

## **Estudo retrospectivo da relação entre o Escore de Gleason e o *Prostate-Specific Antigen (PSA)* inicial na presença de metástases**

**Retrospective study of the relationship between Gleason Score and Prostate-Specific Antigen (PSA) initial in the presence of metastases**

**Estudio retrospectivo de la relación entre la Puntuación de Gleason y el Antígeno Prostático Específico (PSA) inicial en presencia de metástasis**

Recebido: 21/10/2024 | Revisado: 28/10/2024 | Aceitado: 29/10/2024 | Publicado: 01/11/2024

### **Igor de Alencar Veríssimo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8768-9464>  
Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [igoraalencar96@gmail.com](mailto:igoraalencar96@gmail.com)

### **Hugo Razini Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2252-078X>  
Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [hugorazini@hotmail.com](mailto:hugorazini@hotmail.com)

### **Gabriel Lucas Azevêdo Aguiar**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2766-6544>  
Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [glaaguiar@minha.fag.edu.br](mailto:glaaguiar@minha.fag.edu.br)

### **Felipe Bezerra da Silva Moreno**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5864-0371>  
Universidade Estadual do Piauí, Brasil  
E-mail: [lipebsmoreno@gmail.com](mailto:lipebsmoreno@gmail.com)

### **Mariana Santos de Abreu**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2722-6231>  
Universidade Estadual do Piauí, Brasil  
E-mail: [mari\\_anasantos1@hotmail.com](mailto:mari_anasantos1@hotmail.com)

### **Luan de Alencar Veríssimo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3883-135X>  
Centro Universitário Facisa, Brasil  
E-mail: [luan696@gmail.com](mailto:luan696@gmail.com)

### **Giovanna Pinheiro Torres**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1880-2149>  
Centro Universitário Facisa, Brasil  
E-mail: [giovannapinheiro@gmail.com](mailto:giovannapinheiro@gmail.com)

### **Resumo**

O câncer de próstata apresenta como principal sítio de metástase os ossos, com produção de matriz óssea danificada e aumento de cadeia linfonodal em região ilíaca do fórum obturatório. A condição em questão, quando identificada em estágio avançado, apresenta alta morbidade e mortalidade. O presente estudo tem como objetivo identificar qual o grau histológico mais prevalente em situações de câncer de próstata avançado com metástases, verificar se há concordância dos dois valores, PSA (Antígeno Prostático Específico) e Escore de Gleason, em situação de câncer metastático, analisar se esses dois parâmetros influenciam isoladamente na progressão da doença. A pesquisa se caracteriza por estudo retrospectivo, de natureza descritiva, com abordagem quantitativa. Embora tenha sido observada uma correlação entre o PSA e o Escore de Gleason, ela se mostrou fraca, indicando que o PSA isoladamente não é um parâmetro confiável para avaliar a agressividade do tumor. Além disso, os dados revelaram que o Escore de Gleason 7 foi o mais frequente entre os pacientes, o que pode indicar sua relevância clínica na população estudada. As implicações deste estudo indicam a necessidade de um rastreamento mais eficiente e de intervenções personalizadas no manejo do câncer de próstata. A fraca correlação identificada entre PSA e o Escore de Gleason ressalta que os profissionais de saúde devem adotar uma abordagem multifacetada na avaliação dos pacientes, levando em conta não apenas esses marcadores, mas também outros fatores clínicos e biomarcadores que possam impactar o prognóstico.

**Palavras-chave:** Câncer de próstata; Ossos; Antígeno prostático específico.

### Abstract

Prostate cancer primarily metastasizes to the bones, resulting in the production of damaged bone matrix and an increase in lymph node chains in the iliac region of the obturator foramen. When identified in advanced stages, this condition presents high morbidity and mortality. The aim of this study is to identify the most prevalent histological grade in cases of advanced prostate cancer with metastasis, to verify if there is concordance between the two values, PSA (Prostate-Specific Antigen) and Gleason Score, in metastatic cancer situations, and to analyze if these two parameters independently influence disease progression. The research is characterized as a retrospective, descriptive study with a quantitative approach. Although a correlation between PSA and the Gleason Score was observed, it was weak, indicating that PSA alone is not a reliable parameter to assess tumor aggressiveness. Additionally, the data revealed that Gleason Score 7 was the most frequent among patients, which may indicate its clinical relevance in the studied population. The implications of this study suggest the need for more effective screening and personalized interventions in the management of prostate cancer. The weak correlation identified between PSA and Gleason emphasizes that healthcare professionals should adopt a multifaceted approach in evaluating patients, taking into account not only these markers but also other clinical factors and biomarkers that may impact the prognosis.

