

ARTIGO ORIGINAL

DOI: 10.55825.RECET.SBU.0251

AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DA EXTENSÃO DA NEOPLASIA DE PRÓSTATA APÓS PROSTATECTOMIA RADICAL: COMPARAÇÃO COM RESULTADOS DE BIÓPSIA TRANSRETAL COM AGULHA E PSA

JÚLIA BADRA NOGUEIRA ALVES (1), IGOR DA ROCHA MARTINS FRANKLIN (2), ANTONIO MEDEIROS SOBRAL NETO (1), DANIELA BRITTO MARINHO DE GUSMÃO (1), PAULO ALEXANDRE ULISSES SALES SILVA (1), ADRIANO SALES DE AVEZEDO MELO NETO (1), JOÃO VICTOR LACET XAVIER (1), NATÁLIA SOUZA CÂNDIDO (1), TERESA MANUELA OLIVEIRA PUENTES (3), FELIPE DUBOURCQ DE BARROS (1)

1 Serviço de Urologia do Hospital Getúlio Vargas, Recife, PE, Brasil; 2 Departamento de urologia do Hospital Getúlio Vargas, Teresina, PI, Brasil; Faculdade de Medicina Estácio, Juazeiro do Norte, CE, Brasil

RESUMO

INTRUDUÇÃO: O câncer de próstata é a neoplasia mais comum e a segunda em mortalidade no sexo masculino. A suspeita de doença localizada é baseada em alterações ao exame digital retal ou na dosagem sérica do antígeno prostático específico (PSA), sendo o diagnóstico confirmado pela biópsia prostática. Quando o Escore de Gleason é combinado com a dosagem sérica do PSA e outras variáveis, ajuda a determinar o índice de recorrência tumoral em pacientes submetidos à prostatectomia radical.

METODOLOGIA: Foram avaliados os prontuários dos pacientes submetidos à prostatectomia radical retropúbica no período de Janeiro de 2008 a Abril de 2010 no Hospital Getúlio Vargas (PE). Foram excluídos do estudo os pacientes cuja biópsia prostática não havia sido guiada por ultrasonografia ou apresentavam o prontuário incompleto. No total foram incluídos no estudo 135 pacientes. Qualquer alteração no escore de Gleason foi considerada como discordância. Foi avaliado o perfil clínico dos pacientes através da idade, PSA total pré-operatório, volume da próstata, número de fragmentos da biópsia e tempo entre a biópsia e cirurgia.

RESULTADOS: A idade média dos pacientes foi 61 anos, PSA médio 6,67ng/ml, peso médio da próstata 45,34 gramas. A taxa de concordância global foi de 68,9%. Houve subgradação em 22,9% e supergradação em 8,2%. A maior subgradação e supergradação foi verificada nos pacientes com Gleason 7 (4+3).

CONCLUSÃO: O Hospital Getúlio Vargas apresentou uma taxa de concordância compatível com a literatura médica mundial. O escore de Gleason da biópsia tende a subestimar o escore final.

Palavras-chave: Câncer de próstata; Biópsia; Prostatectomia.

INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é a neoplasia mais comum e a segunda em mortalidade no sexo masculino. No Brasil, segundo as estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA), para o ano de 2010 são esperados 52.350 novos casos, correspondendo a um risco estimado de 52 casos novos a cada 100 mil habitantes (1).

Em 98% dos casos, o carcinoma da próstata origina-se nos ácinos (adenocarcinoma). Mais de 70% dos carcinomas se originam na zona periférica, são em geral multifocais e podem ser macroscopicamente identificados em apenas um quarto dos casos. A suspeita de doença localizada é baseada em alterações ao exame digital retal ou na dosagem sérica do antígeno prostático específico (PSA), sendo o diagnóstico confirmado pela biópsia prostática (2).

Os carcinomas da próstata, à semelhança da maioria das outras formas de câncer, são classificados em graus e estágios. Em 1966, o Dr. Donald Gleason descreveu um sistema de graduação baseado no padrão arquitetural do tumor. Segundo esse sistema os cânceres prostáticos são estratificados em cinco graus com base nos padrões glandulares e grau de diferenciação avaliado ao menor aumento do microscópio. A soma dos graus dos dois padrões mais comuns define o escore de Gleason que varia de 2 a 10. Os números que compõem a somatória devem ser informados entre parênteses, sendo o primeiro aquele que predomina na neoplasia. Em tumores homogêneos dobra-se a numeração (3).

