



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

KAMILA EVELYN SOARES COSTA

**REFORÇO INTRARRADICULAR EM DENTES DECÍDUOS ANTERIORES:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS IN VITRO**

UBERLÂNDIA

2019

KAMILA EVELYN SOARES COSTA

REFORÇO INTRARRADICULAR EM DENTES DECÍDUOS ANTERIORES:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS IN VITRO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Faculdade de Odontologia
da UFU, como requisito parcial para
obtenção do título de Graduado em
Odontologia

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Alessandra Maia
de Castro

Coorientadora: Pós-graduanda Camila
Raíssa Oliveira Gontijo

UBERLÂNDIA

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus por estar comigo durante todo o curso, me dando sempre condições para percorrê-lo com perseverança. Sou muito grata aos meus pais e irmã por me apoiarem e darem estrutura para perseguir no curso, além de todo apoio psicológico para sempre me ver bem.

Agradeço à minha orientadora Alessandra Maia de Castro, que sempre me manteve tranquila e por toda ajuda e aprendizado durante o curso. Reconheço também o esforço e desempenho da mestrandia Camila Raíssa Oliveira Gontijo, a qual sou grata por todo conhecimento adquirido junto à ela.

Por fim, agradeço minhas parceiras Dayanne Maria, Deborah Cristina, Fernanda Almeida, Fernanda Botelho e Rosiane Oliveira por caminharem comigo nessa jornada, fazendo meus dias mais alegres e confiantes. E todo agradecimento aos meus professores por transmitirem seus conhecimentos para mim.

Intracanal Reinforcement in Primary Anterior Teeth: Systematic Review of In Vitro Studies

COVER LETTER

Uberlandia, October 19, 2019.

Dear IJCPD Editor,

We forwarded the manuscript titled Intracanal Reinforcement in Primary. Previous Teeth in vitro studies: The Systematic Review for consideration and possible publication in the International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. as there is still no clear definition as to which retainer is considered ideal for deciduous teeth with major coronary destruction.

Best regards,

Alessandra Maia de Castro

TITLE PAGE

Kamila Evelyn Soares Costa: dental student, Faculty of Dentistry- Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais Brazil

Camila Raíssa Oliveira Gontijo: pos-graduate student, Faculty of Dentistry- Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais Brazil,

Carlos José Soares: PhD in Restorative Dentistry and Dental Materials, Faculty of Dentistry- Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais Brazil

Alessandra Maia de Castro: PhD in Pediatric Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry- Federal University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil

Corresponding Address: Alessandra Maia de Castro

Av Pará, 1720, Bloco 2G, Room02,

ZIPcode:38405-320

55- 34-32258146

alessandramaiacp@ufu.br

Running Head: Dental posts in Primary Teeth—a Systematic Review

.

ABSTRACT

Background: The use of different techniques to improve intraradicular retention in deciduous teeth with widespread destruction by caries or trauma is still a questionable question due to their physiological characteristics, such as the rhizolysis process, crown size and sufficient structure of dentinal root to support a retainer. **Aim:** To assess the various methods of intracanal reinforcement for anterior deciduous teeth based on their biomechanics performance, through a systematic review of in vitro studies. **Materials and Methods:** Literature search of electronic databases (PubMed e Lilacs) using medical subject headings and free text terms was conducted. A systematic review of studies in vitro published between 2012 and 2019, which aimed to report the biomechanics of intraradicular retainers in deciduous teeth were selected. **Results:** Seven relevant articles were selected for full text evaluation, which was possible to verify the relieved distance most used in children was 4mm and the mainly retainers were glass fiber post, composite resin, polyethylene fiber and orthodontic wires. The tests performed were fracture strength and bond strength. **Conclusions:** The evidence to the best intracanal retainer for primary teeth it is still undefined, and is necessary more studies.

Key words: Systematic review. Intrarradicular Retainer. Primary teeth.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
MATERIAIS E MÉTODOS	11
Protocolo e Registro	11
Critérios de Elegibilidade	11
Critério de inclusão e exclusão	12
Fonte de Informações e estratégia de busca	12
Seleção de estudos	12
Processo de Coleta de Dados	12
Risco de Viés	13
Medidas de Sumarização	13
Síntese dos Resultados	13
Risco de viés entre os estudos	13
RESULTADOS	13
Seleção dos estudos	13
Características do estudo	15
Síntese dos resultados	20
DISCUSSÃO	21
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

INTRODUÇÃO

O dente decíduo mesmo possuindo um período de tempo determinado e relativamente curto na arcada dental, é essencial para manter o equilíbrio do sistema estomatognático da criança. A perda precoce dos dentes decíduos pode culminar em um grande impacto funcional e estético, sendo, na maioria dos casos, devido à doença cárie, seguido dos traumatismos, patologias periapicais e doenças periodontais [1-3]. A dor relacionada às lesões cáries pode levar a um quadro de infecção e limitar a mastigação, afetar a saúde geral, pois crianças que possuem a doença apresentam significativamente menor peso do que as saudáveis, gerando problemas nutricionais, além do comprometimento estético que afeta a autoestima e o comportamento social, quando o envolvimento da cárie for severo [4-7]. A dentição decídua propicia bases corretas para a respiração, alimentação, fonação e possibilita harmonia estético-corporal, promovendo a manutenção de espaço para a dentição permanente e prevenindo más oclusões. A perda dos dentes anteriores decíduos pode resultar também em instalação de hábitos bucais deletérios, perda da dimensão vertical, deglutição e fonação atípica, principalmente quando a perda ocorre antes dos 3 anos, em que as crianças estão aprendendo a falar. Sendo assim, a extração precoce desses dentes pode alterar o desenvolvimento dos arcos maxilares e a erupção dos dentes permanentes [1-3, 6, 8, 9].