**Keywords:** Prostate cancer; Bones; Prostate-specific antigen.

### Resumen

El cáncer de próstata tiene como principal sitio de metástasis los huesos, lo que resulta en la producción de una matriz ósea dañada y un aumento de las cadenas ganglionares en la región ilíaca del foramen obturador. Esta condición, cuando se identifica en una etapa avanzada, presenta una alta morbilidad y mortalidad. El objetivo de este estudio es identificar el grado histológico más prevalente en casos de cáncer de próstata avanzado con metástasis, verificar si hay concordancia entre los dos valores, PSA (Antígeno Prostático Específico) y el Escore de Gleason, en situaciones de cáncer metastásico, y analizar si estos dos parámetros influyen de manera independiente en la progresión de la enfermedad. La investigación se caracteriza como un estudio retrospectivo, de naturaleza descriptiva, con un enfoque cuantitativo. Aunque se observó una correlación entre el PSA y el Escore de Gleason, esta fue débil, lo que indica que el PSA por sí solo no es un parámetro confiable para evaluar la agresividad del tumor. Además, los datos revelaron que el Escore de Gleason 7 fue el más frecuente entre los pacientes, lo cual puede indicar su relevancia clínica en la población estudiada. Las implicaciones de este estudio sugieren la necesidad de un cribado más eficaz e intervenciones personalizadas en el manejo del cáncer de próstata. La débil correlación identificada entre PSA y Gleason enfatiza que los profesionales de la salud deben adoptar un enfoque multifacético en la evaluación de los pacientes, considerando no solo estos marcadores, sino también otros factores clínicos y biomarcadores que puedan influir en el pronóstico.

**Palabras clave:** Cáncer de próstata; Huesos; Antígeno prostático específico.

## 1. Introdução

A próstata é uma glândula exclusiva dos homens que possui função secretora. O líquido produzido pela próstata tem um pH básico, desempenhando um papel importante no processo de alcalinização vaginal e conferindo ao sêmen uma aparência leitosa e um odor característico. Além disso, acredita-se que a próstata possa alcalinizar outros fluidos seminais masculinos, melhorando a mobilidade dos espermatozoides (Sarris et al., 2018).

O câncer surge a partir de mutações genéticas que geram crescimento celular descontrolado e excessivo que pode resultar em um comportamento invasivo, variando em intensidade de acordo com fatores, como o tipo histológico do tumor, a expressão de receptores específicos e o estágio da doença. Nesse sentido, a detecção precoce, por meio do rastreamento, tem importância, uma vez que busca aplicar métodos de diagnóstico específicos em uma determinada população, a fim de oferecer uma variedade maior de opções terapêuticas, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida e/ou aumentando as chances de cura (Lima & Silva, 2016; Prado et al., 2020). Dessa forma, são utilizados marcadores como o PSA (antígeno prostático específico), para identificar uma possível anormalidade prostática, e o Escore de Gleason, que identifica os dois tipos histológicos tumorais mais prevalentes em uma amostra de biópsia.

O câncer de próstata, no qual a maioria é do tipo adenocarcinoma, é o segundo mais prevalente nos homens, atrás apenas do câncer de pele, sendo o único fator bem estabelecido para o desenvolvimento dessa neoplasia, a idade. É verdade que aspectos étnicos e geográficos também são fatores de risco. A incidência do câncer de próstata é cerca de duas vezes maior em homens negros em comparação com homens brancos. Populações de ascendência africana, como estadunidenses, jamaicanos e caribenhos, apresentam as taxas mais altas de prevalência desse câncer em todo o mundo, o que pode ser

parcialmente atribuído a fatores hereditários, que apresentam maior importância, principalmente em parentes de primeiro grau vitimados pela doença (Damião et al., 2015).

Tabagismo e obesidade, assim como ocorre na maioria das neoplasias, também são fatores de risco importantes. O hábito de fumar está principalmente associado à maior agressividade tumoral, com tabagistas apresentando, em média, um risco 30% maior de morte por câncer de próstata em comparação a não fumantes. Já a obesidade tem maior potencial de fatalidade principalmente devido a um hormônio chamado leptina, que, nos obesos, está em altas concentrações (Sarris et al., 2018). Atualmente, a recomendação citada em nota oficial da Sociedade Brasileira de Urologia é a de que:

Mantém a recomendação de que homens a partir de 50 anos devem procurar um profissional especializado, para avaliação individualizada. Aqueles da raça negra ou com parentes de primeiro grau com câncer de próstata devem começar aos 45 anos. O rastreamento deverá ser realizado após ampla discussão de riscos e potenciais benefícios, em decisão compartilhada com o paciente. Após os 75 anos, poderá ser realizado apenas para aqueles com expectativa de vida acima de 10 anos (Prado et al., 2020).

Nesses exames de rastreamento, além do PSA que irá ser discutido posteriormente e do ultrassom via abdominal, faz-se o chamado toque retal. Durante o exame, o médico busca avaliar diversas características da próstata, como seu tamanho, consistência, superfície, forma, limites e sensibilidade. Essa avaliação permite a identificação de possíveis problemas e a definição do próximo passo a ser seguido. Geralmente, alterações no toque retal combinadas com um valor de PSA acima de 4 ng/ml já são indicativas o suficiente para a realização de uma biópsia (Sarris et al., 2018).

O PSA é uma protease (enzima) originada pelo epitélio da próstata que possui a função de solubilizar o esperma após a ejaculação. Seu nível pode ser alterado em condições não malignas, como em inflamações da próstata e na hiperplasia prostática benigna (El Barouki, 2012). Tendo em vista isso, foram sugeridas algumas estratégias para aumentar a precisão desse marcador com o uso de artifícios, como a velocidade do PSA, a correção do PSA de acordo com a idade e a relação entre PSA livre e total (rPSA l/t). O limite máximo da normalidade é de 4ng/ml (Damião et al., 2015).