Desde a introdução do sistema de Gleason há mais de quarenta anos, vários aspectos no estudo do câncer de próstata têm mudado; por exemplo, na década de sessenta, não havia outro exame senão o digital retal para avaliar o paciente com suspeita de câncer de próstata. O antígeno prostático específico não havia sido descoberto e a grande maioria dos homens tinha o diagnóstico com

a doença em fase avançada. Isto motivou a realização da primeira grande revisão do sistema de Gleason durante uma conferência da Sociedade Internacional de Patologia Urológica realizada em 2005. A partir desta conferência ficou definido, por exemplo, que o escore 2-4 não pode ser determinado através da biópsia prostática e que o padrão histológico terciário deve ser mencionado no laudo do espécime da prostatectomia radical. Já existem inclusive alguns estudos apontando para a superioridade do escore de Gleason modificado em relação ao tradicional (3,4).

Atualmente o escore de Gleason é o fator isolado mais importante no prognóstico do câncer de próstata e o que tem mais influência no tratamento. Quando combinado com a dosagem sérica do PSA e outras variáveis, ajuda a determinar o índice de recorrência tumoral em pacientes submetidos à prostatectomia radical. A partir daí muitos autores passaram a desenvolver nomogramas, que são modelos multivariados que levam em consideração variáveis como PSA, idade, dentre outros aspectos, e que podem ser úteis para definir um prognóstico individualizado e mais preciso dos pacientes (2,5).

Apesar disso, estudos demonstram que o escore de Gleason da biópsia continua sendo um preditor impreciso do resultado patológico final, ocorrendo discordância entre o Gleason da biópsia e do espécime da prostatectomia radical, mesmo na era do padrão estendido da biópsia. Assim, a importância prognóstica desta discordância ainda não foi estabelecida e os fatores que a influenciam ainda não são completamente conhecidos (6,7).

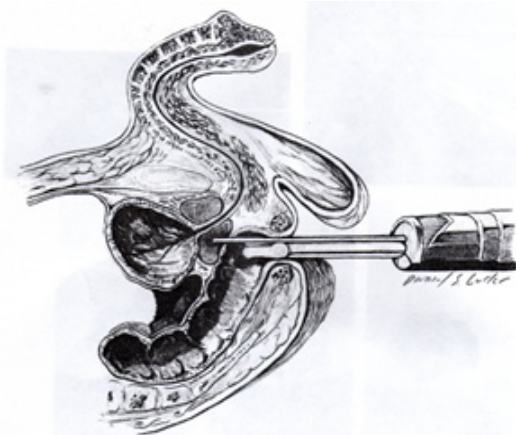
MÉTODOS

Foi conduzida uma busca retrospectiva através da análise dos prontuários de 146 pacientes submetidos à prostatectomia radical retropúbica no período de Janeiro de 2008 a Abril de 2010. O critério de inclusão foi o paciente com diagnóstico histopatológico de

câncer de próstata submetido à prostatectomia radical no Hospital Getúlio Vargas (HGV), localizado em Recife-PE. Pacientes que não tiveram a biópsia de próstata guiada por ultrassonografia e/ou apresentavam o prontuário preenchido de forma incompleta foram excluídos da análise.

As biópsias de próstata foram obtidas através de ultrassonografia transretal (Figura 1). A prostatectomia radical foi realizada pela técnica retropúbica assim como descrita por Walsh, e os espécimes cirúrgicos encaminhados ao setor de patologia do HGV. A graduação tanto da biópsia

Figura 1: Procedimento de biópsia transretal

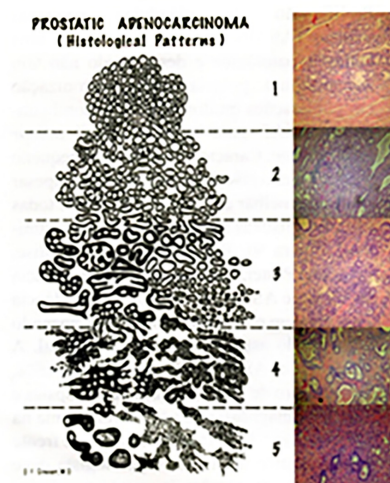


prostática quanto dos espécimes de prostatectomia radical foi realizada através dos critérios de Gleason (Figura 2 e Tabela 1).