Quando o processo carioso e/ou lesão traumática compreender grande extensão da estrutura dentária, deixando um remanescente muito reduzido, enfraquecido, e grande possibilidade da saúde pulpar também estar afetada, a retenção e a resistência das restaurações ficam comprometidas. Desse modo, é necessário a realização do tratamento endodôntico e um reforço intracanal, se a porção radicular estiver íntegra, seguido da reabilitação coronária [9 -13]. Muitas são as técnicas e procedimentos para a reabilitação de dentes anteriores com grande perda coronária e tratados endodonticamente. Contudo, aspectos como o grau de rizólise do elemento dentário, rizogênese do sucessor permanente, presença de reabsorção patológica e lúmen do canal radicular devem ser considerados para a utilização de pinos [12].

Tendo em vista os vários tratamentos já existentes para casos de grande destruição dos dentes decíduos, os recursos terapêuticos incluem coroas de aço e policarbonato, matrizes de acetato, restaurações diretas em resina composta, facetas de resina, colagem autógena e heterógena do fragmento (restauração biológica) para reconstruir a parte coronária. Na necessidade de tratamentos endodônticos e uso de retentores intrarradiculares, encontram-se disponíveis para o tratamento núcleos metálicos, pinos de resina ou metálicos, retentores feitos com fio ortodôntico em forma de “alfa” ou “gama”, fibra de polietileno, pinos biológicos e de fibra de vidro [8, 11, 13, 14].

Retenções intrarradiculares metálicas foram amplamente utilizadas, contudo possuem certas limitações que estreitaram seu uso. Os problemas relacionados a esses tipos de retentores baseiam-se no fato de que seu módulo de elasticidade é maior do que o da dentina, o que leva a um estresse da mesma e, assim, culmina em fratura radicular. Além disso, pinos ou núcleos metálicos são considerados pouco estéticos devido a opacidade do metal em contraste com a coloração dos dentes. [15]

Em consideração a essas deficiências, atualmente tem-se optado pelo uso de materiais com módulo de elasticidade semelhante ao da dentina para reduzir o risco de fraturas devido ao biomimetismo e tentar garantir um melhor resultado estético, com retentores de coloração similar ao dente. Estudos in vitro mostram que o reforço com pinos de fibra de vidro possuem essas características. Ademais, os pinos de fibra de vidro também oferecem uma unidade de ligação fortemente aderida à dentina em conjunto com o agente adesivo, cimento e a resina, aumentando, dessa forma, sua resistência conveniente da sua boa propriedade mecânica e física. Deve-se levar em conta que tal procedimento com esse tipo de material dispensa fase laboratorial, reduzindo os custos, e é de fácil e rápida execução, dependendo mais da capacidade comportamental da criança e cooperação dos pais [7, 10, 15].

Existem muitos estudos à respeito da eficiência dos retentores intrarradiculares em dentes permanentes, em especial a boa adesão, resistência e estética dos pinos de fibra de vidro. Porém, em relação à dentição decídua pouco é definido sobre qual a melhor forma de reabilitação. Diversas são as razões que limitam o conteúdo sobre retenção intrarradicular em dentes decíduos, visto que existem barreiras que podem dificultar o tratamento, como o processo de rizólise,

anatomia dos canais decíduos e a biocompatibilidade com a estruturas desses dentes.

Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática dos estudos *in vitro* sobre os retentores intrarradiculares em dentes decíduos anteriores quanto a sua performance biomecânica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Protocolo e Registro

Esta revisão sistemática foi reportada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* - PRISMA checklist. Este consiste de uma lista de verificação dos itens necessários para compor uma revisão sistemática e possui um modelo com vinte e sete itens que devem ser reportados em um fluxograma contendo quatro fases [16].

Crítérios de Elegibilidade

Para estabelecer a questão principal desta revisão sistemática – “quais os retentores intrarradiculares para dentes decíduos anteriores com melhor performance biomecânica? - o método PICOS (população, intervenção, comparação, resultados (outcome) e tipo de estudo (study design), foi utilizado definindo as informações necessárias para realização da busca (Quadro 1).

Quadro 1 – Exemplificação do PICOS

P	Dentes decíduos anteriores com ampla destruição que necessitam de retentores intrarradiculares.
I	Métodos utilizados para retenção intrarradicular em dentes decíduos.
C	Tipos de retentores, distância aliviada, comprimento do retentor, tipo de pasta obturadora, tipo de restauração, teste mecânico e cimentação do retentor.
O	Resistência a fratura, resistência de união.
S	<i>In vitro</i> .

Crítério de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos a partir da questão principal e orientados a partir da estratégia PICOS. Foram incluídos apenas estudos in vitro, que utilizaram dentes decíduos anteriores humanos nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2012 a 2019. As revisões de literatura, os relatos de caso, resumos, opiniões pessoais, resumos em conferências, cartas ao editor, teses e capítulos de livro e estudos clínicos foram excluídos. Além disso, estudos que tratavam de reforço intrarradicular em dentes permanentes e molares decíduos também não foram incluídos.

Fonte de Informações e estratégia de busca

Foi realizada a busca em bancos de dados eletrônicos, PubMed e Lilacs considerando os anos de 2012 a 2019. A estratégia de busca foi baseada nos seguintes termos chaves (Medical Subject Heading terms -MeSH) “technique posts” or dental posts e “primary teeth” or “deciduous teeth”, com os respectivos sinônimos em português.

Seleção de estudos

Os estudos foram selecionados em três fases. Na fase um, dois autores (K.E.S.C. e C.R.O.G.) analisaram os títulos de todas as referências selecionadas, separadamente. Em seguida, a partir da primeira seleção foi feita uma leitura minuciosa de cada resumo escolhido dos artigos que cumpriram os critérios de inclusão. Na terceira fase, os dois autores (K.E.S.C. e C.R.O.G.) leram separadamente todos os textos completos, referentes aos artigos que foram selecionados na fase anterior, e excluíram aqueles artigos que não concordavam com os critérios de inclusão estabelecidos. Quaisquer desacordos entre os autores, na primeira e segunda fase, foram resolvidos por discussões e concordância mútua. Quando os autores não obtiveram consenso, um terceiro autor (A.M.C.P.) foi responsável pela decisão final.

