 2015; PARK et al., 2016). Acredita-se que a inflamação crônica e a infecção devido a micróbios urinários conduzam a carcinogênese da próstata através do estresse oxidativo e geração de espécies reativas de oxigênio que induzem danos ao DNA e a seleção de células mutantes (SFANOS et al., 2018). Com atrofia inflamatória proliferativa estabelecida, a próstata é enriquecida por células epiteliais luminais proliferativas de fenótipo intermediário que podem ser propensas a alterações epigenéticas e genômicas da cromatina, levando a neoplasia intraepitelial prostática e transformação maligna (SANDHU et al., 2021).

As ferramentas de diagnóstico padrão para detectar o câncer de próstata incluem o exame de toque retal (ETR) para atribuir o estágio clínico e uma análise baseada no sangue dos níveis de antígeno específico da próstata (PSA), bem como imageamento por ressonância magnética (MRI) (MOTTET et al., 2017). O ETR é uma palpação física da próstata para avaliar o aumento, a textura e a rigidez da glândula, que tem um valor preditivo positivo na detecção de câncer de próstata de 5 a 30% em homens com $PSA \leq 2\text{ng/ml}$ (HOOGENDAM; BUNTINX; DE VET, 1999; MOTTET et al., 2017). A biópsia da próstata é indicada para um resultado de ETR anormal, que está associado a um pior grau de diferenciação, mas o diagnóstico definitivo depende da verificação histopatológica (MOTTET et al., 2017). A medição dos níveis séricos de PSA complementa os esforços de detecção do câncer de próstata e é um melhor preditor independente da doença que o toque retal (MOTTET et al., 2017; NGUYEN-NIELSEN; BORRE, 2016). No entanto, tanto o teste ETR quanto o PSA podem ser anormais sem a presença de câncer de próstata (falso-positivo) e podem ser normais apesar da presença da neoplasia (falso-negativo).

Segundo Jain et al. (2023), pacientes com risco médio para câncer de próstata devem considerar iniciar o rastreamento aos 50 anos de idade. Já homens com maior risco, como por exemplo, descendentes africanos, ou aqueles com histórico familiar de câncer de próstata, devem iniciar o rastreio aos 45 anos. Por sua vez, homens com mutações conhecidas no BRCA2 devem começar o rastreio a partir dos 40 anos de idade. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, o rastreamento do câncer de próstata não é recomendado. Dessa forma, homens sem sinais ou sintomas sugestivos de alterações prostáticas não devem fazer rastreamento, ou seja, tanto o toque retal como a dosagem do PSA não são indicados no âmbito do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2023). Já a Sociedade Brasileira de Urologia segue as recomendações internacionais,

sugerindo o rastreamento em todos os homens a partir dos 45 anos, e naqueles com maior risco à partir dos 40 anos de idade (SBU, 2023).

A biópsia da próstata é usada para avaliar a presença de câncer de próstata se o ETR e/ou os resultados de imagem forem suspeitos ou se o valor do PSA for confirmado como elevado ou aumentando sem qualquer outra explicação (LILJA; ULMERT; VICKERS, 2008; ULMERT et al., 2008). Na última década, a introdução da ressonância magnética multiparamétrica (mpMRI) e da mpMRI direcionada por ultrassonografia de fusão (TBx) gerou grandes expectativas sobre a via diagnóstica do câncer de próstata (FULCO et al., 2021). Esse método também tem melhor sensibilidade para localizar e detectar tumores clinicamente significativos e é usado para direcionar biópsias especificamente para áreas suspeitas (SANDHU et al., 2021). Muitos estudos comparando a precisão diagnóstica entre TBx e biópsia padrão (SBx) na detecção de câncer de próstata clinicamente significativo demonstraram a superioridade de TBx no cenário de repetição da biópsia (DROST et al., 2019). O TBx pode ser obtido por via transretal ou transperineal. Ambas as abordagens são equivalentes para tolerabilidade do paciente e taxas de detecção de neoplasias prostáticas em um ambiente de SBx, com pequenas diferenças em complicações infecciosas e de retenção (MARRA et al., 2019, 2020, 2021).