Em geral, a taxa de detecção positiva do PSA é de aproximadamente 20% em indivíduos com níveis moderadamente elevados (entre 4,0ng/mL e 10,0ng/mL) e de 60% em indivíduos com valores de PSA acima de 10ng/mL. É importante ressaltar que a utilização do PSA como marcador é mais confiável quando combinada com o exame de toque retal. Pesquisas mostraram que 18% dos tumores não seriam diagnosticados apenas com base no PSA, enquanto 45% dos tumores não seriam detectados sem o exame de toque retal. O valor do PSA desempenha um papel fundamental na determinação do estágio do câncer de próstata. Cerca de 80% dos pacientes com concentração de PSA inferior a 4ng/mL têm tumores restritos à próstata. No entanto, metade dos pacientes com PSA acima de 10ng/mL apresenta extensão além da cápsula prostática, e a maioria dos pacientes com PSA superior a 50ng/mL apresenta metástases para os linfonodos pélvicos (El Barouki, 2012).

O Escore de Gleason é um escore que contabiliza o padrão mais prevalente que é o primeiro a ser identificado, enquanto o segundo padrão mais comum, se presente, é identificado em segundo lugar. Portanto, se apenas um padrão estiver presente, ele será contado duas vezes. Esses padrões são numerados de 1 a 5, aumentando progressivamente de acordo com sua agressividade, resultando em uma pontuação total que varia de 2 a 10. A análise do Escore de Gleason envolve a avaliação de três aspectos principais: a arquitetura glandular, a perda de células basais e as características nucleares do revestimento glandular. Com base nesses critérios, são formados cinco grupos. A classificação ISUP demonstra que no grupo 1 (Gleason < 6) são encontradas discretas glândulas bem formadas; no grupo 2 (3 + 4 = 7) predominam glândulas bem formadas com menos componentes de glândulas cribriformes/fusionadas/mal formadas; e no grupo 3 (Gleason 4 + 3 = 7) são encontradas predominantemente glândulas mal formadas/fusionadas/cribriformes com um componente menor (0,5%) de glândulas bem formadas. No grupo 4 (Gleason: 4 + 4 = 8; 3 + 5 = 8; 5 + 3 = 8), são encontradas predominantemente glândulas mal formadas/fusionadas/cribriformes ou glândulas bem formadas, mas com um componente menor de glândulas ausentes ou

escassamente presentes. Por fim, no grupo 5 (Gleason 9 a 10), não há formação de glândulas - seja com ou sem necrose - e pode haver presença de glândulas mal formadas/fusionadas/cribriformes, caracterizando uma falta de formação glandular com ou sem necrose, além da presença das glândulas mal formadas/fusionadas/cribriformes (Prado et al., 2020). Dessa forma, Gleason de 2 a 4 representa 25% de chance de o tumor se disseminar para fora da próstata em anos; Gleason de 5 a 7 representa 50% de chance; Gleason de 8 a 10 representa 75% de chance.

No Brasil, estima-se que 30% dos pacientes sejam diagnosticados com câncer de próstata já em estágio metastático, muito devido a esta neoplasia não manifestar sintomas iniciais. Embora o tratamento curativo seja possível para a doença localizada no momento do diagnóstico, cerca de 30% dos pacientes enfrentam recorrência da doença, com o risco de progressão para a forma metastática do câncer de próstata e desenvolvimento de resistência ao tratamento hormonal (Asano et al., 2018).

O esqueleto é o sítio mais comum de metástases, podendo acometer os linfonodos, em pacientes com câncer de próstata, sendo uma causa significativa de morbidade e mortalidade. Frequentemente, essas condições podem levar à dor nos ossos, fraturas patológicas ou compressão da medula espinhal, que exigem intervenção, incluindo cirurgia. Os eventos relacionados ao esqueleto também podem levar a uma redução da capacidade funcional e uma diminuição na qualidade de vida relacionada à saúde (Asano et al., 2018). Diante disso, existem diversas abordagens para controlar a disseminação de metástases, e algumas das mais comuns incluem o emprego de radioterapia, radiofármacos e medicamentos como corticosteroides, denosumabe e bifosfonatos. Dentro da classe dos bifosfonatos, o ácido zoledrônico é amplamente utilizado no tratamento, sendo administrado por via intravenosa. Por fim, tratamentos baseados no bloqueio hormonal são bastante eficientes no tratamento da doença durante certo período de tempo, entretanto as células cancerígenas desenvolvem resistência a esse tipo de terapia e, mesmo com doses baixas de antiandrogênicos, elas continuam a se multiplicar ao longo do tempo, devido ao aumento da expressão dos Receptores Androgênicos (Ramos & Sabino, 2019).

O presente estudo tem como objetivo identificar qual o grau histológico mais prevalente em situações de câncer de próstata avançado com metástases, verificar se há concordância dos dois valores, PSA (antígeno prostático específico) e Escore de Gleason, em situação de câncer metastático, analisar se esses dois parâmetros influenciam isoladamente na progressão da doença.

## 2. Metodologia

A presente pesquisa é documental de fonte direta (em prontuários médicos); trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo e de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018), com uso de estatística (Shitsuka et al., 2014; Vieira, 2021). Os estudos epidemiológicos são definidos como ferramentas fundamentais para compreender a distribuição e os determinantes das doenças em populações, servindo como base para a saúde pública. Os estudos epidemiológicos são definidos como ferramentas fundamentais para compreender a distribuição e os determinantes das doenças em populações, servindo como base para a saúde pública. Esses estudos têm como objetivo identificar fatores de risco e causas das doenças, fornecendo informações importantes para a prevenção e controle, além de servir como base para a formulação de políticas de saúde. Nesse contexto, a epidemiologia permite observar padrões de saúde e doença de maneira sistemática, o que contribui para identificar a frequência, a distribuição geográfica e os grupos mais afetados, essenciais para intervenções mais eficazes (Bonita et al., 2006; Gordis, 2009).