Processo de Coleta de Dados

Um autor (K.E.S.C.) coletou as informações relevantes necessárias de todos os artigos selecionados tais como: autores, ano de publicação, país,

desenho do estudo, ensaios, tipo de tratamento, resultados e conclusões principais. Após a coleta de dados um segundo autor (C.R.O.G.) cruzou todas as informações apontadas. Novamente, qualquer desacordo foi resolvido através de discussão até alcançar uma concordância mútua entre os dois autores. Caso os autores não obtivessem consenso, um terceiro autor (A.M.C.P.) foi responsável pela decisão final.

Risco de Viés

Como não há uma classificação padronizada para estudos in vitro, estes foram avaliados em estudos comparativos ou não.

Medidas de Sumarização

Para verificar quais as consequências do uso de retentores intrarradiculares em dentes decíduos anteriores, foram considerados os seguintes desfechos: aumento do risco de fratura radicular, risco de fratura do pino e risco de deslocamento do pino no interior do conduto.

Síntese dos Resultados

Não foi realizada metanálise.

Risco de viés entre os estudos

Não foi aplicado.

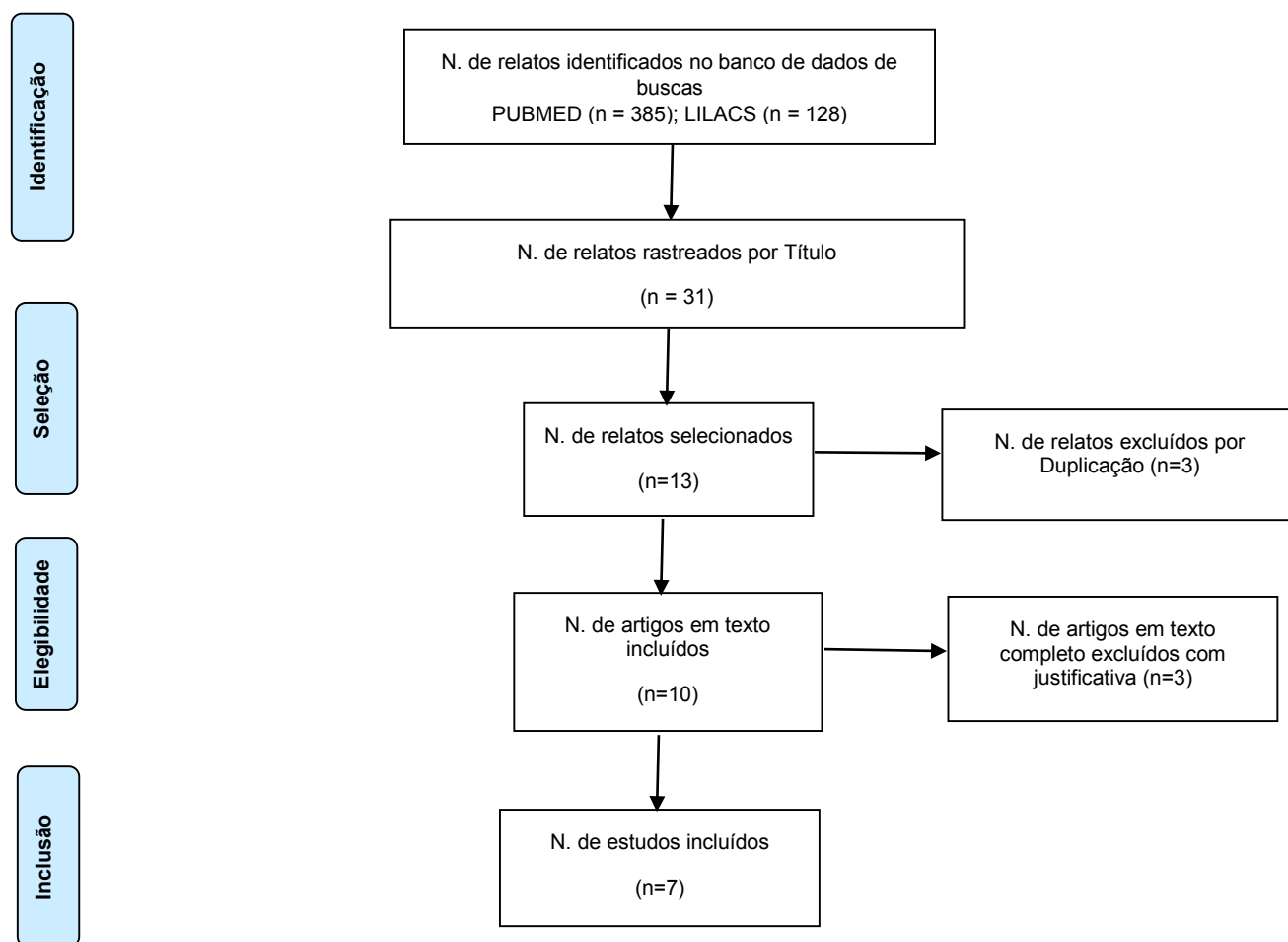
RESULTADOS

Seleção dos estudos

Na fase um, 385 artigos foram selecionados do PubMed e 128 do Lilacs, posteriormente foi realizada a seleção por título, restando 21 artigos no PubMed e 10 no Lilacs, e subsequentemente, uma avaliação minuciosa dos resumos foi

realizada sendo incluídos apenas os estudos in vitro e excluídos os duplicados, totalizando dez estudos. Após a revisão dos artigos na íntegra, ao final, somente sete estudos foram incluídos. Um fluxograma detalhando o processo de identificação, inclusão e exclusão dos artigos pode ser observado abaixo (Fluxograma 1):

Fluxograma 1 - Modelo de seleção de estudos (Prisma)



Características do estudo

Os estudos selecionados foram publicados entre os anos de 2012 à 2019, e todos escritos em inglês. Foram analisados apenas estudos *in vitro*. As características dos estudos incluídos foram descritas em três tabelas, agrupando as informações descritivas bem como resultados de cada estudo (Tabela 1), e agrupando os resultados numéricos de cada análise correspondente ao retentor utilizado (Tabela 2 e 3).