O sistema de pontuação de Gleason para câncer de próstata é baseado na arquitetura do tecido prostático vista ao microscópio. Ao combinar o primeiro e o segundo padrões ou graus mais comuns, cada um em uma escala de 1 a 5, esse sistema de pontuação produz pontuações que variam de 2 a 10. Devido às mudanças no diagnóstico ao longo do tempo, assim como aos avanços na interpretação de biópsias com agulha mais fina e com um maior número de núcleos testados, o sistema de pontuação de Gleason sofreu modificações ao longo do tempo. Atualmente, o novo sistema classifica as amostras em uma escala de 1 a 5, onde o grupo 1 correspondente ao escore de Gleason $3 + 3 = 6$; o grupo 2 correspondente ao escore de Gleason $3 + 4 = 7$; o grupo 3 correspondente ao escore de Gleason $4 + 3 = 7$; o grupo 4 corresponde principalmente à pontuação de Gleason $4 + 4 = 8$; e o grupo 5 abrangendo pontuações de Gleason de 9 e 10 (FINE, 2022; MUNJAL; LESLIE, 2023).

A edição mais recente do *Prostate Imaging Reporting and Data System* (PI-RADS versão 2) foi desenvolvida com base no consenso de especialistas do grupo de trabalho internacional sobre câncer de próstata. O sistema fornece os padrões técnicos mínimos aceitáveis para aquisição de imagens, e sugere um método estruturado para relatórios de ressonância magnética multiparamétrica da próstata (mpMRI). Imagens ponderadas em T1, ponderadas em T2 (T2W), ponderadas em difusão (DWI) e com contraste dinâmico aprimorado (DCE) são as sequências sugeridas para inclusão na mpMRI. O sistema de pontuação PI-RADS versão 2 permite ao leitor avaliar e classificar todas as lesões focais detectadas na ressonância magnética para determinar a probabilidade de um câncer clinicamente significativo.

De acordo com o PI-RADS v2, uma lesão com escore de Gleason maior ou igual a 7, volume maior do que 0,5 cc ou extensão extraprostática é considerada clinicamente significativa. O PI-RADS v2 utiliza o conceito de uma sequência de RM dominante com base na localização zonal da lesão, ao invés de somar a pontuação de cada componente, como foi o caso na versão 1. A sequência dominante na zona periférica é DWI e o coeficiente de difusão aparente correspondente (mapa ADC), com papel secundário para DCE em casos equívocos (pontuação PI-RADS 3). Para lesões na zona de transição, as imagens T2W são a sequência dominante, com as imagens DWI/ADC desempenhando um papel de apoio no caso de uma lesão equívoca (HASSANZADEH et al., 2017).

Dentro do contexto apresentado e pela relevância clínica do câncer de próstata, este trabalho tem como busca avaliar a experiência de um centro clínico que realiza biópsias por TBx por meio de um estudo observacional. De forma mais objetiva, o foco da pesquisa é analisar as biópsias randomizadas e compará-las com as biópsias por fusão do USG utilizando as imagens de ressonância. Temos com isso a intenção de participar da formação continuada de urologistas acerca da técnica, permitindo seu melhor atendimento e aplicação.

Objetivo

Avaliar a experiência de uma clínica particular de Bragança Paulista - SP na realização de biópsias de próstata guiadas por TBx, comparando os resultados das biópsias randomizadas com os resultados das biópsias por fusão do USG utilizando as imagens de ressonância.

Método

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, que utilizou informações de prontuários já arquivados no Instituto de Urologia Bragança, localizado na cidade de Bragança Paulista - SP, de pacientes atendidos no período de setembro de 2021 a março de 2023, e que realizaram biópsias de próstata guiadas por TBx. Destes prontuários foram coletadas as seguintes informações: idade, valor do PSA antes do procedimento de biópsia, PSA após o procedimento, classificação do fragmento de biópsia com base na escala Gleason, , classificação PIRADS com base nos resultados da RNM, tamanho e localização do tumor também com base na RNM, classificação de Gleason na fusão, classificação de Gleason com base no PIRADS, assim como resultados da imunohistoquímica e da avaliação anatomopatológica da peça.

As variáveis numéricas foram apresentadas por uma medida de tendência central (média ou mediana), seguida de sua respectiva medida de dispersão (desvio-padrão ou valores mínimo e máximo), a depender da distribuição das variáveis (se homogênea ou heterogênea). Já as variáveis categóricas foram apresentadas por frequência absoluta (número de ocorrências) e relativa (porcentagem) ao tamanho total da amostra. As diferenças proporcionais foram alinhadas, admitindo-se um erro alfa de 5%, para testar as hipóteses de diferenças entre as proporções e variações percentuais, utilizando para tal o teste exato de Fisher, dada a independência e frequência amostral. Todos os cálculos estatísticos foram realizados no *software* Action® - 2020. Foram consideradas diferenças estatisticamente significativas aquelas cujo valor de *p* foi menor do que 0,05.

