



## PESQUISA

## O uso de tecnologias endodônticas em Odontopediatria: uma revisão integrativa da literatura

## The use of endodontic technologies in Pediatric Dentistry: an integrative review of the literature

## El uso de tecnologías endodónticas en Odontología Pediátrica: una revisión integradora de la literatura

Nyedja Myllena de Lima Souto<sup>1</sup>, Victoria Gabriela Brasil Rego<sup>2</sup>, Layne Carlyne Campos Souza<sup>3</sup>, Rayssa Priscilla de Aquino Nascimento<sup>4</sup>, Mariana Araújo Coutinho da Silveira<sup>5</sup>, Elizabeth Louisy Marques Soares da Silva-Selva<sup>6</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar as tecnologias utilizadas nas terapias pulpares de dentes decíduos e como elas otimizam o tratamento odontológico do paciente infantil. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura realizada através da busca nas bases de dados eletrônicas PubMed e Scielo. Utilizando os descritores “primary teeth”, “endodontic treatment”, “rotary instrumentation”, “apical locator”. Foram selecionados artigos de revisões sistemáticas e/ou ensaios clínicos randomizados, em inglês e português, publicados entre 2018 e 2023. **Resultados:** 14 estudos foram incluídos ao final da pesquisa. O sistema mecanizado mostrou um tratamento mais rápido, com menor índice de dor pós-operatória e uma limpeza mais eficiente dos canais radiculares. O uso do localizador apical otimizou o tempo de cadeira do paciente e trouxe mais conforto ao atendimento odontopediátrico. **Conclusão:** O uso do localizador apical e de instrumentos mecanizados na Endodontia de dentes decíduos, proporcionam uma diminuição no tempo de tratamento e uma maior comodidade para o paciente infantil.

**Palavras-chave:** dente decíduo; pulpectomia; tecnologia odontológica.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the technologies used in pulp therapy for primary teeth and how they optimize dental treatment for child patients. **Methodology:** Integrative review of the literature carried out through a search in the electronic databases PubMed and Scielo. using the descriptors “primary teeth”, “endodontic treatment”, “rotary instrumentation”, “apical locator”. Articles from systematic reviews and/or randomized clinical trials were selected, in English and Portuguese, published between 2018 and 2023. **Results:** 14 studies were included at the end of the search. The mechanized system showed faster treatment, with a lower rate of postoperative pain and more efficient cleaning of root canals. The use of the apex locator optimized the patient’s chair time and brought more comfort to pediatric dental care. **Conclusion:** The use of the apex locator and mechanized instruments in Endodontics of primary teeth provides a reduction in treatment time and greater comfort for the child patient.

**Keywords:** tooth, deciduous; pulpectomy; technology, dental.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las tecnologías utilizadas en la terapia pulpar de los dientes primarios y cómo optimizan el tratamiento dental en pacientes infantiles. **Metodología:** Revisión integradora de la literatura realizada mediante búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed y Scielo. utilizando los descriptores “dientes temporales”, “tratamiento de endodoncia”, “instrumentación rotatoria”, “localizador apical”. Se seleccionaron artículos de revisiones sistemáticas y/o ensayos clínicos aleatorizados, en inglés y portugués, publicados entre 2018 y 2023. **Resultados:** se incluyeron 14 estudios al final de la búsqueda. El sistema mecanizado mostró un tratamiento más rápido, con una menor tasa de dolor postoperatorio y una limpieza más eficiente de los conductos radiculares. El uso del localizador de ápice optimizó el tiempo de sillón del paciente y aportó más comodidad al cuidado odontológico pediátrico. **Conclusión:** El uso del localizador de ápices e instrumentos mecanizados en Endodoncia de dientes temporales proporciona una reducción del tiempo de tratamiento y mayor comodidad para el paciente infantil.