Tabela 1 – Resumo das características descritivas dos artigos inclusos

Ano e Autor	Número de amostras	Tipo de retentores intrarradiculares	Material Obturador	Distância aliviada	Tipo de restaurações	Testes realizados	Resultados
Baghalian <i>et al.</i> (2014)	50 incisivos decíduos superiores.	Resina composta Filtek Z350 (3M ESPE, St Paul, USA); fio ortodôntico em forma de γ "gama" (American tooth industries, Oxnard, USA); pino de fibra de vidro -PFV- intacto (Nordin, Montreux, Suíça); PFV dividido (Nordin, Montreux, Suíça) e grupo controle sem retentor.	Pasta de hidróxido de cálcio - Metapex (Metabiomed, Chungbuk, Coréia do Sul).	4mm de alívio + inserido 1mm de cimento de ionômero de vidro.	Coroa de celuloide preenchida com resina fluida (3M ESPE, St Paul, USA).	Resistência à fratura – máquina universal de ensaio (Santam UTM, Tehran, Irã).	O PFV dividido foi mais resistente dos grupos, os quais tiveram resultados similares.
Belduz Kara <i>et al.</i> (2018)	120 incisivos centrais decíduos.	Resina composta nano-híbrida (Z250, 3M ESPE); fio de fibra de vidro (GrandTec, VOCO) impregnado com resina + resina fluída (3M Filtek Ultimate, 3M ESPE); fio de fibra de vidro (fiber-splint multilayer, POLYDENTIA) + resina fluída (Resist, Biodental Technologies; Sydney, NSW, Austrália); fio de fibra de polietileno (Ribbond; Seattle, WA, EUA) + resina fluída e resina composta (EverX Posterior, Stick Ltd member of GC, Turku, Finland) reforçada com fibra.	Pasta de hidróxido de cálcio - Metapex, (Metabiomed Chungbuk, Coréia do Sul)	4mm de alívio + 1 mm de cimento de ionômero de vidro (Ionofil U, VOCO, Cuxhaven, Alemanha).	Resina composta nano-híbrida.	Teste de resistência à união –Push-out – em uma máquina de ensaio universal (LRX LLYOD Instruments, Bury St. Edmunds, Reino Unido).	Os tipos de adesivos usados (auto- condicionante e convencional) não tiveram diferenças significativas, porém o grupo com resina reforçada com fibra, seguido do grupo de resina nano-híbrida obtiveram às melhores resistências à união.
Memarpour <i>et al.</i> (2013)	120 caninos decíduos.	Resina composta nano-híbrida (Tetric N-Ceram, Ivoclar Vivadent);	Pasta de óxido de	4mm de alívio + inserção de 1mm de	Resina composta nano-	Resistência à fratura com máquina de teste	A técnica da resina com rebaixamento apresentou melhor

		resina composta com rebaixamento dentro da raiz, pino de fibra de vidro – PFV – e cimento resinoso (VariolinkII, Ivoclar Vivadent); PFV + resina escoável (Tetric N-Flow, Ivoclar Vivadent); fibra de polietileno - FP - (Ribbond, Seattle, WA, EUA Triaxial) + cimento resino e FP resina escoável.	zinco eugenol (ZOE, Kemdent, Swindon, Reino Unido).	cimento de policarboxilato (Durelon, 3M ESPE, St Paul, MN, EUA).	híbrida (Tetric N-Ceram, Ivoclar Vivadent).	universal (Zwick-Roell, Zwic, Ulm, Alemanha) e modo de fratura examinado sob um microscópio digital (Dino Lite, Taipei, Taiwan).	resistência e níveis de fratura, concluindo que há maiores falhas em dentes com pinos e núcleos de materiais diferentes. Contudo, PFV + resina fluida também apresentou boa resistência e modo de fratura.
Mizutani <i>et al.</i> (2012)	5 amostras de cada retentor.	Parafusos de poliácido láctico (PPLA), ácido poliglicólico (PGA), resina composta -RC- Clearfil® Photo Core® e RC Clearfil® DC Core (Kuraray, Tokio, Japão) e cimento de ionômero de vidro (Shofu, Kyoto, Japão).		6,5 mm de alívio e 9,5 de núcleo conjunto com retentor.	Parafina Sólida	Teste de flexão (JSV-H1000/HF-100: Nippon Measurement System, Nara, Japan), Teste do módulo de elasticidade (por fórmula) e Teste de hidrólise usando tampão de fosfato de salina.	PGA demonstrou maior resistência, seguido dos dois tipos de resina composta e do PLLA, e, enfim, o cimento; PPLA e PGA possuem módulos de elasticidade similares à RC; PPLA e PGA possuem capacidade de hidrólise.
Nilavarasan <i>et al.</i> (2016)	60 incisivos centrais, e laterais e caninos deciduos.	Fibra de polietileno (Everstic, GC Corporation, Japão) + cimento de ionômero de vidro; fio de aço inoxidável ortodôntico redondo de 0,7 mm em forma de Ω (ômega) + cimento de ionômero de vidro e pino de fibra de vidro pré-fabricado (DENTSPLY, Alemanha) + cimento de ionômero de vidro.	Pasta de óxido de zinco eugenol (ZOE).	4mm de alívio + 1mm para inserção de ionômero de vidro.	Resina Composta nano-híbrida.	Resistência à fratura com máquina de ensaio universal (Instron).	Fibra de polietileno (Ribbond) apresentou maior resistência, sendo o fio ortodôntico a menor. Contudo, não houve diferenças significativas.
Pasdar <i>et al.</i> (2017)	60 incisivos centrais e laterais deciduos.	Resina composta Z250 (3M ESPE, EUA); pino de fibra de vidro seccionado (HI-Rem Post, Overfibers SR I, Itália) + resina	Metade das amostras foram obturadas	4mm de alívio, sendo 1mm de inserção de cimento de policarboxilato de	Resina composta Filtek Z250 (3M ESPE, MN, EUA).	Teste de resistência à união –Pus-out – em uma máquina de ensaio	Pasta ZOE não demonstrou melhor resistência de união que a pasta Metapex. Uso de retentor com resina e pino de fibra de