Por se tratar de estudo retrospectivo, realizado por meio da consulta a prontuários já arquivados, e tendo em vista, que o mesmo utilizou somente dados secundários obtidos a partir do estudo de material já coletado para fins diagnósticos e da revisão de prontuários com as informações referentes aos registros, o pesquisador responsável solicitou dispensa da aplicação do TCLE, todavia garantindo sigilo das informações coletadas, assegurando desta forma a privacidade dos participantes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Este trabalho seguiu o proposto pela Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define os aspectos éticos e legais envolvendo as pesquisas com seres humanos no país, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus (HUSF) segundo parecer substanciado número 6.500.039 de 10 de novembro de 2023.

Resultados

A amostra deste estudo foi constituída por 151 pacientes, com média de idade de 66 ± 9 anos (mediana de 67 anos, com mínimo de 41 e máximo de 85 anos). O valor médio do PSA na amostra foi de $7,70 \pm 8,19$ ng/mL (mediana de 5,70 ng/mL, com mínimo de 0,47 e máximo de 88,0 ng/mL). Quanto à relação entre o PSA livre e o PSA total, esta apresentou uma média de $13,68\% \pm 4,35\%$ (mediana de 13,17%, com mínimo de 4,5% e máximo de 32%). Com base na nesta relação, observou-se que em 101 pacientes (66,88% do total) a mesma era menor ou igual a 15%, representando menor risco para câncer, enquanto em 50 pacientes (33,12% da amostra) a relação estava acima de 15%, representando maior risco (Figura 1).

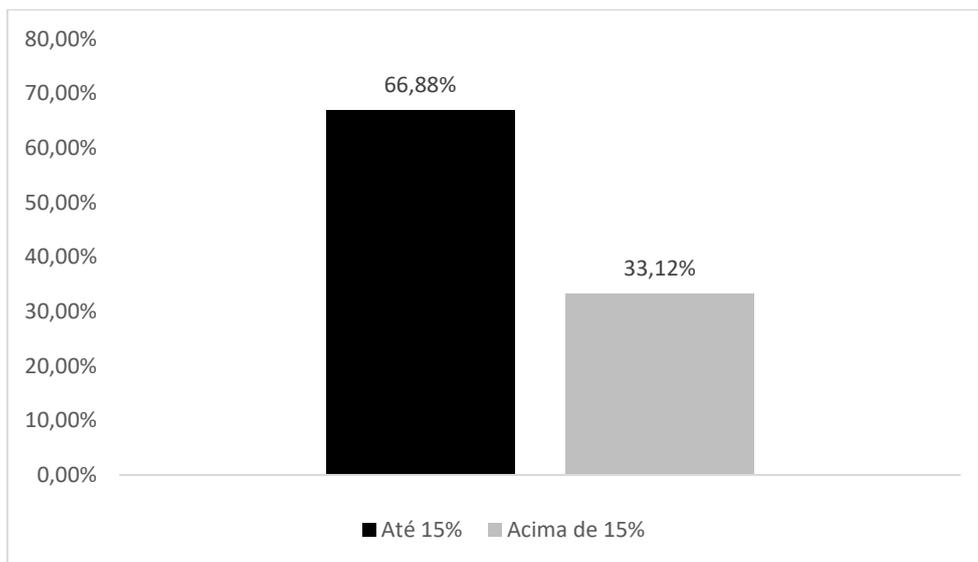


Figura 1 - Distribuição dos pacientes com base na relação entre o PSA livre e o PSA total.
Fonte: Dados coletados pelos autores.

Quando avaliada a classificação PIRADS de 150 pacientes, apontou-se que 32 eram PIRADS 3 (21,34%), 1 era PIRADS 3 e 4 (0,66%), 86 eram PIRADS 4 (57,34%), 1 era PIRADS 4 bilateral (0,66%), 1 era PIRADS 4 e 5 (0,66%), e 29 eram PIRADS 5 (19,34%) (Figura 2). Do total de pacientes, 118 (78,14%) já tinham indicação formal de biópsia (PIRADS 4 e 5) (Figura 3).