Nos estudos retrospectivos, os dados são coletados anteriormente com base em prontuários e registros históricos para investigar associações entre exposições e desfechos em saúde, objetivando o conhecimento acerca do comportamento das variadas patologias existentes (Silva et al., 2017).

Pesquisas descritivas constituem uma abordagem metodológica utilizada para observar, registrar e analisar características de uma população ou fenômeno sem manipular as variáveis envolvidas. Seu principal objetivo é descrever as particularidades de um objeto de estudo, permitindo uma compreensão detalhada do que está sendo investigado. Essa modalidade de pesquisa é frequentemente empregada em levantamentos de opiniões, análise de comportamentos e mapeamento de perfis, utilizando instrumentos como questionários, entrevistas e observações diretas para coletar dados. Portanto, tal estudo fornece uma visão abrangente e precisa sobre o fenômeno analisado, facilitando a identificação de padrões e correlações relevantes (Gil 2008; Lakatos & Marconi, 2003).

Os dados foram obtidos a partir de prontuários médicos coletados no período de 2015 a 2022 referentes à pacientes com câncer de próstata avançado, disponíveis nos registros do Hospital Uopeccan localizado no município de Cascavel, Paraná. A coleta ocorreu durante o mês de junho de 2024 e se baseou em homens com idade entre 60 e 80 anos, visto a maior incidência de câncer de próstata nesse grupo demográfico. Ademais, utilizou-se de dados referentes ao PSA inicial e ao Escore de Gleason de cada paciente para a realização do presente estudo, contabilizando uma amostra total de 88 indivíduos.

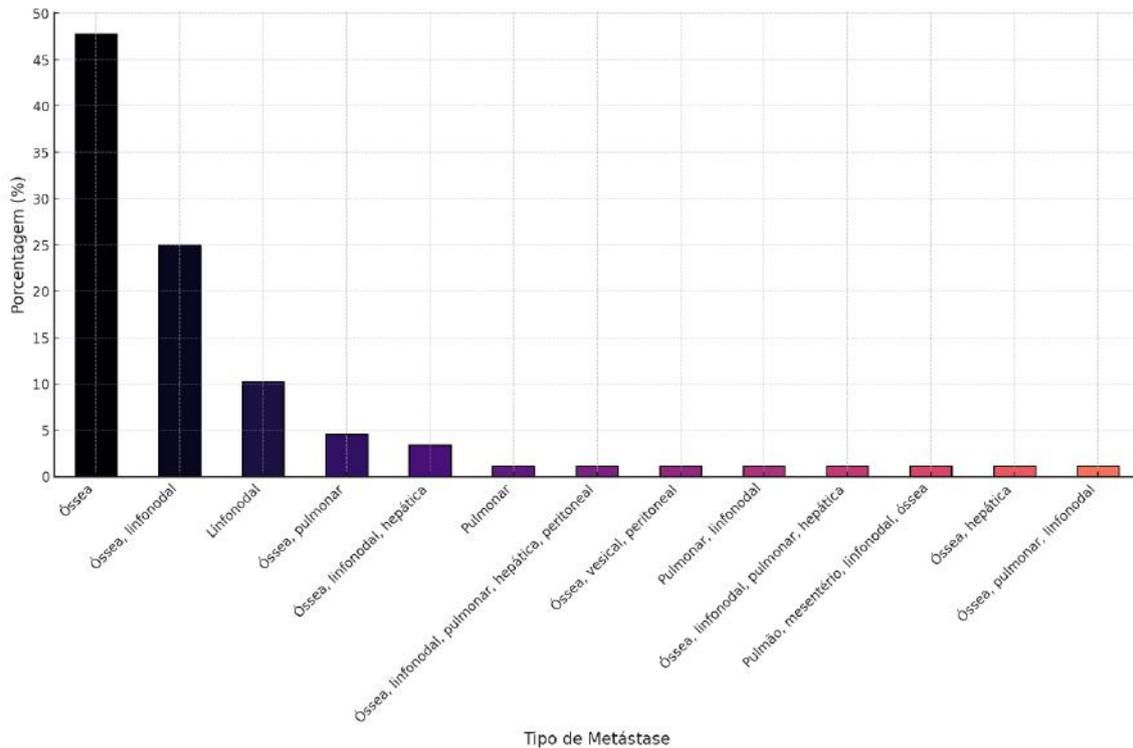
Os critérios de inclusão são compostos de homens dentro da faixa etária mencionada com diagnóstico confirmado de câncer de próstata avançado e presença de metástases. Os critérios de exclusão abrangem mulheres, crianças, homens abaixo e acima de 80 anos.

Os dados coletados foram compilados em planilhas do software Microsoft Office Excel® (2016), para construção de gráficos, tabelas e análise descritiva dos dados, apresentados sob a forma de frequência absoluta e relativa dispostas de acordo com as variáveis observadas. Por tratar-se de uma pesquisa de campo, houve necessidade de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres humanos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz e aprovado pelo CAAE com número 76295323.4.0000.5219.

