

MECANISMOS MOLECULARES E POTENCIAIS BIOMARCADORES DIAGNÓSTICOS NO MICROAMBIENTE DO OSTEOSSARCOMA

Bernardo Sant'ana Hass¹, Júlia Fernandes², Vinicius Amaral Dal Mas³

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe¹²³

(juliafends@gmail.com)

Introdução: O osteossarcoma (OSA) é um tumor ósseo maligno primário, fortemente metastático, que acomete principalmente crianças e adultos jovens, devido à produção desordenada de matriz osteóide imatura. O diagnóstico do osteossarcoma ainda depende de exames de imagem e biópsia, geralmente realizados em estágios avançados. Marcadores séricos como fosfatase alcalina e lactato desidrogenase são auxiliares e inespecíficos. Por isso, essas limitações diagnósticas contribuem para prognósticos desfavoráveis. **Objetivo:** Identificar biomarcadores moleculares e epigenéticos que possibilitem o diagnóstico precoce e o monitoramento não invasivo do OSA, visando melhorar a sobrevida dos pacientes. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura na base PubMed, com os descritores “Tumor Biomarkers”, “Biochemical Tumor Marker”, “Osteosarcoma”, “Osteogenic Sarcoma” e “Osteossarcoma Tumor”, combinados com operadores booleanos “AND” e “OR”. Foram aplicados filtros de estudos de texto completo, gratuitos, publicados nos últimos 5 anos e artigos classificados como ensaios clínicos, meta-análises, revisões sistemáticas, estudos clínicos randomizados e revisões. **Resultados:** Dessa forma, 14 artigos foram encontrados, dos quais, após triagem dos títulos e resumos, 4 artigos foram selecionados para análise. Os estudos analisaram biomarcadores circulantes e moduladores epigenéticos em pacientes com OSA. Os trabalhos reuniram amostras variando de plasma, soro e tecido tumoral. Entre os biomarcadores avaliados, destacaram-se os exossomos (especialmente os portadores de microRNAs - miRNAs), que mostraram-se estáveis na circulação, resistentes a quimioterapia, e apresentaram assinaturas capazes de distinguir pacientes com doença ativa. Os RNAs não codificantes longos (lncRNAs) tiveram pior diagnóstico e maior potencial metastático. Assinaturas de metilação em DNA tumoral circulante livre (ctDNA) revelaram capacidade de discriminar tecido tumoral e saudável. Níveis elevados de Ki-67 foram associados a maior atividade proliferativa e pior prognóstico. **Conclusões:** A integração de biomarcadores moleculares e epigenéticos, especialmente por meio da biópsia líquida, oferece uma estratégia promissora para o diagnóstico e monitoramento não invasivo do OSA. A análise de exossomos, lncRNAs e ctDNA pode aumentar a sensibilidade diagnóstica e o valor prognóstico. Contudo, a heterogeneidade das amostras e a falta de padronização técnica são desafios a serem superados para a implementação clínica.

Palavras-chave: Sarcoma osteogênico. Marcadores biológicos de tumor. Fatores prognósticos.

Área Temática: Outros temas relacionados à saúde.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

TIRTEI, Elisa et al. Prognostic Factors in Newly Diagnosed High-Grade Osteosarcoma - A Systematic Review. **Cancer Medicine**, v. 14, n. 14, p. e71044, 2025.

TIAN, Wen et al. The promising roles of exosomal microRNAs in osteosarcoma: A new insight into the clinical therapy. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 163, p. 114771, 2023.

ZHANG, Wenchao et al. The value of lncRNAs as prognostic biomarkers on clinical outcomes in osteosarcoma: a meta-analysis. **BMC cancer**, v. 21, n. 1, p. 202, 2021.

MELLO, Glauco José Pauka et al. Osteopontin, WNT3A, and ABCB5 Biomarkers Expression in Osteosarcoma Patients. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 59, n. 4, p. 599-606, 2024.