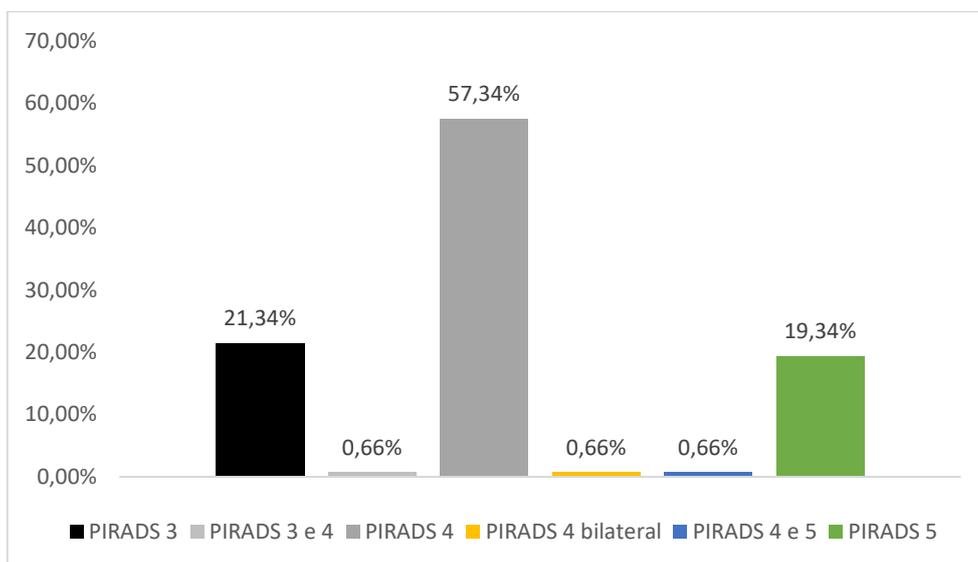


Figura 2 - Distribuição dos pacientes considerando a classificação PIRADS.
Fonte: Dados coletados pelos autores.

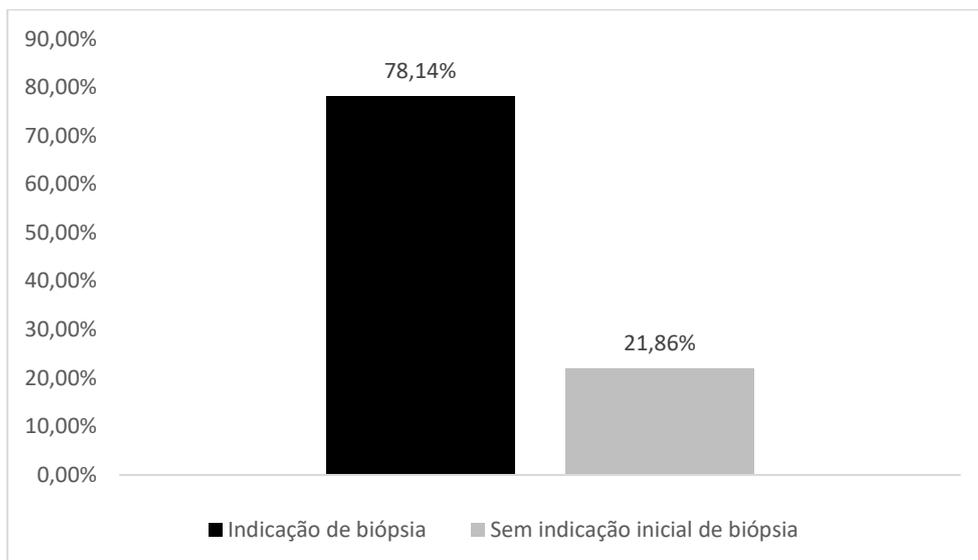


Figura 3 - Distribuição dos pacientes em relação à indicação de biópsia com base na classificação PIRADS.

Fonte: Dados coletados pelos autores.

O valor da PSAd (densidade do PSA) foi identificado em 73 pacientes (48,34% do total). Considerando apenas os 32 pacientes com PIRADS 3 que, de início, não teriam indicação de biópsia, em 12 deles (37,5%) o PSAd foi maior do que 0,15, apontando a necessidade da realização da biópsia (Figura 4).