### **3. Resultados e Discussão**

Durante o período estudado, foram avaliados 975 prontuários, sendo enquadrados para o estudo proposto apenas 88. Destes foi verificado, no Gráfico 1 a seguir, que 47,7% dos pacientes (42 casos) apresentaram metástase exclusivamente óssea. Outros 25% dos pacientes (22 casos) exibiram uma combinação de metástase óssea e linfonodal. Esses dois dados corroboram com a estimativa de que 90% dos pacientes com câncer de próstata avançado desenvolverão metástases ósseas em algum momento da progressão da doença (Bubendorf et al., 2000). A metástase linfonodal isolada corresponde a 10,2% (9 casos), enquanto os casos restantes, incluindo fígado e pulmão, são menos comuns, totalizando cerca de 16,7% da amostra (15 casos). Estes dois últimos locais estão associados a um prognóstico mais reservado e geralmente indicam um estágio avançado e incurável da doença (Hu et al., 2020).

**Gráfico 1** - Gráfico de frequência dos tipos de metástases em pacientes com câncer de próstata.

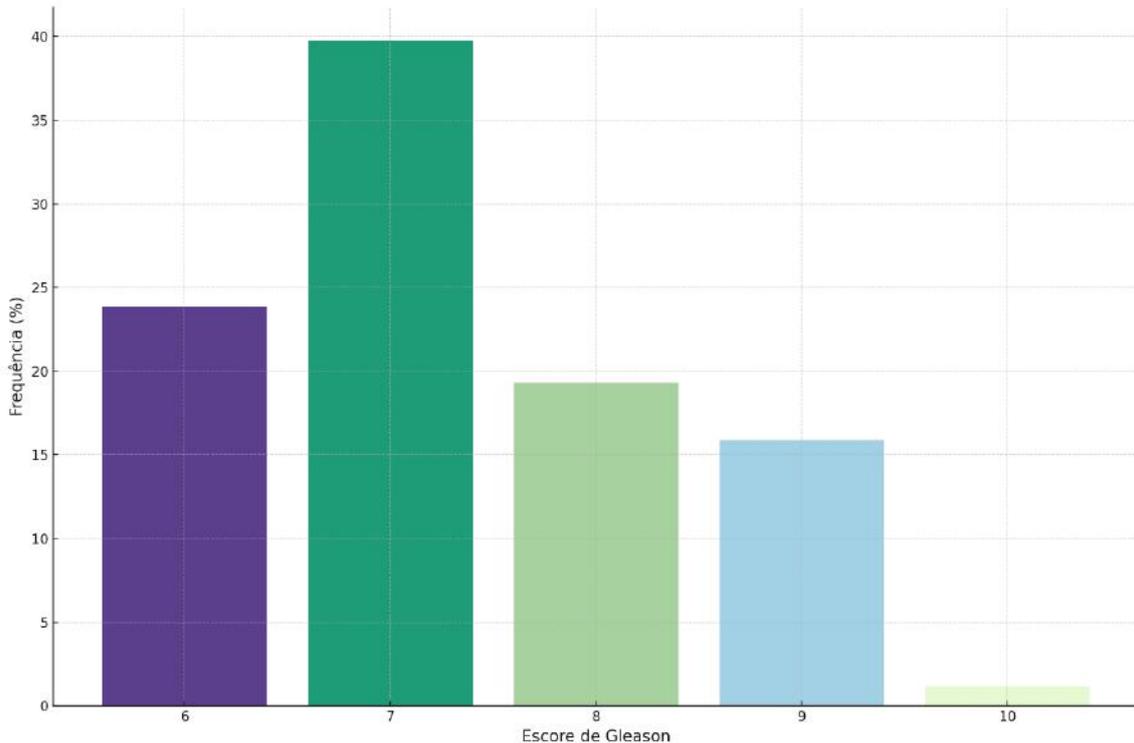


Fonte: Autores. Dados retirados de prontuários do hospital Uopecan no período de 2015 a 2022.

Tal levantamento é significativo, pois demonstra que a maioria dos pacientes com câncer de próstata metastático apresenta uma disseminação que afeta predominantemente o osso e os linfonodos, alinhando-se com as características conhecidas da doença em estágios avançados. Esses padrões de disseminação reforçam a necessidade de terapias focadas na proteção óssea e manejo da dor para melhorar a qualidade de vida desses pacientes (Bubendorf et al., 2000). Além disso, a diversidade nos locais de metástase demonstra a importância de uma abordagem individualizada no tratamento, adaptada às características específicas da progressão metastática de cada paciente.

A frequência de distribuição dos Escores de Gleason presente no Gráfico 2 a seguir, revela que o escore 7 é o mais prevalente, totalizando 39,77% da amostra (35 casos), seguido pelo escore 6 que equivale a 23,86% (21 casos). Pacientes com escore de Gleason 8 representam 19,32% (17 casos), aqueles com Gleason 9 somam 15,91% (14 casos) e por fim o Escore de Gleason 10 é exemplificado apenas por 1,14% (1 caso).