**Palabras-clave:** diente primario; pulpectomía; tecnología dental.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco. E-mail - [nyedjamyllena@gmail.com](mailto:nyedjamyllena@gmail.com)

<sup>2</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco. E-mail - [gabrielabrasilvitoria@gmail.com](mailto:gabrielabrasilvitoria@gmail.com)

<sup>3</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco. E-mail - [laynecarlyne@hotmail.com](mailto:laynecarlyne@hotmail.com)

<sup>4</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco. E-mail - [rssprscll@gmail.com](mailto:rssprscll@gmail.com)

<sup>5</sup>Docente do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco - E-mail: [marianaodontologia10@gmail.com](mailto:marianaodontologia10@gmail.com)

<sup>6</sup>Docente do Centro Universitário Estácio do Recife - Pernambuco - E-mail: [beth\\_louisy@hotmail.com](mailto:beth_louisy@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A Odontopediatria é a especialidade da Odontologia responsável pelo tratamento odontológico das crianças e de tudo o que envolve sua saúde bucal. Por isso, tem fundamental importância nos cuidados e observações da sequência de erupção dos dentes, de sua maturação e calcificação, além de avaliar criteriosamente as necessidades de procedimentos como as terapias pulpares, desde sua indicação e até sua preservação (Shamim *et al.*, 2018; Brum *et al.*, 2020).

A primeira dentição humana tem importante papel morfológico, psicossocial e funcional já que ela fornece as condições adequadas para o crescimento e desenvolvimento da criança. Além disso, tem influência na formação esquelética, estabelecimento da oclusão, fonação, estética e na manutenção do espaço para a vinda do dente permanente (Naldelman *et al.*, 2021). O principal objetivo da Odontopediatria, portanto, nesse sentido, é manter a integridade da dentição decídua até que haja sua esfoliação fisiológica (Hecksher *et al.*, 2018).

Visando a um tratamento endodôntico rápido e eficiente em procedimentos pulpares, facilitando o manejo do paciente pediátrico, as tecnologias surgem na Endodontia para reduzir o tempo do preparo biomecânico dos canais radiculares. Muitos autores relataram esse sucesso clínico também no pós-operatório, visto que a prevalência de dor pós-operatória foi reparada em 58% dos pacientes e os picos de dores cessaram nas primeiras 6 horas (Chauhan *et al.*, 2019).

Além desses sistemas, o uso do localizador apical também mostra grandes vantagens, otimizando o tempo de cadeira do paciente e trazendo mais conforto ao atendimento odontopediátrico, pois reduz algumas tomadas radiográficas (Chukka *et al.*, 2020). Sua precisão, DOI 10.29327/2393773.17.2-8  
Rev. Interd. v.17, n.º 2, 2024.

entretanto, irá depender de alguns fatores como o grau de rizólise do dente, mas o seu uso tem sido cada vez mais debatido e difundido na Odontopediatria somando vantagens às tecnologias atualmente utilizadas para as terapias pulpares (Gomes *et al.*, 2020). Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar as tecnologias utilizadas nas terapias pulpares de dentes decíduos e como elas otimizam o tratamento odontológico do paciente infantil.

## MÉTODO

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura através da busca nas bases de dados eletrônicas PubMed e SciELO, buscando responder à pergunta norteadora: “O uso de tecnologias endodônticas em Odontopediatria otimizam o tempo de atendimento do paciente infantil?”. A estratégia de busca foi baseada na pesquisa dos descritores “primary teeth”, “endodontic treatment”, “rotary instrumentation”, “apical locator” e os seus correlatos nos idiomas inglês e português. Realizou-se o cruzamento entre eles utilizando os operadores booleanos AND e OR em suas respectivas bases, com a pesquisa realizada na PubMed através do MeSH e na SciELO com DeCS. Foram selecionados artigos publicados, nos supracitados, entre os anos de 2018 e 2023, justificando-se pela busca da atualização do tema.