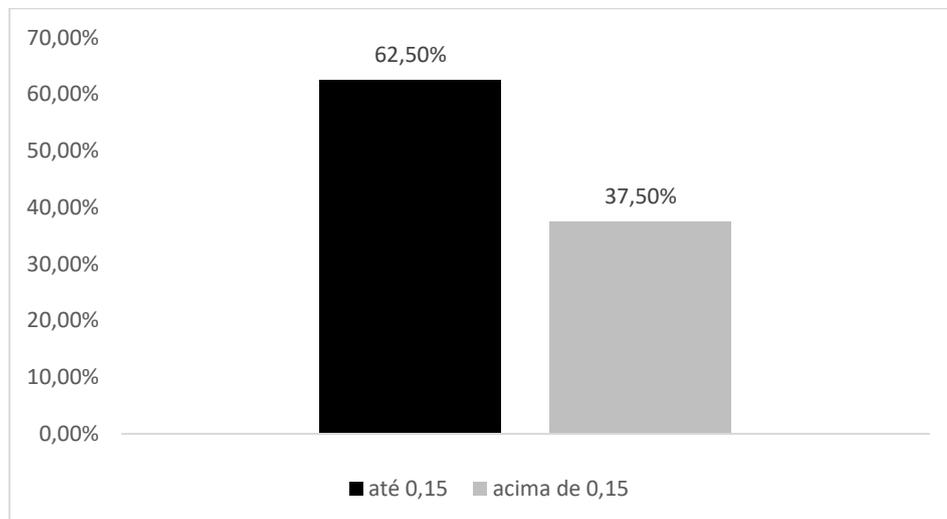


Figura 4 - Distribuição dos pacientes PIRADS 3 com relação ao valor da PSAd.

Fonte: Dados coletados pelos autores.

Quando avaliada a escala Gleason inicialmente com base nos resultados da biópsia randomizada, a avaliação foi negativa em 48 dos 79 pacientes avaliados (60,75%), 3+3 em 7 (8,86%), 3+4 em 12 (15,19%), 4+3 em 7 (8,86%), 4+4 em 3 (3,8%) e foco suspeito em 2 (2,54%). Já na avaliação dos resultados da biópsia de fusão, a avaliação foi negativa em 35 de 79 pacientes (44,3%), 3+3 em 5 (6,32%), 3+4 em 18 (22,78%), 4+3 em 7 (8,86%), 4+4 em 3 (3,8%), 4+5 em 1 (1,27%), foco suspeito em 9 (11,4%) e prostatite aguda exsudativa moderada e intensa em 1 (1,27%). Na avaliação intragrupo, a classificação Gleason 3+3 foi a mais prevalente tanto no grupo de pacientes que realizou biópsia randomizada ($p = 0,032$), quanto naqueles submetidos à biópsia por fusão ($p = 0,028$) (Figura 5). Na

comparação entre os grupos, a biópsia por fusão apresentou menos resultados negativos ($p = 0,04$), menos resultados positivos na classificação Gleason 3+3 ($p = 0,04$), e mais resultados positivos na classificação Gleason 3+4 ($p=0,03$), além de identificar mais focos suspeitos ($p = 0,026$).