**Gráfico 2** - Gráfico de frequência do Escore de Gleason em pacientes com câncer de próstata metastático.



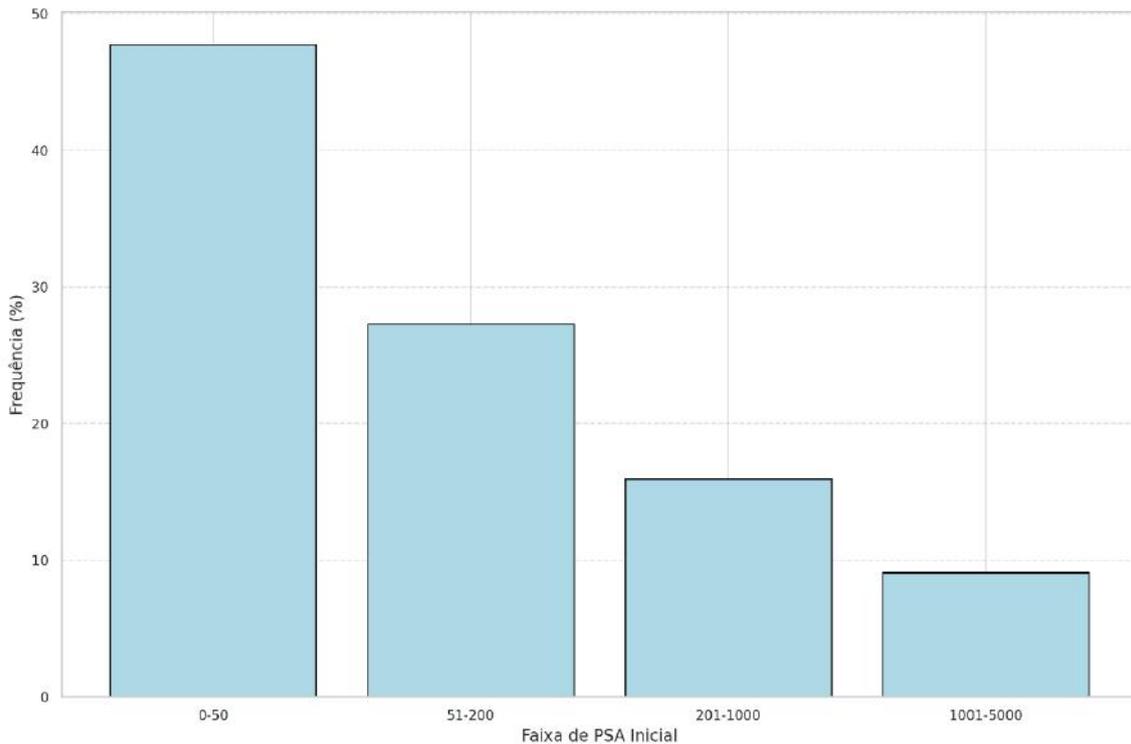
Fonte: Autores. Dados retirados de prontuários do hospital Uopecan no período de 2015 a 2022.

A predominância do Gleason 7 reflete uma característica clínica significativa para o câncer de próstata metastático, já que esses tumores muitas vezes requerem intervenção agressiva e acompanhamento rigoroso. Esses dados confirmam que, embora o escore de Gleason 7 seja intermediário, sua presença em casos metastáticos sugere uma alta capacidade de invasão e um risco substancial de disseminação. De forma semelhante, o escore de Gleason 6 indica que tumores mais diferenciados podem progredir e se tornar metastáticos antes de se tornarem totalmente indiferenciados (Gleason, 2018).

Os casos mais reservados exemplificados pelo Gleason 8, 9 e 10 são menos frequentes, porém ainda sim significativa. Esses escores representam tumores altamente indiferenciados, que apresentam uma arquitetura celular desorganizada e são fortemente associados à rápida disseminação metastática. Estes têm um prognóstico pior, pois além das características mencionadas, frequentemente são diagnosticados em um estágio já avançado com metástase disseminada (Mohler et al., 2019).

O Gráfico 3 abaixo de distribuição dos valores de PSA inicial mostra uma ampla faixa de valores, com a maioria dos pacientes, cerca de 47,73% (42 casos), apresentando valores entre 0 e 50 ng/mL, e 27,27% (24 casos) dos pacientes ficando na faixa de 51 a 200 ng/mL. O intervalo compreendido entre 201 e 1000 ng/ml corresponde a 15,91% (14 casos). Essa variabilidade nos valores de PSA inicial reflete a natureza heterogênea do câncer de próstata avançado. Pacientes com PSA muito alto, como aqueles na faixa acima de 1000 ng/mL, representados por 9% (8 casos) do total, apresentam uma alta carga tumoral, o que é indicativo de uma doença avançada e altamente disseminada, mas não é específico para determinar a agressividade celular. A ampla faixa de valores de PSA entre os pacientes com câncer de próstata metastático reflete a complexidade da doença, que pode manifestar-se de maneira variável, mesmo entre indivíduos com estágios semelhantes de metástase (Heidenreich et al., 2020).