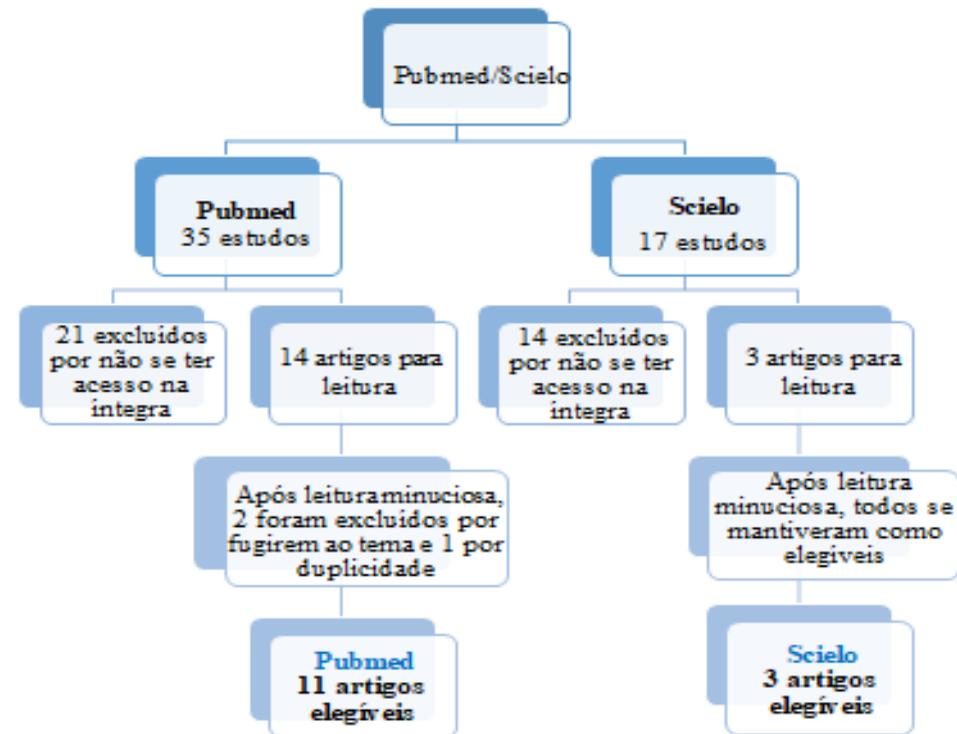
### 2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos na pesquisa estudos de revisões sistemáticas e/ou ensaios clínicos randomizados.

### 2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa estudos não disponíveis na íntegra para leitura.

Figura 1 - Fluxograma da revisão integrativa (2023)



Fonte: Autoria própria (2023).

## RESULTADOS

Na Tabela 1 observamos os estudos que abordam o uso do localizador apical no tratamento endodôntico de dentes decíduos. As pesquisas comparam o uso desta tecnologia ao método convencional de radiografia e a precisão entre as duas técnicas.

Tabela 1 - Uso do localizador apical em dentes decíduos (Recife, 2023).

Autor/Ano	População	Resultados	Conclusão
Alencar <i>et al.</i> , (2019)	Dentes decíduos	Não há diferença significativa entre as medidas radiográficas e eletrônicas para o canal palatino ou distal, bem como para os canais <u>mésio</u> -vestibulares ( $P > 0,05$ ). Entretanto, há uma diferença entre as medidas do canal disto-vestibular e as medidas do canal mesiolingual ( $P < 0,05$ ).	Os métodos eletrônicos e radiográficos são semelhantes na determinação da medida do comprimento dos canais radiculares em pulpectomias de dentes decíduos, exceto nos canais distovestibular ou mesiolingual de molares decíduos.
Vitali <i>et al.</i> , (2022)	Dentes decíduos	A medida eletrônica tende a ser mais curta que a medida radiográfica, enquanto os outros métodos não mostraram diferença. Foi visto uma maior proporção agrupada de valores de diferença entre as medidas eletrônicas e comparativas entre -0,5 a +0,5 mm (69,31%). A certeza da evidência sugeria uma confiança muito baixa na estimativa do resultado.	Evidências mais robustas são necessárias para sustentar que esses dispositivos são precisos para dentes decíduos.
Paradiso <i>et al.</i> , (2023)	Dentes decíduos	O comprimento médio de trabalho determinado pelo localizador eletrônico de ápice foi de 11,8 mm (9,0-15,55), enquanto 12,42 mm (11,0-13,52) e 12,3 mm (9,73-15,93) foram o comprimento médio de trabalho observado com a radiografia convencional e a radiografia digital, respectivamente.	A presente metanálise mostrou que o localizador eletrônico de ápice, a radiografia convencional e a radiografia digital são semelhantes na determinação do comprimento de trabalho nos dentes decíduos.

Fonte: Autoria própria (2023).

Estudos referentes à instrumentação mecanizada rotatória comparando-a a instrumentação manual e os fatores correlacionados como tempo de procedimento, dor pós-operatória e sucesso clínico estão demonstrados na Tabela 2.