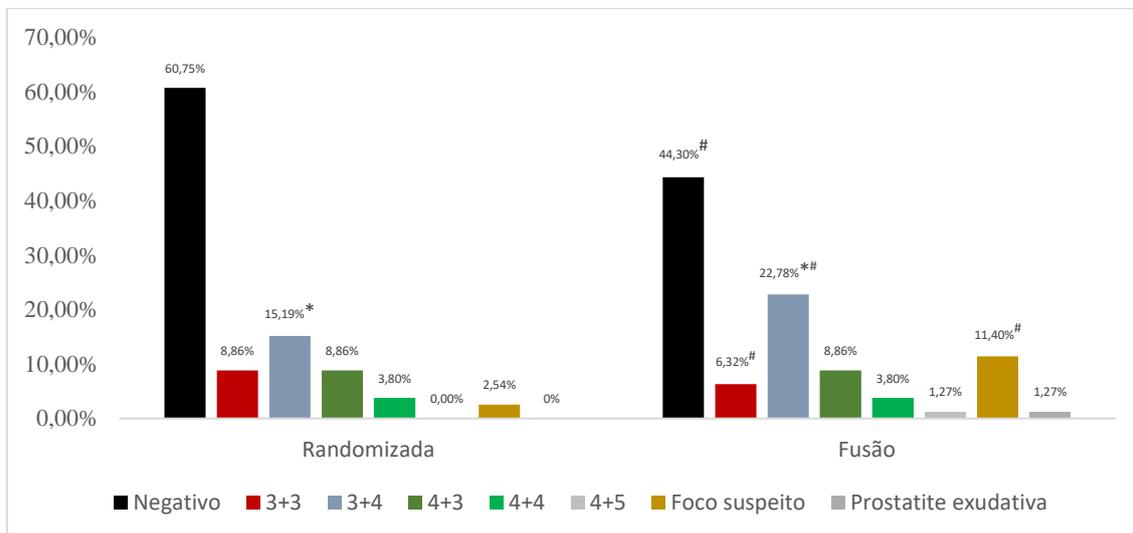


Figura 5 - Distribuição dos pacientes com base na avaliação da escala Gleason com base nos resultados da biópsia de randomizada e biópsia de fusão. *Diferença estatisticamente significativa quando comparada aos demais diagnósticos dentro do mesmo grupo. [#]Diferença estatisticamente significativa na comparação da classificação entre os grupos randomizada e fusão.

Fonte: Dados coletados pelos autores.

Comparando os resultados das biópsias por ambos os métodos testados, 22 biópsias randomizadas apresentaram resultados negativos, enquanto a biópsia por fusão com base nas mesmas amostras apresentou resultados positivos. Em 3 casos os resultados da biópsia randomizada vieram positivos, todavia com estágio da doença maior do que o observado na biópsia por fusão. Em 17 casos os resultados das biópsias tanto randomizadas quanto por fusão vieram positivos, porém, a biópsia por fusão também demonstrou um estágio superior da doença. Em um único caso o resultado da biópsia randomizada veio positivo, enquanto o resultado da biópsia por fusão apontou prostatite aguda, que se trata de uma doença benigna. Estes resultados, em conjunto, demonstram a superioridade da biópsia por fusão do diagnóstico do câncer de próstata quando comparada à biópsia randomizada.

Por fim, a análise imuno-histoquímica foi realizada em 6 amostras (3,97% do total), sendo 3+3 identificadas em 3 (50,02%), 3+4 em 1 (16,66%), 3+3 (1%) em 1 (16,66%) e negativa também em 1 (16,66%). Ainda, análise anatomopatológica da peça foi realizada em 14 amostras, sendo 3+4 em 2 (14,28%), 3+4 PT2c em 1 (7,14%), 3+4 PT3a NOM0 em 1 (7,14%), 3+4 pT3b em 2 (14,28%), 3+4 T3b N0 em 1 (7,14%), 4+3 em 1 (7,14%), 4+3 pT3a em 1 (7,14%), 4+4 em 1 (7,14%), indicação de radioterapia em 3 (21,42%), e de radioterapia conformacional em 1 (7,14%).

Discussão

Na última década, a ressonância magnética multiparamétrica combinando imagens ponderadas em T2 com imagens ponderadas em difusão e realce dinâmico de contraste foi introduzida para melhorar a detecção de câncer de próstata, permitindo o desenvolvimento de técnicas de biópsia direcionadas que aumentam sua precisão diagnóstica. Nesse contexto, a biópsia por fusão é uma técnica direcionada que utiliza um *software* para combinar as imagens de ressonância magnética com imagens de ultrassonografia, permitindo assim uma biópsia direcionada das lesões mais suspeitas (LOY et al., 2020). Com base no exposto, a proposta do presente estudo foi avaliar a experiência de uma clínica particular de Bragança Paulista - SP na realização de biópsias de próstata guiadas por ultrassonografia de fusão.

No presente estudo observou-se que a média de idade dos pacientes avaliados em nossa amostra foi de aproximadamente 66 anos, semelhante aos dados observados em um estudo brasileiro conduzido por Demuner e Carrijo-Carvalho (2021), que avaliou 200 pacientes. O PSA médio observado em nossa amostra foi de 7,70 ng/mL.

Dentre os pacientes avaliados, cerca de um terço da amostra apresentava risco aumentado de câncer de próstata com base nos valores da relação entre o PSA livre e o PSA total. Segundo Lein et al. (1998), em uma revisão sistemática da literatura datada do final da década de 1990, a relação entre o PSA livre e o PSA total já se mostrava eficaz para diferenciar pacientes com câncer de próstata daqueles com hiperplasia prostática benigna, afirmando que o exame se apresentava importância do critério diagnóstico no tocante à sua sensibilidade, especificidade, e eficiência, sugerindo sua utilização como critério adicional de decisão para biópsia.

