



## TERAPIA FOTODINÂMICA UTILIZANDO AZUL DE METILENO COMO FOTOSSENSIBILIZADOR EM OSTEOMIELITE CRÔNICA DE PACIENTE JOVEM: UM ESTUDO DE CASO

Stéfani Scherner da Fonseca, Dhayan Quevedo Ferrão, Geovana Coan, Georgia Fassini, Dulciane Nunes Paiva, Liliana Dornelles de Mattos

### INTRODUÇÃO

A terapia fotodinâmica (Photodynamic Therapy- PDT) utilizando azul de metileno como fotossensibilizador tem sido amplamente estudada no tratamento de lesões infectadas, especialmente em contextos clínicos. O azul de metileno é um fotossensibilizador que, quando ativado por luz com um comprimento de onda específico (geralmente 660 nm), gera espécies reativas de oxigênio que danificam as células bacterianas. Objetivo: Avaliar a eficácia da terapia fotodinâmica (PDT) no tratamento de osteomielite crônica. Método: Estudo de caso de paciente do sexo masculino de 38 anos, admitido em junho de 2024 em uma unidade de terapia intensiva (UTI) do interior do Sul do Brasil, devido ao desenvolvimento de osteomielite crônica no membro inferior esquerdo após fratura em 2016. A infecção surgiu devido a uma haste metálica, posteriormente removida em 2023, após o aparecimento de infecção óssea e lesão ulcerada nos tecidos moles. Realizada revisão de literatura tendo como base a busca de artigos científicos na base de dados Scopus por meio dos descritores terapia fotodinâmica, fotossensibilizante azul de metileno e lesão infectada. A primeira aplicação da PDT foi realizada na primeira troca de curativo, de acordo com a orientação da Comissão de Feridas do referido hospital. A lesão foi lavada com soro fisiológico 0,9%, em jato, os tecidos inviáveis foram desbridados mecanicamente, sendo coletada amostra de secreção da lesão via swab, que confirmou a contaminação por *Pseudomonas sp.* Conforme orientação institucional, o azul de metileno (0,01%- 30 ml), juntamente com o laser vermelho (660 nm) com energia de 9J foram aplicados de modo restrito à área de necrose. No restante da ferida foi aplicado laser com energia de 6 J, ambos no modo varredura, repetindo o processo a cada 48 horas. A cobertura utilizada após o procedimento foi composta de hidrofibra com carboximetilcelulose e prata. Resultados: Um estudo in vitro publicado em 2024, utilizou laser de 660 nm e energia de 10 J em diferentes tempos de irradiação (5 a 25 minutos) numa área de 0,56 cm<sup>2</sup>, gerando uma irradiação de 178,6 mW/cm<sup>2</sup>. O tratamento reduziu em cerca de 99% as colônias microbianas, demonstrando forte efeito bactericida com o uso de fotossensibilizador e luz. Conclusão: A adoção de terapias complementares, como a PDT, mostra o potencial de integrar tratamentos inovadores no ambiente hospitalar, aumentando a eficácia terapêutica e auxiliando na recuperação do paciente. O procedimento adotado neste estudo mostrou-se eficaz e seguro, alinhado às diretrizes hospitalares e estudos in vitro que reforçam a eficácia da terapia fotodinâmica no manejo de infecções severas, demonstrando seu papel como terapia adjuvante no controle de infecções bacterianas resistentes e na promoção da cicatrização de feridas crônicas, como a osteomielite em ambiente hospitalar.

**Palavras-chave:** Terapia Fotodinâmica (PDT). Fotossensibilizador. Osteomielite Crônica. Lesão Infectada. Tratamento de Infecções.