**Tabela 2** - Estudos obtidos sobre a instrumentação rotatória (Recife, 2023).

Autor/ano	Objetivos	Métodos	Resultados	Conclusão
Brum <i>et al.</i> , (2019)	Realizar uma avaliação in vivo da concordância entre as medidas do comprimento de trabalho obtidas por exames radiográficos convencionais e um localizador apical em dentes decíduos com ou sem reabsorção radicular.	Ensaio clínico randomizado	Os resultados deste estudo não mostraram diferenças significativas ( $p=0,641$ ), independente da presença ou ausência de reabsorção radicular fisiológica.	A semelhança nas medidas obtidas com raio X ou localizador apical indica que não é necessário usar raios X como complemento para obter o comprimento de trabalho. O uso do localizador apical pode proporcionar um tratamento mais rápido, reduzindo o tempo clínico e o estresse da criança.
Panchal. (2019)	Desenvolver um protocolo cientificamente atual e baseado em evidências sobre a eficácia da instrumentação rotatória e manual do canal radicular nos dentes decíduos	Revisão sistemática	Não houve diferença significativa na eficiência de limpeza entre a técnica manual e a rotatória, no entanto, o ProTaper mostrou melhor eficiência de limpeza do que o Mtwo e a instrumentação manual.	O uso de instrumentação rotatória nos dentes decíduos leva a uma melhor modelagem dos canais, proporcionando melhor qualidade de tratamento em menos tempo.

Alnassar <i>et al.</i> , (2021)	O objetivo deste estudo foi avaliar a gravidade e a duração da dor após o tratamento endodôntico de molares decíduos com o uso de sistemas de preparo rotatório e recíproco em comparação com o método manual tradicional.	Ensaio clínico randomizado	O método manual proporcionou maior pontuação de dor em 6, 12 e 24 h. em comparação com os 2 sistemas de preparo automatizado. Não houve diferenças entre os 3 métodos após 72 h e após 1 semana	O método manual causou mais dor do que os outros 2 sistemas de preparação, mas não houve diferença entre os 2 métodos automatizados. Sistemas automatizados de preparo do canal radicular podem ser usados para reduzir a intensidade da dor pós-operatória após o tratamento endodôntico dos dentes decíduos.
Amorim <i>et al.</i> , (2021)	Comparar o tempo de instrumentação e a qualidade da obturação entre limas manuais (k-file) e rotativas (Hyflex EDM®), e acompanhar clínica e radiograficamente os dentes tratados por 12 meses. Além disso, foram avaliadas as características das restaurações de ionômero de vidro e sua interferência no prognóstico do tratamento ao longo do tempo.	Ensaio clínico randomizado	O sistema rotatório reduziu o tempo de instrumentação quando comparado ao uso de limas manuais ( $p \leq 0,05$ ), mas não houve diferença na qualidade do preenchimento entre os grupos ( $p \geq 0,05$ ). Além disso, ambos os tipos de instrumentação foram efetivos por 12 meses ( $p \geq 0,05$ ), e a retenção da restauração influenciou no surgimento de lesões periapicais ( $p \leq 0,05$ ).	Embora as limas rotatórias reduzam o tempo clínico, os aspectos clínicos e radiográficos de ambas as técnicas foram semelhantes ao longo de 12 meses. Além disso, a retenção da restauração demonstrou estar relacionada ao prognóstico do tratamento.

