

XXIV

CONGRESSO
TÉCNICO DE
ANATOMIA
PATOLÓGICA
SINTRA

24 a 26 de Maio de 2024



Hotel Sintra Golf & Resort

Ficha Técnica

Comissão Organizadora

Pedro Pereira

Sara Marques

Paulo Infante

Ana Rita Aleixo

Bruna

João Rosa

Sara Freitas

Direção Nacional

Luis Cines

Pedro Pereira

Paulo Teixeira

Vânia Paulo

Cátia Carvalho

Magda Mendes

Mesa da Assembleia

Dina Leitão

Sara Marques

Carla Pereira

Conselho Fiscal

Paulo Infante

Isabel Vitó

José Amaro Frutuoso

Trabalho 7 | Comunicação Oral

Algoritmos de inteligência artificial para diagnóstico do cancro da próstata

Bia Pinho¹, João Vale^{2,3}, Fernanda Malhão^{3,4}, Regina Silva^{3,5}

¹ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto (ESS/P.PORTO); ² Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto (Ipatimup Diagnósticos); ³ Área Técnico-Científica de Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica (ESS/P.PORTO); ⁴ Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto (ICBAS/UP); ⁵ REQUIMTE/LAQV (ESS/P.PORTO)

Introdução:

O cancro da próstata (CP) é o segundo tipo de cancro mais incidente nos homens. O diagnóstico histológico está sujeito à subjetividade e variabilidade interobservador pois baseia-se no reconhecimento visual de padrões morfológicos. (1) A Patologia Digital e a aplicação de algoritmos de Inteligência Artificial (IA) às imagens digitais podem auxiliar os patologistas, reduzindo a subjetividade, permitindo um diagnóstico mais célere e fiável. (2)

Objetivos:

Esta revisão bibliográfica tem como objetivos descrever e comparar algoritmos de IA desenvolvidos para o diagnóstico do CP, com a finalidade de facilitar a sua seleção por laboratórios de Anatomia Patológica.

Discussão/Conclusão:

Após análise da literatura, dividiram-se os algoritmos encontrados em dois grupos: algoritmos para uso clínico e para investigação.

Nos algoritmos de uso clínico foram incluídos apenas os com CE-IVD e sensibilidade e especificidade acima dos 90%: Paige Prostate Suite, Aiforia® Clinical AI, HALO® Prostate AI, Galen™ Prostate, INIFY® Prostate e DeepDX® Prostate. Seguidamente, compararam-se o tipo de deteção, o tipo de amostra e as percentagens de sensibilidade e especificidade. Verificou-se que todos detetam o grau histológico e realizam a quantificação de células tumorais. No entanto, somente alguns algoritmos conseguem classificar o tumor pelo score de Gleason, apenas o Paige Prostate Suite e o Galen™ Prostate detetam a

Resumo dos Trabalhos Científicos

invasão perineural, e somente o DeepDx® Prostate permite utilizar cortes histológicos de prostatectomias radicais. (2-4) O Paige Prostate Suite é o único algoritmo aprovado para o diagnóstico clínico pela Food and Drug Administration. (2)

Em investigação, existe uma maior diversidade de algoritmos, comercializados e não comercializados, que apresentam maior variabilidade na sensibilidade e especificidade, podendo contribuir para o desenvolvimento de algoritmos com potencial clínico. Os algoritmos de IA não substituem o conhecimento humano no diagnóstico do CP, mas são uma ferramenta auxiliar na uniformização, eficiência e rapidez do diagnóstico, sendo relevante selecionar o algoritmo mais adequado a cada laboratório. (5)

Referências bibliográficas:

1. Snead DRJ, Tsang YW, Meskiri A, Kimani PK, Crossman R, Rajpoot NM et al. Validation of digital pathology imaging for primary histopathological diagnosis. *Histopathology* 2016;68:1063-72.
2. Eloy C, Marques A, Pinto J, Pinheiro J, Campelos S, Curado M et al. Artificial intelligence–assisted cancer diagnosis improves the efficiency of pathologists in prostatic biopsies. *Virchows Archiv* 2023;482:595-604.
3. Raoux D, Sebag G, Yazbin I, Rouleau V, Terrier JP, Tingaud C et al. Novel AI-based solution for supporting primary diagnosis of prostate cancer increases the accuracy and efficiency of reporting in clinical routine. In: Genitourinary Pathology (Including Renal Tumors). *Mod Pathol* 2021;34(Suppl 2):598-9.
4. Jung M, Jin M, Kim C, Lee C, Nikas IP, Park JH, Ryu HS. Artificial intelligence system shows performance at the level of uropathologists for the detection and grading of prostate cancer in core needle biopsy: an independent external validation study. *Mod Pathol* 2022;35(10):1449-57.
5. Rabaan AA, Bakhrebah MA, AlSaihati H, Alhumaid S, Alsubki RA, Turkistani SA et al. Artificial intelligence for clinical diagnosis and treatment of prostate cancer. *Cancers* 2022;14(22):5595.

Palavras-chave:

câncer da próstata; diagnóstico; patologia digital; inteligência artificial; algoritmos