**Gráfico 3** - Gráfico de distribuição dos valores de PSA inicial por intervalos em pacientes metastáticos.

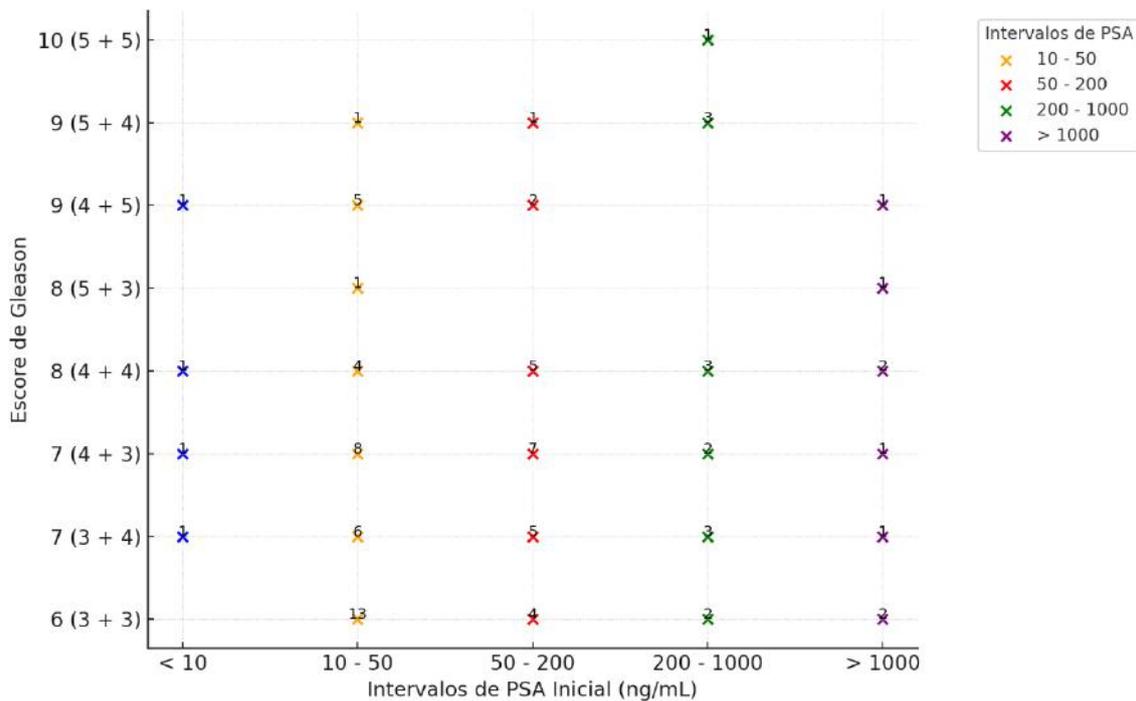


Fonte: Autores. Dados retirados de prontuários do hospital Uopecan no período de 2015 a 2022.

É importante ressaltar que nem todos os pacientes com PSA elevado apresentam tumores altamente agressivos, como indicado pelo escore de Gleason. Esta disparidade reforça que o PSA deve ser interpretado em conjunto com o Gleason e outros marcadores para fornecer uma avaliação completa. O PSA é útil para monitorar a progressão da doença e a resposta ao tratamento, mas sua interpretação isolada pode levar a decisões terapêuticas inadequadas. Por isso, um PSA elevado deve sempre ser considerado juntamente com outros fatores prognósticos, para direcionar de maneira mais precisa as abordagens de tratamento (Gnanapragasam et al., 2018).

A relação entre o PSA inicial e o Escore de Gleason, conforme evidenciada pelo Gráfico 4 a seguir, apresenta uma correlação fraca. Na análise dos dados, observa-se que na faixa de PSA menor do que 10 ng/mL 4 pacientes estão distribuídos com escores de Gleason 7 a 9. Na faixa de PSA entre 10 a 50 ng/mL, temos 38 pacientes distribuídos entre Escores de Gleason variando de 6 a 9, com predominância de Gleason 7. Para a faixa de PSA entre 50 a 200 ng/mL, 24 pacientes estão presentes com escores de Gleason que variam principalmente entre 6, 7 e 8. Na faixa de PSA entre 200 a 1000 ng/mL, temos 14 pacientes com escores variados, sem predominância. Finalmente, para pacientes com PSA acima de 1000 ng/mL, há 8 casos com Escores de Gleason diversificados.

**Gráfico 4** - Gráfico de distribuição do Escore de Gleason por intervalos de PSA inicial com valores absolutos.



Fonte: Autores. Dados retirados de prontuários do hospital Uopecan no período de 2015 a 2022.

De acordo com a análise do gráfico, observa-se que a correlação entre os valores de PSA inicial e o Escore de Gleason parece ser fraca. Embora exista uma tendência de que valores de PSA mais elevados estejam associados a Escores de Gleason maiores, indicando uma possível maior agressividade do tumor, essa relação não é suficientemente consistente. Em várias faixas de PSA, há Escores de Gleason baixos e altos distribuídos de forma dispersa. Isso sugere que o PSA, isoladamente, não é um bom preditor do nível de agressividade do câncer de próstata, pois escores de Gleason mais baixos também estão presentes em níveis elevados de PSA., ratificando que esses dados de PSA não são exclusivos para tumores de alto grau, como indicado pelo Escore de Gleason, uma vez que tumores com Gleason baixo também são observados em pacientes com PSA aumentados (Thompson et al., 2004).

