



VITAMINA D NA CARCINOGENESE: MECANISMOS MOLECULARES E POTENCIAIS APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS

PEDRO CÉSAR REZENDE SEGURADO; LUIS FILIPE REZENDE TOMÉ

Introdução: A vitamina D, amplamente reconhecida por sua função na homeostase do cálcio e na saúde óssea, também exerce efeitos extrassistêmicos relevantes, como a regulação da resposta imunológica e a modulação da diferenciação celular. Estudos epidemiológicos e experimentais indicam que a deficiência de vitamina D está associada ao aumento do risco de diversos tipos de câncer, incluindo mama, cólon e próstata. Mecanismos moleculares relacionados à regulação do ciclo celular, apoptose e processos inflamatórios têm sido implicados na prevenção e controle da progressão tumoral mediados pela vitamina D. **Objetivo:** Revisar os mecanismos pelos quais a vitamina D influencia a carcinogênese e discutir sua potencial aplicação na prevenção e tratamento do câncer, com ênfase nos efeitos imunológicos e na modulação do microambiente tumoral. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura científica disponível nas bases PubMed, Scopus e Google Scholar, com recorte temporal de 2015 a 2024. Foram incluídos artigos clínicos, epidemiológicos e experimentais que abordassem a relação entre vitamina D e câncer, com foco nos mecanismos moleculares envolvidos e nas potenciais aplicações terapêuticas. **Resultados:** A vitamina D atua via ligação ao seu receptor nuclear (VDR), modulando a expressão de genes relacionados à proliferação celular, apoptose e diferenciação. A deficiência dessa vitamina tem sido associada ao aumento da incidência de neoplasias, enquanto níveis adequados parecem exercer efeito protetor e melhorar a resposta terapêutica. Experimentalmente, a vitamina D regula vias de sinalização como Wnt/ β -catenina, PI3K/Akt e NF- κ B. Além disso, influencia a atividade de células imunocompetentes como linfócitos T, macrófagos e células dendríticas, promovendo uma resposta antitumoral. No entanto, os resultados clínicos sobre a eficácia da suplementação com vitamina D no contexto oncológico permanecem controversos. **Conclusão:** A vitamina D apresenta papel relevante na regulação de processos biológicos associados à carcinogênese. Embora os dados experimentais sejam promissores, são necessários mais estudos clínicos para validar sua utilização como estratégia preventiva ou terapêutica no câncer. Além disso, a individualização da reposição e o monitoramento dos níveis séricos são fundamentais para sua aplicação segura e eficaz.

Palavras-chave: ; CARCINOGENESE; IMUNOMODULAÇÃO; VITAMINA D