

RESUMO EXPANDIDO ESTRUTURADO - ESTUDOS EXPERIMENTAIS E DE
REVISÃO- METODOLOGIAS DE REVISÕES SISTEMÁTICAS,
INTEGRATIVAS, METAANÁLISE E MODELOS EXPERIMENTAIS EM
PESQUISA BIOMÉDICA.

**O USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA EM LESÕES PERIAPICAIS
ENDODÔNTICAS**

Jeanne Maria Melo De Matos (jeanne.matos@uninassau.edu.br)

Cicero Alexandre (ciceroalexandre668@gmail.com)

Introdução: No campo da endodontia, o tratamento de lesões periapicais representa um desafio significativo devido à complexidade e variabilidade das respostas biológicas dos tecidos envolvidos. Lesões periapicais endodônticas são frequentemente causadas por infecções bacterianas que resultam na inflamação dos tecidos periapicais, podendo levar a perda óssea e ao comprometimento da função dentária. Tradicionalmente, o tratamento dessas lesões envolve procedimentos convencionais como a terapia endodôntica convencional, que, embora geralmente eficaz, pode não garantir a recuperação completa e imediata do tecido afetado. Nesse contexto, o uso de tecnologias inovadoras, como o laser de baixa potência, tem ganhado destaque como um tratamento adjuvante, oferecendo potenciais benefícios que podem enfrentar as limitações dos métodos convencionais. A introdução do laser de baixa potência na prática endodôntica emergiu como uma alternativa promissora que visa otimizar os resultados clínicos. A tecnologia do laser se baseia em seus efeitos de bioestimulação celular, que podem promover a cicatrização e modular a inflamação de maneira eficiente. Apesar de seu potencial benéfico, o

uso do laser na endodontia ainda enfrenta desafios significativos, tais como a necessidade de protocolos padronizados e uma formação adequada para os profissionais que utilizam essa ferramenta. Portanto, a investigação do uso do laser de baixa potência no tratamento de lesões periapicais não apenas amplia o entendimento atual sobre essa tecnologia, mas também fornece informações essenciais para sua aplicação prática segura e eficaz. Objetivo: O objetivo principal deste estudo foi analisar o uso do laser de baixa potência como terapia adjuvante no tratamento de lesões periapicais endodônticas. O foco central foi entender como o laser impacta o processo de cicatrização, modulação da inflamação e melhora do conforto pós-operatório dos pacientes. Além disso, buscou-se explorar o mecanismo celular subjacente que envolve a bioestimulação oferecida pelo laser, bem como avaliar seu potencial em otimizar a recuperação funcional dos dentes tratados. O estudo também procurou identificar as lacunas existentes na atual prática clínica e sugerir direções para futuras pesquisas e aperfeiçoamentos técnicos, com vistas ao fortalecimento da utilização segura e eficaz dessa tecnologia na endodontia. Metodologia: Para atender os objetivos propostos, foi realizada uma revisão abrangente da literatura, analisando estudos recentes e relevantes sobre o uso do laser de baixa potência na endodontia. A pesquisa bibliográfica envolveu bases de dados eletrônicas, incluindo artigos de revistas científicas, estudos de casos clínicos e revisões sistemáticas, a fim de compilar evidências que sustentem a eficácia do laser no tratamento de lesões periapicais. Adotou-se uma abordagem criteriosa, selecionando trabalhos cuja metodologia fosse robusta e os resultados coerentes com o objetivo central do estudo. A análise focou em aspectos como a dosimetria do laser utilizado, os parâmetros de irradiação, o tempo de exposição e os resultados clínicos observados. Além disso, foram consideradas pesquisas que investigaram mecanismos biológicos, como a bioestimulação celular, e seu impacto na regeneração tecidual. Paralelamente à revisão, foi realizada uma análise crítica quanto à necessidade de estabelecimentos de protocolos padronizados e à identificação das dificuldades enfrentadas na prática clínica para a implementação do laser de baixa potência em tratamentos endodônticos. Essa análise visou destacar a importância de diretrizes claras e da formação contínua dos profissionais como elementos essenciais para a efetiva incorporação dessa tecnologia na prática clínica diária, enfatizando a importância do conhecimento técnico na eficácia e segurança dos tratamentos. Resultados e Discussões: Os resultados da revisão da literatura apontam para benefícios robustos do uso do laser de baixa potência no tratamento de lesões periapicais. Estudou-se que o laser

potencializa o reparo tecidual através da estimulação da produção de adenosina trifosfato (ATP), crucial para a regeneração das células, como fibroblastos e osteoblastos. Essa bioestimulação não apenas acelera a cicatrização, mas também contribui para a modulação efetiva da inflamação nos tecidos periapicais. Adicionalmente, o laser favorece a microcirculação local, melhorando a entrega de nutrientes e oxigênio para as áreas lesionadas, com um impacto positivo na recuperação tecidual. A aplicação do laser de baixa potência mostrou-se vantajosa para os pacientes em termos de redução da dor e desconforto pós-operatório, além de minimizar a ocorrência de complicações a longo prazo. Isso contribui para uma experiência mais positiva do paciente durante e após o tratamento endodôntico. Todavia, apesar dos resultados promissores observados, ainda existem barreiras significativas para a implementação ampla do laser na prática endodôntica. A falta de protocolos uniformizados e padronizados representa um obstáculo considerável, pois o sucesso do tratamento com laser depende de parâmetros precisos, como a dose e a duração correta da irradiação. Outro aspecto essencial discutido é a necessidade de formação adequada dos profissionais de saúde para o uso eficaz e seguro do laser. O domínio técnico é crucial para evitar possíveis efeitos adversos e maximizar os benefícios terapêuticos do tratamento. A falta de treinamentos específicos pode limitar o uso do laser na endodontia, retardando sua adoção ampla como uma ferramenta terapêutica central. Assim, este estudo ressalta a urgência de iniciativas que promovam a educação contínua e a capacitação profissional, bem como a investigação continuada sobre novas diretrizes de aplicação. Conclusão: Diante dos achados deste estudo, o laser de baixa potência revela-se como uma abordagem relevante e promissora no tratamento de lesões periapicais endodônticas. Ao promover a bioestimulação celular, o laser é capaz de acelerar a cicatrização, modular a inflamação e otimizar o conforto pós-operatório do paciente, garantindo uma recuperação mais eficaz dos tecidos afetados. No entanto, a implementação bem-sucedida e segura dessa tecnologia depende diretamente de protocolos clínicos bem estabelecidos e da formação contínua dos profissionais do setor odontológico. O desenvolvimento e padronização de novos protocolos de tratamento possibilitarão que mais especialistas adotem essa abordagem na prática clínica, aproveitando plenamente os benefícios que o laser de baixa potência pode proporcionar na endodontia. Além disso, reforça-se a importância de investigações contínuas, que devem focar tanto no aprimoramento tecnológico dos equipamentos de laser quanto na personalização dos tratamentos para atender às necessidades específicas de

cada paciente. O avanço tecnológico contínuo, aliado a pesquisas futuras, será fundamental para maximizar o potencial do laser na endodontia, reconfigurando os paradigmas existentes e proporcionando intervenções mais seguras, eficazes e menos invasivas. Portanto, espera-se que, com a devida implementação e evolução na prática clínica, o laser de baixa potência se consolide como uma ferramenta central e indispensável, favorecendo melhores resultados clínicos, reduzindo complicações a longo prazo e, em última análise, elevando o padrão dos cuidados endodônticos.

Palavras-chave: palavras-chave: doenças periapicais endodontia terapia de luz de baixa intensidade.