		composta escoável (Filtek Z350XT, 3M ESPE, EUA) e pino de fibra de vidro + cimento de ionômero de vidro (GC FUJI , Luting e Lining, GC Corp. Tóquio, Japão).	com pasta de óxido de zinco eugenol - ZOE (ZOE BP, Kemdent, Swindon, Reino Unido) e a outra metade com pasta de hidróxido de cálcio – Metapex (Metapex, Metadental, Coréia do Sul).	zinco (Z ²⁵ , Hanse Dental GmbH, Alemanha).		universal (Zwick / Roell Z05, Ulm, Alemanha).	vidro envolvido com resina apresentou melhores forças de união.
Seraj <i>et al.</i> (2015)	60 dentes anteriores decíduos.	Pino de fibra quartzo (RTD co, França). + cimento resino (Embrace WetBond Resin Cement, pulpdent Co. EUA); resina composta Filtek Z250 (3M ESPE, EUA) e pino de fibra de vidro (Reforpost, Angelus, Brasil) + cimento resino.	Pasta de hidróxido de cálcio com iodofórmio (Metapex, META BIOMED Co. Ltd, Coréia).	4mm de alívio + 1 mm para cimento de hidróxido de cálcio-Dycal Lime-Lite (Pulpdent Co, MA EUA).	Resina composta Filtek Z250 (3M ESPE, EUA).	Resistência à fratura em uma máquina de ensaio universal (Zwick, Alemanha).	Não houve diferenças significativas entre os retentores.

Tabela 2 - Síntese dos resultados do teste à fratura

	Tipo de retetores intrarradiculares	Resultados do teste de resistência à fratura (N e N/mm ²)
Baghalian et al. (2014)	Resina composta Filtek Z350	268.194 N
	Fio ortodôntico em forma de γ (gama)	219.661 N
	Pino de fibra de vidro intacto	203.937 N
	Pino de fibra de vidro dividido	363.201 N
	Grupo controle sem retentor	191.95 N
Memarpour et al. (2013)	Resina composta nano-híbrida	127.96 N
	Resina composta com rebaixamento	175.70 N
	Pino de fibra de vidro e cimento resinoso	113.12 N
	Pino de fibra de vidro e resina fluida	149.95 N
	Fibra de polietileno e cimento resinoso	121.31 N
	Fibra de polietileno e resina fluida	149.95 N
Mizutani et al. (2012)	PGA	168 N/mm ²
	PLLA	126,7 N/mm ²
	Photo Core	129 N/mm ²
	DC Core	119 N/mm ²
	Cimento	7,8 N/mm ²
Nilavarasan et al. (2016)	Fibra de polietileno	275 N
	Fio ortodôntico em forma de Ω (ômega)	144 N
	Pino de fibra de vidro	158 N
Seraj et al. (2015)	Pino de fibra quartzo	343,28 N
	Resina composta Filtek Z250	278,7 N
	Pino de fibra de vidro	284,76 N

Tabela 3 - Síntese dos resultados do teste à união

	Tipo de retetores intrarradiculares	Resultados do teste de resistência à união (Push-out) (N/mm ²)	
Belduz Kara et al. (2018)	Resina composta nano-híbrida	19.8 N/mm ²	
	Fio de fibra de vidro impregnado com resina + resina fluida	17.8 N/mm ²	
	Fio de fibra de vidro+ resina fluida	15.2 N/mm ²	
	Fio de fibra de polietileno + resina	17.2 N/mm ²	
	Resina composta reforçada com fibra	20.6 N/mm ²	
Pasdar et al. (2017)	Resina composta Z250	12,26 N/mm ² (ZOE)	14,74 N/mm ² (Metapex)
	Pino de fibra de vidro seccionado (+ resina composta escoável)	11,87 N/mm ² (ZOE)	14,28N/mm ² (Metapex)
	Pino de fibra de vidro + cimento de ionômero de vidro	8,31 N/mm ² (ZOE)	11,11 N/mm ² (Metapex)

Síntese dos resultados

A partir de cada estudo analisado não foram encontrados resultados discrepantes, mas sim similares aos tipos de retentores mais utilizados em dentes decíduos em relação aos artigos selecionados. Na maioria dos casos, foi possível observar que para reforço intrarradicular em dentição decídua foram utilizadas retenções a partir de resina composta, pinos e fios de fibra de vidro, fios de polietileno e fios ortodônticos.

Em todos os estudos os materiais obturadores de escolha foram a pasta de óxido de zinco eugenol (ZOE) ou Pasta de hidróxido de cálcio (Metapex). Em apenas um artigo, Pasdar *et al.* (2017), relataram qual a melhor resistência à união entre as pastas para obturação, onde foi constatado que a pasta ZOE influenciou negativamente na resistência em comparação à Metapex.

Em relação geral aos estudos avaliados, os diferentes tipos de resina composta, principalmente as reforçadas com fibra, apresentaram boa resistência. Além disso materiais como pino de fibra de vidro seccionado, fio de polietileno e pino de fibra de quartzo também demonstraram bons resultados para utilização de retentores intrarradulares para dentes decíduos. Contudo, em comparação entre todos os retentores utilizados, não houve uma diferença significativa entre os resultados.

Outra similaridade entre os estudos foram os alívios realizados nas amostras, sendo que em todos os artigos, exceto no estudo de Mizutani *et al.* (2012), o material obturador foi aliviado 4mm, sendo 1mm preenchido com algum material tampão entre as pastas obturadoras e os retentores. Podendo, assim, concluir que para dentes decíduos é recomendável um alívio de 3 à 5mm, sendo que o retentor intrarradicular deve ocupar pelo menos 3mm dentro da raiz dos dentes primários.

