

VALOZ; Islaine Sant'Anna ¹, JUNGERMANN; Priscila Wolbeck ², ARAÚJO; Maria Clara Barros de Sousa³, CAMPOS; Ana Letícia da Silva ⁴, GUEDES; Tainá Rocha ⁵, ROCHA; Bruno Pimentel⁶

RESUMO

Introdução: O carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço (CECP) é uma neoplasia maligna altamente agressiva, representando a sexta neoplasia mais comum no mundo e responsável por morbimortalidade específica. Esse tumor pode originar-se do epitélio escamoso das vias aerodigestivas superiores, incluindo cavidade oral, orofaringe, hipofaringe e laringe. O tabagismo e o etilismo continuam sendo os principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença, enquanto a infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV), especialmente os subtipos 16 e 18, tem sido amplamente reconhecida como um fator etiológico relevante. O diagnóstico tardio compromete a sobrevida dos pacientes, tornando essencial a busca por estratégias precoces de detecção. Nesse cenário, biomarcadores moleculares surgem como ferramentas promissoras para diagnóstico, estratificação da doença e desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais eficazes. **Objetivos:** Analisar o uso de biomarcadores no diagnóstico do câncer espinocelular de cabeça e pescoço e discutir as tecnologias utilizadas para sua detecção precoce, visando contribuir para a melhoria das estratégias diagnósticas e prognósticas da doença. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, utilizando artigos publicados entre 2020 e 2025 nas bases de dados PubMed e BVS. Foram aplicados os seguintes descritores: "Biomarcadores", "Câncer de cabeça e pescoço", "Detecção precoce" e "Tecnologia", combinados com o operador booleano "AND". Os estudos foram selecionados com base na relevância para o tema e na qualidade metodológica. **Resultados e Discussão:** A revisão identificou diversos biomarcadores associados aos cânceres de cabeça e pescoço, incluindo EGFR, Ciclina D1, FAS/FASL, proteína p27, VEGF e metaloproteínases, como também a presença de alterações genéticas, como hipermetilação do gene MGMT. Molecularmente, o CECP apresenta um perfil genético heterogêneo, com alterações em genes críticos para o controle do ciclo celular, diferenciação e apoptose. Alterações nos genes TP53, NOTCH1, CDKN2A e EGFR estão frequentemente associadas a um pior prognóstico, resistência ao tratamento e maior propensão à recidiva tumoral. Além disso, a ativação de vias de sinalização como PI3K/AKT/mTOR e a superexpressão do EGFR estão implicadas na progressão tumoral e na evasão da resposta imune. Esses biomarcadores desempenham papéis fundamentais na progressão tumoral e podem ser utilizados como alvos para diagnóstico e terapia. Além disso, novas tecnologias, como espectrometria de massa, imuno-histoquímica, tomografia computadorizada, ultrassonografia e elastografia, têm contribuído para a detecção precoce e precisão diagnóstica. No entanto, métodos emergentes, como a biópsia líquida e biossensores eletroquímicos, demonstram ser alternativas promissoras, com alta especificidade e menor custo operacional. O desenvolvimento de genossensores eletroquímicos também se destaca como uma abordagem promissora, reduzindo custos e tempo de análise. **Conclusão:** O avanço na identificação de biomarcadores e o uso de tecnologias avançadas tem demonstrado grande potencial na detecção precoce do CECP, possibilitando um manejo mais eficaz e aumentando as taxas de sobrevida dos pacientes. Métodos como a biópsia líquida, biossensores e genossensores eletroquímicos destacam-se como alternativas promissoras, proporcionando diagnóstico rápido, acessível e menos invasivo. Assim, o aprimoramento e a

¹ UNIMA, islainesantanna@gmail.com

² UNIMA, priscilajungermann@gmail.com

³ UNIMA, Clarabarrosos@gmail.com

⁴ UNIT, alds campos1@gmail.com

⁵ UNIMA, tainarochag@gmail.com

⁶ UNIMA, brunopimentelrocha@outlook.com

acessibilidade dessas abordagens são essenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Biomarcadores, Câncer de cabeça e pescoço, Detecção precoce, Tecnologia

¹ UNIMA, islainesantanna@gmail.com
² UNIMA, priscilajungermann@gmail.com
³ UNIMA, Clarabarroosss@gmail.com
⁴ UNIT, alds campos1@gmail.com
⁵ UNIMA, tainarochag@gmail.com
⁶ UNIMA, brunopimentelrocha@outlook.com