Dessa forma, o PSA embora seja um marcador importante de carga tumoral, não se correlaciona diretamente com a agressividade histológica do tumor. Essa correlação limitada entre o PSA e o Gleason já foi analisada, com estudos mostrando que o PSA elevado pode ser encontrado tanto em tumores menos agressivos quanto em tumores altamente indiferenciados, devido a outras condições inflamatórias ou benignas que também podem elevar o PSA (American Cancer Society, 2022). No contexto clínico, o PSA é amplamente utilizado para o rastreamento e monitoramento da doença, enquanto o Gleason orienta decisões sobre o tratamento, como a necessidade de cirurgia, radioterapia ou vigilância ativa. A combinação dos dois indicadores proporciona uma avaliação mais robusta do câncer de próstata, oferecendo uma visão mais completa sobre a carga tumoral e o potencial de progressão (Heidenreich et al., 2020).

#### 4. Considerações Finais

O presente estudo revelou informações significativas sobre a relação entre o Escore de Gleason e os níveis de PSA em pacientes com câncer de próstata avançado. A predominância de metástases ósseas entre os pacientes analisados reafirma a natureza agressiva do câncer de próstata em estágios avançados. Além disso, a análise dos dados sugere que, embora exista uma correlação entre PSA e Gleason, essa relação é fraca, o que indica que o PSA não deve ser utilizado isoladamente para

avaliar a agressividade do tumor. A combinação de diferentes indicadores clínicos, como PSA, Gleason e outros marcadores, é essencial para um diagnóstico mais preciso e para direcionar estratégias de tratamento mais eficazes. Ademais, o Gleason 7 se mostrou o tipo histológico de tumor mais prevalente refletindo, como mencionado anteriormente, uma característica clínica relevante para o câncer de próstata metastático, pois esses tumores frequentemente necessitam de tratamentos mais intensivos e monitoramento cuidadoso. Esses achados corroboram que, apesar de o Escore de Gleason 7 ser considerado intermediário, sua ocorrência em casos metastáticos aponta para um elevado potencial de invasão e um significativo risco de propagação.

As implicações deste estudo sugerem a necessidade de um rastreamento mais eficaz e intervenções personalizadas no manejo do câncer de próstata. O reconhecimento da fraca correlação entre PSA e Gleason enfatiza que os médicos devem adotar uma abordagem multifacetada ao avaliar pacientes, considerando não apenas esses marcadores, mas também fatores clínicos e outros biomarcadores que possam influenciar o prognóstico. A realização de estudos futuros que investiguem a interação de diversos marcadores tumorais pode contribuir significativamente para a melhoria das práticas de diagnóstico e tratamento, potencialmente resultando em melhores desfechos clínicos para os pacientes. Além disso, o avanço na pesquisa sobre novos métodos de rastreamento e diagnóstico é vital para a redução da mortalidade e melhoria da qualidade de vida dos pacientes com câncer de próstata.

## Referências

- American Cancer Society. (n.d.). *Understanding the PSA Test*. Recuperado de [www.cancer.org](http://www.cancer.org).
- Asano, E., et al. (2018). Câncer de próstata com metástase óssea: impacto econômico para o Sistema de Saúde Suplementar brasileiro. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, 10(2), 157–164.
- Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellström, T. (2006). *Basic epidemiology* (2ª ed.). Geneva: World Health Organization.
- Bubendorf, L., et al. (n.d.). Metastatic patterns of prostate cancer: An autopsy study of 1,589 patients. *Human Pathology*.
- Damião, R., et al. (2015, 31 de agosto). Câncer de próstata. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 14(0). Recuperado de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/17931/13463>.
- El Barouki, M. P. (2012, 9 de setembro). Rastreamento do câncer de próstata em homens acima de 50 anos através do exame diagnóstico de PSA. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, 3(2), 425.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gnanapragasam, V. J., et al. (n.d.). A review of the role of PSA in predicting prostate cancer.
- Gordis, L. (2009). *Epidemiologia* (4ª ed.). Elsevier.
- Gleason, D. F. (n.d.). Histological grading and clinical staging of prostatic carcinoma. *American Journal of Clinical Pathology*.
- Heidenreich, A., et al. (2020). EAU Guidelines on Prostate Cancer. *European Urology*, 32(2), 33-35.
- Hu, J. C., et al. (n.d.). Cancer epidemiology and population health. *The Lancet*.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.
- Lima, F. A., & Silva, A. F. (2016). Mutação genética e câncer: O papel da detecção precoce. *Revista Brasileira de Oncologia*, 62(3), 185-190.
- Mohler, J. L., et al. (2019). Prostate Cancer, Version 2.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.
- Prado, M. R. M., et al. (2020). Câncer de próstata: uma revisão sobre o seu rastreamento e diagnóstico. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(5), 13954–13962.
- Ramos, F. P., & Sabino, I. T. (2019, 12 de março). Câncer de próstata: revisão geral da literatura acerca dos diversos aspectos da doença. (4).
- Sarris, A. B., et al. (2018, 18 de maio). Câncer de próstata: uma breve revisão atualizada. *Visão Acadêmica*, 19(1). Recuperado de <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/57304>.
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed.). Editora Erica.

Silva, D. M., et al. (2017). *Metodologia da pesquisa: técnicas de pesquisa em saúde*. Editora Universidade Estadual do Ceará.

Thompson, I. M., et al. (2004). Prevalence of Prostate Cancer among Men with a Prostate-Specific Antigen Level  $\leq 4.0$  ng per Milliliter. *The New England Journal of Medicine*, 350(22), 2239-2246.

Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística*. Ed. GEN/Guanabara Koogan.