A classificação PIRADS mais prevalente na amostra estudada foi a 4. Dentre os pacientes com classificação PIRADS 3, que não seriam naturalmente indicados para biópsia, identificou-se PSA maior do que 0,15 em pouco mais de um terço deles, sugerindo que os mesmos também deveriam ser submetidos à biópsia. Segundo Spektor et al. (2017), o desenvolvimento de um conjunto de diretrizes de consenso, inicialmente chamado *Prostate Imaging and Reporting and Data System* (PI-RADS), eventualmente atualizado para um documento chamado PIRADS v2, foi essencial para que se pudesse coletar e analisar informações para definir a necessidade de realização de biópsia da próstata em homens com sinais sugestivos de alterações no órgão. Segundo os autores citados, segue a classificação atual: PIRADS 1 - muito baixo risco (é altamente improvável que haja câncer clinicamente significativo); PIRADS 2 - baixo risco (é improvável que haja câncer clinicamente significativo); PIRADS 3 - risco intermediário (a presença de câncer clinicamente significativo é ambígua); PIRADS 4 - alto risco (é provável que haja câncer clinicamente significativo); PIRADS 5 - risco muito alto (é altamente provável que haja câncer clinicamente significativo) (SPEKTOR; MATHUR; WEINREB, 2017).

A maioria dos pacientes avaliados em nossa amostra apresentou resultado negativo com base na escala de Gleason. Dentre os positivos, a mais prevalente foi a 3+4. Segundo Munjal e Leslie (2023), a escala de Gleason é baseada principalmente na arquitetura ou disposição das células malignas dentro do tumor, bem como em outros fatores, como o grau de diferenciação. Como a próstata é uma glândula, quanto menos glandular for a aparência microscópica, maior será o grau de Gleason, variando de 1 a um máximo de 5. Um grau de Gleason de 1 é considerado normal, enquanto um grau de Gleason de 5 representa próstatas sem quaisquer características glandulares, achado altamente sugestivo de câncer. Embora a escala de Gleason seja essencial na determinação do prognóstico das neoplasias prostáticas, ela não é absoluta. A pontuação de Gleason está sujeita à interpretação do patologista, podendo variar de forma considerável.

Na presente avaliação, com base na comparação dos resultados de ambas as técnicas de biópsia, notou-se superioridade do método de fusão em comparação à biópsia randomizada, identificando mais resultados positivos. Este resultado é semelhante ao observado por Magalhães Pina et al. (2015), que em um estudo com 30 pacientes onde os resultados da biópsia por fusão foram comparados aos resultados da biópsia aleatória, também identificaram a superioridade do método de fusão.

Conclusão

Este estudo avaliou a experiência do nosso Serviço na realização da ultrassonografia por fusão, descrevendo o perfil epidemiológico dos pacientes e apontando aqueles que efetivamente necessitaram de biópsia prostática para pesquisa de câncer. Como principal resultado, foi possível identificar a superioridade da biópsia por fusão quando comparada à biópsia randomizada. Apesar desse resultado, sugere-se que levantamentos semelhantes sejam realizados em várias regiões do Brasil com vistas a verificar se o fenômeno pontualmente observado em nossa região poderá se repetir em escala nacional.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Câncer de próstata. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-prostata/cancer-de-prostata>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

DEMUNER, B. B.; CARRIJO-CARVALHO, L. C. Avaliação de fatores de risco e antígeno prostático específico no rastreamento de câncer de próstata. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 20, n. 2, p. 235-239, 29 set. 2021.

DROST, F.-J. H. et al. Prostate MRI, with or without MRI-targeted biopsy, and systematic biopsy for detecting prostate cancer. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 4, n. 4, p. CD012663, 25 abr. 2019.

FINE, S. **Classification/Stratification Systems for Prostate Cancer**. Medscape, , 2022. Disponível em: <<http://decisionpoint.medscape.com/viewarticle/974563>>. Acesso em: 17 nov. 2023

FOREMAN, K. J. et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. **Lancet (London, England)**, v. 392, n. 10159, p. 2052-2090, 10 nov. 2018.

FULCO, A. et al. Multiparametric Magnetic Resonance Imaging-Ultrasound Fusion Transperineal Prostate Biopsy: Diagnostic Accuracy from a Single Center Retrospective Study. **Cancers**, v. 13, n. 19, p. 4833, 28 set. 2021.

GBD 2017 Disease and injury incidence and prevalence collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet (London, England)**, v. 392, n. 10159, p. 1789-1858, 10 nov. 2018.