Em contrapartida à maioria dos materiais utilizados nos estudos *in vitro* selecionados, temos como um diferencial o estudo de Mizutani *et al.* (2012), o qual utilizou amostras feitas a partir de parafusos de poliácido láctico (PPLA) e ácido poliglicólico (PGA), que tentam satisfazer as necessidades fisiológicas dos dentes decíduos, como biocompatibilidade, propriedade de módulo de elasticidade semelhante ao da dentina e serem compatíveis à reabsorção das raízes decíduas. Contudo, tal estudo nunca foi apreciado clinicamente.

DISCUSSÃO

Por muitos anos foram utilizados núcleos metálicos fundidos e coroas metalocerâmicas para casos de ampla destruição coronária e necessidade de retenção intrarradicular. Entretanto, recentemente o uso do pino de fibra de vidro em conjunto com restaurações resinosas tem sido bastante sugerido devido aos seus módulos de elasticidade menores que o da dentina e boa adesividade, que conseqüentemente melhoram a distribuição do estresse ao longo da raiz, possibilitando menores riscos à fratura em comparação aos núcleos fundidos. Além disso, tais materiais possuem boa estética, simplicidade de aplicação, não necessitando de fases laboratoriais e maior facilidade em casos de retratamento [24-33].

Apesar dos pinos de fibra de vidro serem muito indicados para dentes tratados endodonticamente e com grande destruição coronária, estudos mostram que sua função é baseada na retenção para o material restaurador que será utilizado para o núcleo e coroa. Em comparação com núcleos metálicos os retentores resinosos distribuem melhor a tensão, o que culmina em menor chance de fratura. Contudo, tais dentes fragilizados apresentam maior resistência quando possuem uma espessura de dentina, tanto coronária quanto radicular, suficiente para suportar carregamentos. É recomendável que o diâmetro do pino deve abranger um terço do corpo da raiz, dois terços do comprimento da mesma e assegurar pelo menos 4mm de selamento apical com material obturador [25,27, 32].

Em casos de necessidade de retentor intrarradicular para promover melhor retenção do material restaurador, outros meios podem ser utilizados com o mesmo intuito de distribuição de tensão e resistência à fratura. O uso de Biodentine também pode ser sugerido, visto que possui biocompatibilidade, baixa toxicidade, boa estética devido à sua coloração similar ao da dentina e possui a propriedade de formar tecido mineralizado. Tal material, apesar de poucos estudos e uso atualmente, já demonstrou ser um tipo de reforço para dentes enfraquecidos, podendo ser associado em conjunto com o pino de fibra de vidro [24, 28].

Em relação à dentição decídua, os estudos são escassos sobre qual o melhor retentor intrarradicular. O uso de pinos biológicos, que também não possui muita utilização em comparação a outros métodos, é uma opção viável, visto que

possui propriedades similares a da estrutura perdida, biocompatibilidade, boa estética, positiva adaptação ao conduto e adesão a dentina. Contudo, não há estudos que avaliem sua resistência a fratura e força de união e ainda, é um material difícil de ser encontrado por profissionais e sua aceitação pelos pais é mais complexa [34].

Ademais, para que não haja interferência na rizólise, o pino deve estar num comprimento limitado na extensão do canal radicular. Como sua implantação na base óssea é mais verticalizada, os dentes decíduos recebem uma força axial de oclusão menor, possibilitando, desse modo, um retentor intrarradicular mais curto. [8, 11, 14]. Assim, nos artigos analisados quase todos tiveram apenas 4mm de alívio e em média 3 para o comprimento do pino.

Além disso, se tratando de dentição decídua deve-se considerar as características anatômicas, principalmente em relação ao grande volume pulpar e a pequena espessura de dentina em comparação aos dentes permanentes. Com isso, apesar de existirem várias alternativas para o tratamento de dentes decíduos com extensa destruição, é recomendável a utilização de pinos passivos, aqueles cuja retenção se dá por cimentação e não rosqueamento, visto que não originam forças internas que provocariam uma fratura do remanescente futuramente [12].

Tendo em vista os artigos analisados, constatou-se que os estudos *in vitro* nenhum utilizou Biodentine e pinos biológicos sendo mais empregados para retenção intrarradicular resina composta, pino de fibra de vidro, fio de fibra de vidro e de polietileno, pino de quartzo, fios ortodônticos e a possíveis combinações entre os mesmo para conseguir melhor retenção e maior resistência à fratura e/ou união. Não houve relatos em tais estudos considerados de quaisquer retentor metálico para dentes decíduos. Desse modo, é possível prever o baixo uso de materiais com metais em odontopediatria, devido ao seu alto módulo de elasticidade, demora pela fase laboratorial e baixa estética já citados anteriormente.

Ainda em relação aos estudos que foram averiguados foi possível relatar que o uso de resina composta Z350 ou Z250 para preenchimento do canal radicular como forma de retentor intrarradicular foi umas das técnicas mais utilizadas, como demonstrado nos seguintes artigos: Baghalian *et al.* (2014), Memarpour *et al.* (2013), Seraj *et al.* (2015), Belduz Kara *et al.* (2018) e Pasdar *et al.* (2017). Além disso, o uso de tal material ainda apresentou bons resultados, muitas vezes devido à sua capacidade de adesão e módulo de elasticidade semelhante ao da estrutura

dentínaria. O uso da resina fluida em conjunto com outros tipos de retentores, como pino de fibra de vidro e fio de polietileno, também foram aspectos bastante usados dentre os estudos, os quais, da mesma forma, mostraram resultados finais consideráveis.