Qualquer alteração entre os escores da biópsia e o dos espécimes cirúrgicos foi considerada como discordância. Inicialmente foi calculada a concordância global através da fórmula: $(n^{\circ} \text{ de biópsias concordantes} / n^{\circ} \text{ total de pacientes}) \times 100$. Em seguida os pacientes foram divididos em quatro subgrupos segundo o escore de Gleason (Gleason 2 a 6; Gleason 7 (3+4), Gleason 7 (4+3) e Gleason 8 a 10), e cada subgrupo foi avaliado quanto à concordância.

Foi ainda avaliada a idade do paciente (em anos), o PSA total pré-operatório (em ng/ml), o peso da próstata (em gramas) obtido através de ultrassonografia transretal, o

Figura 2: Graduação histológica de Gleason



número de fragmentos da biópsia e o tempo entre a biópsia e a cirurgia.

RESULTADOS

Dos pacientes submetidos à prostatectomia radical retropúbica no HGV no período de Janeiro de 2008 a Abril de 2010, oito foram excluídos do estudo por informações incompletas no prontuário e três porque não tiveram a biópsia guiada por ultrassonografia. Foram incluídos no estudo 135 pacientes, destes 83 pacientes (61,4%) tiveram suas biópsias realizadas em outros serviços de referência do estado, enquanto 52 pacientes (38,6%) no HGV.

Os 135 pacientes estudados tiveram os seguintes parâmetros avaliados: idade, PSA total pré-operatório, peso da próstata, número de fragmentos e tempo entre a biópsia e cirurgia. Os resultados encontram-se na tabela abaixo (Tabela 2).

A taxa de concordância global foi de 68,9%. Houve subgradação em 22,9% e supergradação em 8,2%. Quando avaliamos os subgrupos percebemos que a taxa de concordância foi maior nos subgrupos com Gleason 6 e Gleason 7 (3+4). O subgrupo com Gleason 7 (4+3) apresentou os maiores índices de sub e supergradação (43,75%), conforme visto na Tabela 3.

Tabela 1: Descrição dos padrões que fazem parte do sistema de graduação de Gleason, modificado em reunião de consenso em 2005

1	Nódulo circunscrito, de bordas expansivas, constituído por glândulas uniformes, de tamanho médio, separadas, mas bastante aglomeradas.
2	Similar a um, com moderada variação no tamanho e forma das glândulas. Os nódulos são essencialmente circunscritos, mas arranjados de modo mais frouxo. Pode haver mínima infiltração nas bordas do nódulo.
3	Glândulas tipicamente pequenas, infiltrativas em meio aos ácinos prostáticos não tumorais. Apresentam grande variação no tamanho e na forma. Arranjos cribiformes pequenos e circunscritos podem estar presentes.
4	Glândulas pequenas fundidas, ou maldefinidas com lúmen malformado. Grandes glândulas cribiformes. Glândulas cribiformes de contornos espiculados. Padrão hipernefroide.
5	Ausência de diferenciação glandular. Formação de ninhos sólidos, cordões ou infiltração de isoladas. Comedocarcinoma com necrose central circundado por massas sólidas, papilíferas ou cribiformes.

Tabela 2: Perfil clínico

PARÂMETROS	MÉDIA	VARIAÇÃO
<i>Idade</i>	61 anos	48-77 anos
<i>PSA total</i>	6,67 ng/ml	2,9-17,9 ng/ml
<i>Nº de fragmentos por biópsia</i>	10,7	6-16
<i>Peso da próstata</i>	45,34 gramas	22-83 gramas
<i>Tempo</i>	61,12 dias	48-84 dias

Tabela 3: taxa de concordância global e por subgrupos

	<i>Total</i>	<i>Gleason 2 a 6</i>	<i>Gleason 7 (3+4)</i>	<i>Gleason 7 (4+3)</i>	<i>Gleason 8-10</i>
<i>Nº Pacientes</i>	135	53	61	16	5
<i>Concordância</i>	93(68,9%)	41(77,4%)	47(77%)	2(12,5%)	3(60%)
<i>Supergraduação</i>	11(8,2%)	0	4(6,6%)	7(43,75%)	0
<i>Subgraduação</i>	31(22,9%)	12(22,6%)	10(16,4%)	7(43,75%)	2(40%)

DISCUSSÃO

Através da avaliação do estágio clínico do câncer de próstata, nível do PSA, escore de Gleason e idade do paciente, o médico assistente pode oferecer com mais propriedade o tratamento mais adequado. Atualmente existem diversas opções terapêuticas: prostatectomia radical, radioterapia externa, braqui-

terapia, hormônio terapia e vigilância ativa, cada uma com indicações que dependem de diversos parâmetros individuais do paciente e de disponibilidade no serviço médico (2).

