

Os pinos biológicos, confeccionados a partir de dentes humanos, representam uma alternativa inovadora, sustentável e biomimética para a reabilitação de dentes gravemente comprometidos por cárie ou trauma, especialmente na odontopediatria. Este estudo realizou uma revisão bibliográfica nas bases PubMed, SciELO e Bireme, abrangendo o período de 2019 a 2024, com o objetivo de descrever as aplicações clínicas, vantagens estruturais e funcionais, além de discutir os desafios técnicos, éticos e de biossegurança associados à utilização dessa técnica restauradora. Os resultados evidenciam que os pinos biológicos possuem propriedades físico-mecânicas muito semelhantes às da dentina natural, favorecendo a adesão ao remanescente dentário, a distribuição equilibrada das forças mastigatórias e a manutenção da integridade estrutural do dente. Além disso, apresentam estética superior, baixo custo e excelente biocompatibilidade, tornando-se uma opção clínica promissora para reabilitações em populações socialmente vulneráveis. Apesar das inúmeras vantagens, sua aplicação ainda enfrenta desafios significativos, como a necessidade de dentes doadores compatíveis, o cumprimento de protocolos rigorosos de esterilização e armazenamento e a aceitação ética tanto por parte dos profissionais quanto dos pacientes e seus responsáveis. A existência e regulamentação dos bancos de dentes se mostram fundamentais para garantir segurança, rastreabilidade e acesso equitativo a esse tipo de material biológico, reforçando a importância da biossegurança e da educação ética na prática odontológica. Conclui-se que os pinos biológicos constituem uma alternativa reabilitadora viável e eficaz na odontologia restauradora, com especial aplicabilidade na odontopediatria. Sua adoção mais ampla depende da consolidação de normas específicas, campanhas de conscientização sobre doação de dentes e incentivo à pesquisa e inovação tecnológica. Dessa forma, consolidam-se como um recurso restaurador de elevada relevância científica e social, alinhado aos princípios da ética, da sustentabilidade e da promoção de saúde bucal integral.