CONCLUSÃO

Sendo assim, devido aos poucos estudos sobre retenção intrarradicular em dentes decíduos anteriores, é possível concluir que são necessários novos trabalhos para obter melhores respostas sobre a performance biomecânica dos mesmos e sua interferência no processo fisiológico de resólise. Sendo verificado pelos estudos incluídos na revisão que a maioria dos alívios realizados em dentes decíduos foram de 4mm, sendo 1mm para material tampão e 3mm para o pino. Os materiais mais utilizados foram as pasta metapex e ZOE como material obturador dos canais e os pinos frequentemente usados foram os de fibra de vidro e resina composta, não tendo grande variação de resultados nos testes finais.

REFERÊNCIAS

1. Menezes JVNB, Uliana G. Perfi I de crianças com dentes decíduos perdidos precocemente. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2003; 6(31):196-200.
2. Demiriz L, Bodrumlu EH. Teeth in primary school-age children in zonguldak, turkey: a retrospective study. *Meandros Med Dent J*, 2018; 19:32-8.
3. Sacono NT, Daniel VF, Motisuki C, Santos-Pinto L. Reconstrução estética de dentes decíduos anteriores com a utilização de pino biológico e matriz de celuloide: técnica indireta. *Rev Inst Ciênc Saúde* 2007; 25(1):85-9.
4. Losso EM, Tavares MCR, Silva JYB, Urban CA. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. *J. Pediatr* 2009; .85 (4)
5. George ACS, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatric Dentistry*, sept/oct 1992; 14(5).
6. Alencar CRB, Cavalcanti AL, Bezerra PKM. Early loss of primary teeth: etiology, epidemiology and orthodontic consequences. *Publ. UEPG Ciênc Biol Saúde* 2007;13 (1/2): 29-37.
7. Kara NB, Kanylmaz T, Cankaya S, Kara C. Evaluation of the effect of different post materials and adhesive systems on the bonding strength of short-posttechnique for primary teeth. *Int J Paediatr Dent* 2018; 28:239–248.
8. Eshghi A, Esfahan RK, Khoroushi M. A simple method for reconstruction of severely damaged primary anterior teeth. *Dent Res J* 2011;8(4):221- 225.
9. Guedes-Pinto AC, Bönecker M, Rodrigues CRMD. Fundamentos da odontologia: Odontopediatria. Livraria Santos, São Paulo, 2010.
10. Pupo YM, Gomes GM, Gomes JC, Czlusniak GD. Alternativas funcionais e estéticas para reabilitação de dentes decíduos acometidos por cárie de início precoce. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, 2010.
11. Verrastro AP, et al. Reconstrução de dentes decíduos anteriores com pino de fibra de vidro e matriz anatômica de celulóide: relato de caso clínico. *ConScientiae Saúde*; 2007; 6(1):81-88.
12. Cavalcanti AL, Barbosa JC, Boudoux KL, Valença AMG, Padilha WWN. Utilização de pinos intracanal cimentados por adesão, em restaurações de dentes decíduos anteriores. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*, 2003; 6(30):152-156.

13. Teitelbaum AP, *et al.* Reconstrução de dente decíduo anterior com pino biológico e matriz anatômica de celulose: Relato de caso clínico. *Int J Dent*, 2011; 10(2):117-121.
14. Carneiro RC, Fonseca MS, Cruz RA. Alternativas estéticas e funcionais para reconstrução de dentes decíduos anteriores com destruição excessiva. *Arquivo Brasileiro de Odontologia*, 2006.
15. Freitas TL, Vitti RP, Miranda ME, Brandt WC. Effect of glass fiber post adaptation on push-out bond strength to root. *Dentin. Braz Dent J* 2019;30(4): 350-355.
16. Moher D, *et al.* Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2015; 24(2).
17. Baghalian A, Ranjpour M, Hooshmand T, Herman NG, Ebrahimi A. Comparison of fracture resistance in post restorations in primary maxillary incisors. *Eur J Paediatr Dent* 2014;15(3):313-316.
18. Beldüz Kara N, Kanyilmaz T, Çankaya S, Kara C. Evaluation of the effect of different post materials and adhesive systems on the bonding strength of short-post technique for primary teeth. *Int J Paediatr Dent* 2018; 28(2):239-248
19. Memarpour M, Shafiei F, Abbaszadeh M. Retentive strength of different intracanal posts in restorations of anterior primary teeth: an in vitro study. *Restor Dent Endod*, 2013;38(4):215-21.
20. Mizutani T, Nakayama A, Iwasaki H, Miyazawa H. Suitability of polymers as screw post materials in primary teeth: an in vitro study. *Eur J Paediatr Dent* 2012 Mar;13(1):19-24.
21. Nilavarasan N, Hemalatha R, Vijayakumar R, Hariharan VS. Comparison of compressive strength among three different intracanal post materials in primary anterior teeth: An in vitro study. *Eur J Dent* 2016;10(4):464-468
22. Pashar N, Seraj B, Fatemi M, Taravati S. Push-out bond strength of different intracanal posts in the anterior primary teeth according to root canal filling materials. *Dent Res J* 2017; Sep-Oct;14(5):336-343.
23. Seraj B, Ghadimi S, Estaki Z, Fatemi M. Fracture resistance of three different posts in restoration of severely damaged primary anterior teeth: An in vitro study. *Dent Res J* 2015; 12(4):372-8.