Bonzanini <i>et al.</i> , (2021)	Comparar o preparo do canal radicular de dentes decíduos com instrumentos alternativos e rotativos de NiTi	Revisão sistemática	Não houve diferença significativa entre instrumentos alternativos e rotatórios de NiTi considerando a extrusão de detritos [3 conjuntos de dados; tamanho do efeito: -0,11 (-0,25-0,04); p=0,15] e tempo de trabalho [6 conjuntos de dados; tamanho do efeito: -0,37 (-0,98-0,24); p=0,24]. A heterogeneidade encontrada foi de moderada a alta. O risco de viés foi baixo na maioria dos estudos (50,0% de todos os itens entre os estudos).	Não há evidência científica mostrando superioridade de instrumentos alternativos ou rotatórios de NiTi usados para preparo do canal radicular em dentes decíduos.
Lakshmanan <i>et al.</i> , (2021)	Comparar a incidência e a intensidade da dor pós-operatória após a pulpectomia usando diferentes instrumentações nos dentes decíduo.	Revisão sistemática	A pesquisa recuperou 187 referências. Após a triagem dos resumos e artigos, com base nos critérios de inclusão e exclusão, um total de três artigos foram incluídos na revisão sistemática. Dos três estudos incluídos, dois deles tinham um risco moderado de viés e um mostrou um alto risco de viés.	O uso de instrumentos rotatórios contribuiu para uma menor incidência e intensidade de dor pós-operatória do que os instrumentos manuais em todos os três estudos. Mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade são necessários neste campo em estudos futuros para apoiar as evidências.
Natchiyar <i>et al.</i> , (2021)	Comparar a taxa de sucesso clínico e radiográfico da pulpectomia em molares decíduos usando um sistema rotativo e um sistema de arquivos manuais.	Revisão sistemática	Os instrumentos rotatórios RaCe produziram uma taxa de sucesso de 100% aos 3 meses, que diminuiu gradualmente para 96 e 92% aos 6 e 12 meses, respectivamente. Vieyra e Enriquez relataram que as taxas gerais de sucesso foram de 95% no tempo de acompanhamento de 12 a 24 meses.	Os procedimentos de pulpectomia em dentes decíduos usando técnicas de instrumentação rotatória e manual foram igualmente eficazes em termos de taxas de sucesso.



Faghihian <i>et al.</i> , (2022)	Avaliar as evidências científicas sobre o efeito da instrumentação rotativa versus manual para a preparação do canal radicular em dentes de base.	Revisão sistemática	O tempo em técnicas rotatórias foi 1,79 min a menos do que as técnicas manuais (IC 95%: -2,56--1,03 min) e teve um P significativo = 0,001. O OR de qualidade ideal foi calculado em 3,53 (IC 95%: 1,79-6,97) na técnica rotatória em P = 0,254.	Dentro das limitações desta revisão, pode-se afirmar que os arquivos rotatórios diminuem o tempo de instrumentação e aumentam as taxas de canais preenchidos de forma ideal nos dentes primários. No entanto, esses arquivos não diminuem o risco de preenchimento insuficiente e excesso em comparação com os arquivos manuais.
Haridoss <i>et al.</i> ,(2022)	Investigar as propriedades de modelagem e os resultados dos instrumentos alternativos nos dentes.	Revisão sistemática	A metanálise revelou que não havia significância estatística entre instrumentos rotatórios e alternativos em relação ao tempo de instrumentação e ao transporte do canal.	Os instrumentos rotatórios e alternativos mostraram melhor resultado de modelagem do que os instrumentos manuais.
Ruiz <i>et al.</i> , (2022)	Comparar as características dos diferentes sistemas rotativos atuais para favorecer um diagnóstico correto e tratamento subsequente.	Revisão sistemática	Os sistemas rotatórios capazes de se adaptar à anatomia radicular dos dentes decíduos e permitir uma instrumentação rápida e simples, sem produzir extrusão excessiva de detritos no ápice radicular, serão os que proporcionarão os melhores resultados ao odontopediatra durante a realização da polpação tratamento em dentes decíduos. O sucesso clínico só será alcançado através de um diagnóstico prévio adequado	Os sistemas rotatórios são capazes de se adaptar à anatomia da raiz dos dentes primários e permitir uma instrumentação rápida e simples, sem produzir extrusão excessiva de detritos no ápice da raiz, serão os que fornecerão os melhores resultados ao dentista pediátrico durante a realização do tratamento de polpa nos dentes primários. O sucesso clínico só será alcançado através de um diagnóstico prévio adequado.

Thakur <i>et al.</i> (2023)	Diferenciar a intensidade da dor pós-operatória após a pulpectomia molar decíduo empregando instrumentação manual versus dois sistemas de lima única com cinética diferente (o haper XP-Endo com instrumentação adaptativa vs. o azul Kedo-SG com instrumentação de rotação contínua)	Ensaio clínico randomizado	Durante o período de acompanhamento, houve uma diferença significativa na intensidade da dor pós-operatória entre os três grupos. O modelador XP-endo foi associado a uma diminuição considerável do pós-operatório no intervalo de 6 e 12 horas seguido por Kedo-SG. O maior desconforto pós-operatório nos grupos estava relacionado aos pacientes que foram submetidos à instrumentação manual.	Em comparação com a instrumentação Rotatória e manual, a gravidade da dor pós-operatória foi reduzida com a instrumentação adaptativa.
-----------------------------	---	----------------------------	--	--