O escore de Gleason, dentre os fatores relevantes para o tratamento do câncer de próstata, é atualmente o fator isolado mais importante no prognóstico e o que mais influencia no tratamento (4,5). Dessa forma, é

fundamental o estadiamento preciso antes da decisão terapêutica a ser adotada. A partir desta constatação, uma série de estudos foi realizada avaliando a concordância do escore de Gleason entre a biópsia prostática e o espécime de prostatectomia radical, que tem sido descrito na literatura numa variação entre 28 a 75% (5). A avaliação destes resultados é fundamental a partir do momento em que podem alterar o tratamento e ter implicações no prognóstico destes pacientes (5).

Epstein et al. (2010) avaliaram 1.455 prostatectomias radicais realizadas no Hospital Johns Hopkins entre 2002 e 2003. Foi encontrada uma concordância de 75,9% entre o Gleason da biópsia e o da prostatectomia. Levando-se em consideração a estratificação do escore, foi observada uma concordância de 87,1% para Gleason 5-6, 68,1% para 7 e 35,1% para Gleason 8 a 10 (5). No estudo realizado no Hospital Getúlio Vargas (HGV), foi obtida uma taxa de concordância de 68,9%, o que se encontra de acordo com os dados de literatura.

Um estudo recente feito por Vidotto Junior et al. entre 2021 e 2023, analisou 33 pacientes e encontrou resultados também semelhantes ao nosso, apresentando 57,6% de concordâncias entre o Gleason da biópsia prostática e o espécime cirúrgico (8). Em outro estudo feito por Ariaifar et al. entre 2013 e 2017, realizado com 570 pacientes, a correlação entre a biópsia e os escores de Gleason da prostatectomia radical foi de 50%. Isso mostra uma visão de temporalidade que reflete em manutenção do perfil de confiabilidade das biópsias de próstata (9).

Khoddami et al. (2016) pesquisou 45 pacientes e encontrou uma acurácia de 68,2%, com 9,1% de subestimação e 22,7% de superestimação (10); Vidotto Junior et al. (2024) encontrou 33,4% de subclassificados e 9% de biópsia com graus superiores observado na amostra final (8). Em outro estudo, Cohen et al. (2008) pesquisou 890 pacientes em Lahey Clinic Medical Center e obteve uma concordância de 58%, com diminuição

do Gleason em 5% e aumento do Gleason em 36% (11). No HGV, quando se levou em consideração a divisão por subgrupos, foi observado uma maior concordância nos subgrupos de Gleason 6 e Gleason 7 (3+4). Neste trabalho a biópsia de próstata subestimou o Gleason da prostatectomia radical em 22,9% e superestimou em 8,2 % dos casos. Os achados discordantes entre a biópsia prostática e o espécime de prostatectomia radical podem interferir nas decisões terapêuticas, principalmente em pacientes subgraduados que poderiam necessitar mais de linfadenectomia pélvica e menos de preservação dos nervos, assim como pacientes supergraduados para os quais poderiam ser oferecidos tratamentos menos agressivos. No entanto, não há dados na literatura que demonstrem o real efeito destas variações sobre o tratamento e prognóstico destes doentes (12).

Com relação à divisão por subgrupos, os pacientes com Gleason 7 (4+3) apresentaram a maior subgradação (43,75%) e supergradação (43,75%). Tal fato pode ser explicado principalmente pela existência de casos “borderlines”. Por exemplo, uma pequena área de fusão glandular em um padrão 3, pode levar os patologistas a rotularem de padrão 4, principalmente em pequenos focos de câncer. Outro problema seria definir quais glândulas cribiformes corresponderiam ao padrão 3 e qual o grau e extensão das glândulas malformadas seria necessário para definir o padrão 4. A correta determinação destes casos “borderlines” é fundamental já que são conhecidas as diferenças significativas entre tumores com Gleason 7 (3+4) e 7 (4+3), com maiores índices de tumores não confinados e taxas de metástases linfonodais no segundo grupo (5,11). Outro aspecto importante a ser considerado é que os padrões mais agressivos como 4 e 5 tem importância prognóstica maior no comportamento dos cânceres de próstata, ou seja, uma representação de 95% de padrão 4 e 5% de padrão 3 resultará em escore 4+4 e não 4+3 (13).

Neste estudo, os 53 pacientes do subgrupo de Gleason 2 a 6 tiveram suas biópsias prostáticas representadas pelo Gleason 6 (3+3). Isso pode ser explicado porque tumores com escores de Gleason de 2 a 4 são quase exclusivos da zona de transição e a necessidade do patologista avaliar as bordas expansivas de um nódulo tumoral para a consideração dessa graduação tornam uma raridade esse diagnóstico nas biópsia por agulha (2).