HASSANZADEH, E. et al. Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2 (PI-RADS v2): A pictorial review. **Abdominal radiology (New York)**, v. 42, n. 1, p. 278-289, jan. 2017.

HOOGENDAM, A.; BUNTINX, F.; DE VET, H. C. The diagnostic value of digital rectal examination in primary care screening for prostate cancer: a meta-analysis. **Family Practice**, v. 16, n. 6, p. 621-626, dez. 1999.

JAIN, M. A.; LESLIE, S. W.; SAPRA, A. Prostate Cancer Screening. Em: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

LEE, S. H.; SHEN, M. M. Cell types of origin for prostate cancer. **Current Opinion in Cell Biology**, v. 37, p. 35-41, dez. 2015.

LEIN, M. et al. Relation of Free PSA/Total PSA in Serum for Differentiating Between Patients with Prostatic Cancer and Benign Hyperplasia of the Prostate: Which Cutoff Should Be Used? **Cancer Investigation**, v. 16, n. 1, p. 45-49, 1 jan. 1998.

LILJA, H.; ULMERT, D.; VICKERS, A. J. Prostate-specific antigen and prostate cancer: prediction, detection and monitoring. **Nature Reviews. Cancer**, v. 8, n. 4, p. 268-278, abr. 2008.

LOY, L. M. et al. A systematic review and meta-analysis of magnetic resonance imaging and ultrasound guided fusion biopsy of prostate for cancer detection-Comparing transrectal with transperineal approaches. **Urologic Oncology**, v. 38, n. 8, p. 650-660, ago. 2020.

MAGALHÃES PINA, J. et al. Biópsia prostática dirigida por fusão cognitiva após ressonância magnética multiparamétrica. Comparação com a técnica habitual de biópsia aleatória. **Acta Urológica Portuguesa**, v. 32, n. 3, p. 101-107, 1 set. 2015.

MARRA, G. et al. Controversies in MR targeted biopsy: alone or combined, cognitive versus software-based fusion, transrectal versus transperineal approach? **World Journal of Urology**, v. 37, n. 2, p. 277-287, fev. 2019.

MARRA, G. et al. Transperineal Free-hand mpMRI Fusion-targeted Biopsies Under Local Anesthesia: Technique and Feasibility From a Single-center Prospective Study. **Urology**, v. 140, p. 122-131, jun. 2020.

MARRA, G. et al. Transperineal freehand multiparametric MRI fusion targeted biopsies under local anaesthesia for prostate cancer diagnosis: a multicentre prospective study of 1014 cases. **BJU international**, v. 127, n. 1, p. 122-130, jan. 2021.



MOTTET, N. et al. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. **European Urology**, v. 71, n. 4, p. 618-629, abr. 2017.

MUNJAL, A.; LESLIE, S. W. Gleason Score. Em: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

NGUYEN-NIELSEN, M.; BORRE, M. Diagnostic and Therapeutic Strategies for Prostate Cancer. **Seminars in Nuclear Medicine**, v. 46, n. 6, p. 484-490, nov. 2016.

PARK, J. W. et al. Prostate epithelial cell of origin determines cancer differentiation state in an organoid transformation assay. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 113, n. 16, p. 4482-4487, 19 abr. 2016.

REBELLO, R. J. et al. Prostate cancer. **Nature Reviews. Disease Primers**, v. 7, n. 1, p. 9, 4 fev. 2021.

SANDHU, S. et al. Prostate cancer. **The Lancet**, v. 398, n. 10305, p. 1075-1090, 18 set. 2021.

SBU. **Sociedade Brasileira de Urologia. Câncer de Próstata**. , 2023. Disponível em: <<https://sbu-sp.org.br/publico/cancer-de-prostata-3/>>. Acesso em: 17 nov. 2023

SFANOS, K. S. et al. The inflammatory microenvironment and microbiome in prostate cancer development. **Nature Reviews. Urology**, v. 15, n. 1, p. 11-24, jan. 2018.

SPEKTOR, M.; MATHUR, M.; WEINREB, J. C. Standards for MRI reporting—the evolution to PI-RADS v 2.0. **Translational Andrology and Urology**, v. 6, n. 3, p. 355-367, jun. 2017.

ULMERT, D. et al. Long-term prediction of prostate cancer: prostate-specific antigen (PSA) velocity is predictive but does not improve the predictive accuracy of a single PSA measurement 15 years or more before cancer diagnosis in a large, representative, unscreened population. **Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 26, n. 6, p. 835-841, 20 fev. 2008.