---

Fonte: Autoria própria (2023)

**DISCUSSÃO**

Essa revisão integrativa teve como objetivo reunir os estudos sobre o uso do localizador apical e o uso da instrumentação mecanizada abordando como novas tecnologias podem otimizar a endodontia de dentes decíduos. A endodontia em dentes decíduos, como tratamento radical, também é chamada de pulpectomia, sendo indicada quando há a necessidade da remoção total da polpa dentária, causada por cárie ou traumatismo dentário (Paradiso *et al.*, 2023).

Estudaram o comprimento médio de trabalho de dentes decíduos determinado pelo localizador eletrônico apical, não houve diferença significativa entre as medidas obtidas com o uso da radiografia convencional e o localizador apical (Paradiso *et al.*, 2023).

Na mesma linha de investigação, concluíram que a medida eletrônica tende a ser mais curta que a medida radiográfica, enquanto os outros métodos não mostraram diferença. Foi visto uma maior proporção agrupada de valores de diferença entre as medidas eletrônicas e comparativas entre -0,5 a +0,5 mm (69,31%). A certeza da evidência sugeria uma confiança muito baixa na estimativa do resultado (Vitali *et al.*, 2022). Julgaram os métodos eletrônicos e radiográficos semelhantes na determinação da medida do comprimento dos canais radiculares em pulpectomias de dentes decíduos, exceto nos canais distovestibular ou mesiolingual de molares decíduos (Alencar *et al.*, 2019).

Apesar de o localizador apical ser utilizado há anos na Endodontia de dentes permanentes, o seu uso em pulpectomias de dentes decíduos é vantajoso, pois diminui as tomadas radiográficas intraorais e chances de sobreposições de estruturas anatômicas importantes. Em contrapartida, seu uso requer parcimônia já que se trata de um grupo de dentes que sofre rizólise, em diversos estágios e em momentos distintos de sua permanência em cavidade bucal.

Diante disso, a medida eletrônica pode sofrer interferência dessas alterações de rizólise, requerendo do profissional uma maior observação e rigor para interpretações que viabilizem sua atuação nos casos de pulpectomias em dentes decíduos (Alencar *et al.*, 2019; Vitali *et al.*, 2022; Paradiso *et al.*, 2023).

A instrumentação mecanizada também vem sendo muito utilizada na Odontopediatria em terapia pulpar de dentes decíduos. Dessa forma, estudaram que houve uma significativa diminuição do tempo de instrumentação utilizando métodos rotatórios em comparação com o método manual (Faghihian *et al.*, 2022).

Os resultados de não mostraram diferenças significativas, independente da presença ou ausência de reabsorção radicular fisiológica (Brum *et al.*, 2020). Estudaram que o sistema rotatório reduziu o tempo de instrumentação quando comparado ao uso de limas manuais, mas não houve diferença na qualidade do preenchimento entre os grupos. Além disso, ambos os tipos de instrumentação foram efetivos por 12 meses, e a retenção da restauração influenciou no surgimento de lesões periapicais (Amorim *et al.*, 2022).

Averiguaram que os instrumentos rotatórios RaCe produziram uma taxa de sucesso de 100% aos 3 meses em relação aos instrumentos manuais, diminuindo gradualmente para 96 e 92% aos 6 e 12 meses, respectivamente (Natchiyat *et al.*, 2021). Sustentou a ideia de que não houve diferença significativa na eficiência de limpeza dos canais radiculares entre a instrumentação manual e a rotatória, no entanto, o ProTaper mostrou melhor eficiência de limpeza do que o Mtwo e a instrumentação manual (Panchal *et al.*, 2019). Atestaram que não havia significância estatística entre instrumentos rotatórios alternativos em relação ao tempo da instrumentação e a desinfecção dos canais radiculares (Haridoss *et al.*, 2022).

Com base em seus estudos revelaram que o sistema rotatório reduziu o tempo de

instrumentação quando comparado ao uso de instrumentos manuais, mas não houve diferença na qualidade de obturação entre os grupos (Amorim *et al.*, 2022).