A partir da revisão do escore de Gleason realizada através do consenso da sociedade internacional de patologia urológica em 2005, vários estudos tem sido realizados confrontando os dois modelos e procurando demonstrar qual teria a capacidade de prever com mais eficiência o estadiamento e prognóstico. Egevad et al. (2002) demonstraram um aumento na taxa de concordância de 58% para 72% após o uso do sistema de Gleason modificado (12). Swanson et al. (2021) citou que o risco de falha bioquímica, doença metastática e morte por câncer de próstata melhorou entre a pontuação original e a pontuação revisada para todos os grupos de pontuação em seu estudo (4).

Coogan et al. (2008) avaliaram 404 pacientes em três centros de referência nos Estados Unidos, onde foram submetidos a biópsias prostáticas com a retirada de seis, oito e dez fragmentos baseado na preferência do médico e nas características dos pacientes. Observaram que o aumento do número de fragmentos de seis para dez foi capaz de elevar a taxa de concordância de 41% para 58%. Apesar de não ser objetivo deste estudo, parece haver uma tendência de aumento na taxa de concordância quando um maior número de fragmentos é obtido, favorecendo um estadiamento mais preciso e um tratamento mais adequado (14).

Além disso, a via de realização da biópsia prostática também pode ter relação com as taxas de discordância com o espécime cirúrgico. Hagens et al. (2024) analisou 1058 homens, dos quais 49,3% e 50,7% foram submetidos a biópsias de próstata transretais e

transperineais, respectivamente. A discordância histopatológica foi observada em 37,8%; a abordagem de transperineal foi associada independentemente a maiores taxas de concordância histopatológica. Em nosso estudo, todas as biópsias ocorrem transretal, o que pode explicar parte da discordância do produto comparado, apesar de nossa taxa de concordância global (68,9%) estar dentro do que se encontra em literatura prévia e atual (15).

A taxa de concordância também pode ser alterada devido à subjetividade do método de avaliação. Isso se refere ao fato de existir resultados discrepantes quando uma mesma biópsia é avaliada por diferentes patologistas e mesmo quando um determinado patologista analisa duas vezes seu próprio material. Steinberg et al. (1997) reanalisaram 87 biópsias com tumores classificados como Gleason 2-4 encaminhadas de outros serviços de patologia, verificando que apenas 4 casos (4,6%) o escore se manteve em 2-4, enquanto que 68 casos (78,2%) foram classificados como escore 5-6 (13). No estudo do HGV 83 pacientes (61,4%) tiveram suas biópsias realizadas em outros serviços, o que pode ter interferido na taxa de concordância.

Talvez essas variações nas taxas de concordância dependam muito mais das características do próprio câncer de próstata, já que o mesmo é bastante heterogêneo e multifocal, dificultando uma coleta uniforme de material através da biópsia prostática. De certa forma pode-se aumentar as taxas de concordância até o limite, através da padronização na realização das biópsias, com o aumento do número de fragmentos, avaliação por patologistas com experiência em patologia urológica e com a utilização das modificações sugeridas pelo consenso de 2005 (2).

Pode-se citar como um dos vieses deste estudo o fato de ser uma revisão retrospectiva de 135 pacientes, e que 61,4% das biópsias foram realizadas em outros serviços, não sendo possível revisão deste material. Por causa do forte significado prognóstico do es-

core de Gleason, o aumento no valor da taxa de concordância da biópsia prostática incrementa informação para uma melhor decisão terapêutica.

CONCLUSÃO

A taxa de concordância no Hospital Getúlio Vargas encontra-se dentro dos padrões da literatura médica mundial, tanto em período prévio analisado, compatível com o período de coleta dos dados, quanto em informações de literatura atual. Isso representa uma comparação cronológica viável que resulta na manutenção de um padrão dentro do serviço de Urologia em questão.

Essa taxa implica em escore de Gleason das biópsias subestimando o escore final, mas ainda não é possível determinar como essas variações nas taxas de concordância interferem no prognóstico destes pacientes. O fato é que o escore de Gleason permanece como o fator mais importante no tratamento e seguimento dos pacientes com câncer de próstata.

CONFLITO DE INTERESSE

Nenhum declarado.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa de câncer 2010. [Acesso 2024 mar.10]. Rio de Janeiro; 2010. Disponível em http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=conteudo_view.asp&ID=5.
2. Epstein JI, Allsbrook Jr. WC, Amin MB, Egevad LL & ISUP Grading Committee. The 2005 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 2005; 29: 1228-42. DOI: 10.1097/01.pas.0000173646.99337.b1
3. Cambuzzi E, Zettler CG, Pegas KL, Teixeira SL: Relação entre escore de Gleason e fatores prognósticos no adenocarcinoma acinar de próstata. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial.* 2010; 46: 61-68. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1676-24442010000100011>
4. Swanson GP, Trevathan S, Hammonds KAP, Speights VO, Hermans MR. Gleason Score Evolution and the Effect on Prostate Cancer Outcomes. *Am J Clin Pathol.* May 2021; 155:711-717. DOI: 10.1093/AJCP/AQAA130
5. Epstein JI: An update of the Gleason Grading System. *J Urol.* 2010; 183: 433-440. DOI: 10.1016/j.juro.2009.10.046
6. Stackhouse DA, Sun L, Schroeck FR, Jayachandran J, Caire AA, Acholo CO, Robertson CN, Albala DM, Polascik TJ, Donatucci CF, Maloney KE, Moul JW. Factors predicting prostatic biopsy Gleason sum under grading. *J Urol.* 2009;182(1):118-22; discussion 123-24. DOI: 10.1016/j.juro.2009.02.127.
7. Nepple KG, Wahls TL, Hillis SL, Joudi FN: Gleason score and laterality concordance between prostate biopsy and prostatectomy specimens. *Int Braz J Urol.* 2009; 35: 559-564. DOI: 10.1590/s1677-55382009000500007
8. Vidotto Junior JR, Nogami H, Garbin A, Itiyama A, Koch R, Rebelato A. Correlação entre o grau histológico de biópsias e espécimes cirúrgicos no câncer de próstata realizadas em Hospital do Norte do Paraná. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* 2024; 46(4): 95-100. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20240328_161706.pdf
9. Ariaifar A, Rezaeian A, Zare A, Zeighami S, Hosseini SH, Nikbakht HA, Narouie B. Concordance between Gleason score of prostate biopsies and radical prostatectomy specimens and its predictive factors. *Urologia.* 2023; 90(2):236-243. DOI: 10.1177/03915603221118457.
10. Khoddami M, Khademi Y, Kazemi Aghdam M, Soltanghorae H. Correlation between Gleason Scores in Needle Biopsy and Corresponding Radical Prostatectomy Specimens: A Twelve-Year Review. *Iran J Pathol.* 2016;11(2):120-6. PMID: 27499772
11. Cohen MS, Hanley RS, Kurteva T, Ruthazer R, Silverman ML, Sorcini A, Hamawy K, Roth RA, Tuerk I, Libertino JA. Comparing the Gleason prostate biopsy and Gleason prostatectomy grading system: the Lahey Clinic Medical Center experience and an international meta-analysis. *Eur Urol.* 2008; 54(2):371-81. DOI: 10.1016/j.eururo.2008.03.049
12. Egevad L, Granfors T, Karlberg L, Bergh A, Stattin P: Prognostic value of the score in prostate cancer. *BJU Int.* 2002; 89: 538-542. DOI: 10.1046/j.1464-410x.2002.02669.x
13. Steinberg DM, Sauvageot J, Piantadosi S, Epstein JI: Correlation between needle biopsy and radical prostatectomy Gleason grade in academic and community settings. *Am J Surg Pathol.* 1997; 21: 566-576. DOI: 10.1097/00000478-199705000-00010

14. Coogan CL, Latchamsetty KC, Greenfield J, Corman JM, Lynch B, Porter CR: Increasing the number of biopsy cores improves the concordance of biopsy Gleason score to prostatectomy Gleason score. *BJU Int.* 2005; 96: 324-327. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2005.05624.x
15. Hagens MJ, Ribbert LLA, Jager A. et al. Histopathological concordance between prostate biopsies and radical prostatectomy specimens - implications of transrectal and transperineal biopsy approaches. *Prostate Cancer Prostatic Di.* 2024, 27: 312–317 (2024). DOI: 10.1038/s41391-023-00714-x

AUTOR CORRESPONDENTE**Dr. Júlia Badra Nogueira Alves***Serviço de Urologia do Hospital Getúlio Vargas, Recife, PE, Brasil**Telefone: (82) 99958-5335**E-mail: juliabadra_@hotmail.com***Submissão em:**

02/2024

Aceito para publicação em:

11/2024