Além disso, ambos os tipos de instrumentação foram eficazes por 12 meses, e a retenção de restauração influenciou no surgimento de lesões periapicais (Casaña *et al.*, 2022). Revelaram que os sistemas rotatórios são capazes de se adaptar à anatomia radicular dos dentes decíduos e permitem uma instrumentação rápida e simples, sem produzir extrusão excessiva de detritos no ápice radicular. Diante disso, proporcionarão os melhores resultados ao Odontopediatra durante a realização da pulpectomia em dentes decíduos. O sucesso clínico só será alcançado através de um diagnóstico prévio adequado.

A dor pós-operatória também está presente na endodontia de dentes decíduos e possui grande importância na prática clínica e no conforto do paciente. Quanto a isso, em sua investigação, averiguaram que os dois sistemas de preparo automatizado, o sistema WaveOne e o ProTaper Next proporcionaram menor dor pós-operatória comparados ao método manual nas primeiras seis, doze e vinte e quatro horas (Alnassar *et al.*, 2021). Não houve diferença entre os três métodos após 72h e após uma semana.

Quanto a esse mesmo aspecto, durante o período de acompanhamento do seu ensaio clínico randomizado, verificaram que houve uma diferença significativa na intensidade da dor pós-operatória entre os três grupos (Thakur *et al.*, 2023). O modelador XP-endo foi associado a uma diminuição considerável do pós-operatório no intervalo de 6 e 12 horas seguido por Kedo-SG. O maior desconforto pós-operatório nos grupos estava relacionado aos pacientes que foram submetidos à instrumentação manual.

Com base nos artigos elencados em sua revisão sistemática, somaram 187 referências. Porém, os três estudos finalmente incluídos na revisão sistemática mostram menos intensidade

### O uso de tecnologias endodônticas em Odontopediatria...

de dor pós-operatória com o uso da instrumentação rotatória (Lashmanan *et al.*, 2021).

Quanto à extrusão de detritos durante instrumentação e tempo de trabalho, em sua revisão sistemática, verificaram que não houve diferença significativa entre instrumentos manuais e rotatórios de NiTi (Bonzanini *et al.*, 2021). A heterogeneidade encontrada foi de moderada a alta. O risco de viés foi baixo na maioria dos estudos (50,0% de todos os itens entre os estudos).

Assim, com os resultados acima nesta revisão integrativa da literatura conseguimos identificar os benefícios do uso do localizador apical e da instrumentação rotatória no tratamento endodôntico de dentes decíduos sob vários aspectos de importância clínica na Endodontia de dentes decíduos. Porém, mais estudos precisam ser incentivados para que a área e seus profissionais caminhem junto às inovações tecnológicas de grande ganho para o atendimento infantil.

## CONCLUSÃO

O uso do localizador apical e de instrumentos mecanizados na Endodontia de dentes decíduos são boas alternativas para os profissionais de Odontologia, especialmente os especializados em tratamento odontopediátrico, uma vez que proporcionam uma diminuição no tempo de tratamento e, por conseguinte, uma maior comodidade para o paciente infantil.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR NA, ORIANO MD, BALAN M, CARDOSO M. Is there any difference in length measurement methods for pulpectomies in primary teeth? A double-blind, controlled clinical trial. *International Journal of Paediatric Dentistry*, v.29, n.6, p.712-719, 2019.

ALNASSAR, I, ALTINAW M, REKAB MS, KATBEG I, KHASAN A, ALMOKADDAM H. Pain assessment following endodontic treatment using two automated systems compared to manual treatment in primary molars. *Dental and Medical Problems*, v. 58, p. 305-310, 2021.

AMORIM AC, CALDEIRA AV, SAMPAIO SC, LOURENÇO NETO N, Oliveira TM, NOGUEIRA DA, MORETTI ABD SM, Sakai VT. Comparison between the rotary (Hyflex EDM®) and manual (k-file) technique for instrumentation of primary molars: a 12-month randomized clinical follow-up study. **Journal of Applied Oral Science**, v. 30, p. e20210527, 2022.

BONZANINI, LIL, CARVALHEIRO CP, SCHERER MM, Pedrotti D, BOTTEZINI PA, ROSA RA, CASAGRANDE L, LENZI TL. Reciprocating and Rotatory NiTi Instruments Used for Root Canal Preparation of Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 21, 2021.

BRUM, ICS, MAIA CA, DINIZ MVT, FERNANDES AM, FERNANDES MLMF. Agreement between working length measurements in primary teeth obtained by radiographs or apical locators. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 20, 2020.

CAGETTI, MG; CAMPUS, G. The Future of Pediatric Dentistry Is Now. **Children**, v. 10, n. 1, p. 97, 2023.

CASAÑA RUIZ MD, MARTINEZ LM, MIRALLES EG. Update in the Diagnosis and Treatment of Root Canal Therapy in Temporary Dentition through Different Rotatory Systems: A Systematic Review. **Diagnostics**, v. 12, n. 11, p. 2775, 2022.

CHAUHAN A, SAINI S, DUA P, MANGLA R. Rotary endodontics in pediatric dentistry: embracing the new alternative. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 12, n. 5, p. 460, 2019.

CHUKKA RR, BELLAM MD, MARUKALA NR, DINAPADU S, KONDA NK, NAGILLA J. Efficiency of an integrated apex locator in determining working length in various irrigating solutions: An in vivo study. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 12, n. Suppl 1, p. S410, 2020.

FAGHIHIAN R, AMINI K, TAHRIRIAN D. Rotary versus manual instrumentation for root canal preparation in primary teeth: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 13, n. 3, p. 197, 2022.

GOMES LA, OLIVEIRA AA, CAMPOS NEVES AT, ARANHA AM, VOLPATO LE. Technology Incorporation in Primary Teeth Endodontics: Case Reports. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 13, n.2, 180-185, 2020.

HECKSHER F, VIDIGALB, COELHO P, OTONI D, ALVARENGA C, NUNES E. Endodontic treatment in artificial deciduous teeth by manual and mechanical instrumentation: A pilot study.

**International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 11, n. 6, p. 510-512, 2018.

HARIDOSS S, BHAVYAR R, SWAMINATHAN K, ARUNA P A. Shaping Properties and Outcomes of Nickel-Titanium Reciprocation Systems in Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analysis of In Vitro Studies. **Cureus**, v. 14, n. 11, 2022.

LASHMANAN L, SOMASUNDARAM S, Jeevanandan G, SUBRAMANIAN E. Evaluation of postoperative pain after pulpectomy using different file systems in primary teeth: A systematic review. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 12, n. 1, p. 3, 2021.

NALDELMAN P, GÁRATE KM, OLIVEIRA A, PITHON MM, DE CASTRO ACR, MAIA LC. Dental arch perimeter changes as a result from premature loss of primary anterior teeth due to trauma: A case series in infant and pre-school children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 31, n. 5, p. 598-605, 2021.

NATCHIYAT N, ASOKAN S, GEETHA PRIYA PR, YOGESH KULMAR TD. Comparison of clinical and radiographic success of rotary with manual instrumentation techniques in primary teeth: a systematic review. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 14, n. 1, p. 8, 2021.

PARADISO D, TULLIO A, BENSI C. Working length determination in primary teeth pulpectomy: A systematic review and meta-analysis. **Australian Endodontic Journal**, v. 49, n. 2, p. 444-454, 2023.

PANCHAL V, JEEVANANDAN G, ERULAPPAN SM. Comparison between the Effectiveness of Rotary and Manual Instrumentation in Primary Teeth: A Systematic Review. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.12, n.4, p.340-346, 2019.

SHAMIM, T. Forensic pediatric dentistry. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v. 10, n. 3, p. 128, 2018.

THAKUR B, BHARDWAJ A, WAHJUNIGRUM DA, LUKE AM, SHETTY KP, PAWAR AM, REDA R, SERACACCHIANI M, ZANZA A, TESTARELLI L. Incidence of Post-Operative Pain following a Single-Visit Pulpectomy in Primary Molars Employing Adaptive, Rotary, and Manual Instrumentation: A Randomized Clinical Trial. **Medicina**, v. 59, n. 2, p. 355, 2023.

VITALI FC, SANTOS PS, CARDOSO M, MASSIGNAN C, GARCIA LDFR, BORTULUZZI EA, TEIXEIRA CDS. Are electronic apex locators accurate in determining working length in primary teeth pulpectomies? A systematic review and meta-analysis of clinical studies. **International Endodontic Journal**, v. 55, n. 10, p. 989-1009, 2022.