24. Elnaghy A, Elsaka S. Fracture resistance of simulated immature roots using Biodentine and fiber post compared with diferente canal-filing materials under aging conditions. *Clin Oral Investig*, 2019.
25. Bispo, LB. Reconstrução de dentes tratados endodonticamente: Retentores intra-radiculares. *RGO*, 2008; 56(1): 81-84.
26. Zhang CY, Yu H, Lin Q, Taira Y, Cheng H. Effects of diferente root canal obturation techniques on the bond strength of fiber post to intraradicular dentine. *Chin J Dent Res* 2019; 22(3):189-196.
27. Zogheib LV, *et al.* Fracture resistance of weakened roots restored with composite resin and glass fiber post. *Braz. Dent. J* 2008, 19(4): 329-333.
28. Sarraf P, Nekoofar MH, Sheykhrezae MS, Dummer PMH. Fracture resistance of immature incisors following root filling with various bioactive endodontic cements using na experimental bovine tooth model. *Eur J Dent* 2019, 13:156-160.
29. Sigemori RM, *et al.* Reforço intrarradicular de raízes debilitadas. *Rev bras odontol* 2012; 69(.2): 250-4.
30. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: A systematic review of the literature, part II (evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies. *QI* 2008, 39:117-129.
31. Verissimo C, Soares JC, Simamoto-Júnior PC, Noritomi PY. Effect of the crown, post, and remaining coronal dentin on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary central incisors. *J Prosthet Dent* 2014, 111:234-246.
32. Gabseviciute D, Jacinkeviciute L, Skirbutis G. Influence of fiber posts on the fracture resistance of endodontically treated maxillary central incisors with different dental defects. *J Cont Med A Dent*, 2017; 5, 11.
33. Lima AF, Spazzin AO, Galafassi D, Correr-Sobrinho L, Carlini-Júnior B. Influence of ferrule preparation with or without glass fiber post on fracture resistance of endodontically treated teeth. *J Appl Oral Sci* 2010;18(4):360-3.
34. Saboia TM, *et al.* Utilização de pino e faceta biológica em dente decíduo anterior desvitalizado: relato de caso. *Odontol. Clín.-Cient. (Online)*, 2011; 10(3): 297-300.

Author Instructions



Manuscripts are received with the understanding that they contain original data that are not previously published or are being considered for publication elsewhere. Authors are required to submit the manuscript along with all concerned certificates and documents [copyright form](#), [submission form](#), [corresponding author form](#), [contribution form](#), [Authenticity Certificate](#), [Authorship Certificate](#) on the web site www.ijcpd.com of the journal. In case of any queries or additional information, write an e-mail to the Editor-in-Chief of the Journal at editor@ijcpd.com.

The manuscript must have separate documents for:

- Cover letter,
- Research Article/Case Review/Original Research/Review Article file,
- Figure/Table/Graph/Flowchart (with descriptive legends) doc.

Manuscript Components

Microsoft Word 97-2003 or higher document file must be used to submit a manuscript. The text must be double spaced with 1" margins and justified to the left-hand margin. Avoid using "styles" or document templates. The "Normal" Word format is recommended. (Arial 12 point text is preferred.) Please number all pages.

1. TITLE

The title of the manuscript should appear at the top of the first page. The title must clearly state what the article is about.

Cover Letter

A cover letter is a letter addressed to the Editor-in-Chief of the journal stating why the journal should consider your article for publication.

Title Page

Name and affiliation: Full name of each author (first name, middle initial and last name) followed by each author's highest academic degree(s) and designation. Name of department (s) and institution(s) along with complete address such as city,

state and country with which each author is affiliated and to which work should be attributed.

Corresponding Address: Name, address, telephone number, fax number, and e-mail of corresponding author.

Running Head: A short title that is running head of no more than 45 characters, including spaces to be provided.

Author Names

Do not include author names in the manuscript in order to preserve anonymity during the review process. Authors' names need to be included in separate document that has to be provided along with main manuscript while submitting the file on the journal's web site.

***Note: The author names along with their complete affiliations need to be attached in Step 4 of submission page, whereas the main document, tables, figures, graphs and other docs will be attached in Step 5.**

Abstract

All articles must include a structured abstract of approximately 200 to 300 words and only include material appearing in the main body of the manuscript. Authors are required to indicate the relevance in a statement of clinical significance within the abstract of the manuscript as well as at the end of the main body of the text.

Structured abstracts vary according to the type of article. All abstracts must be organized into a structured format appropriate to the type of article using the headings listed in the following table:

Primary Research	Literature Reviews	Case Reports	Clinical Techniques
Aim	Aim	Aim	Aim
Materials & Methods	Background	Background	Background
Results	Review Results	Case Description	Technique
Conclusion	Conclusion	Conclusion	Conclusion
Clinical Significance	Clinical Significance	Clinical Significance	Clinical Significance

Keywords

A list of three to ten keywords contained in the article must be listed below the abstract. A minimum of three and maximum ten keywords are required, and they should contain the type of research such as systematic review, randomized clinical trial, cohort study, case-control study, laboratory research, or "other". (These will be used to search for your article on PubMed and other Internet resources.) (During

the electronic submission process authors will be asked to copy and paste the abstract and the keywords into corresponding text boxes on the submissions pages.)

2. BODY OF THE MANUSCRIPT

The body of the manuscript must be organized into a format appropriate for the type of article using bold headings as listed in the following table:

Primary Research	Literature Reviews	Case Reports	Clinical Techniques
Introduction	Background	Background	Background
Materials & Methods	Review Results	Case Description	Technique
Results	Discussion	Discussion	Discussion
Discussion	Conclusion	Conclusion	Conclusion
Conclusions	Clinical Significance	Clinical Significance	Clinical Significance
Clinical Significance	Acknowledgment	Acknowledgment	Acknowledgment
References	References	References	References

Introduction

This should clearly state the purpose of the study and identify what issues are going to be addressed.

Material and Methods

All relevant attributes of the material forming the subject of the research should be provided. Experimental methodology should be concisely and appropriately explained. Commercially produced materials, devices, software, etc. must be followed by name of manufacturer and location. Statistical methods should be clearly specified. Manuscripts reporting human studies should include evidence that study was ethically conducted in accordance with Declaration of Helsinki*. *A statement of ethical principles for medical research involving human subjects, including research on identifiable human material and data .

Results

This section should succinctly state the results without any lengthy discussion or interpretation of individual data. Data should be presented using tables, illustrations and graphs. Data in table or illustration form should be referenced in the text, not repeated (e.g. detailed information should not be given in text and tables). Statistical tests should be clearly defined and statistical significance should be shown in both figures and tables with the help of superscripts such as a, b, c, rather than *, ¶, # or other nonsequential symbols.

Discussion

The discussion should focus on the new and important findings of the study. The observations should be related to other relevant studies in a logical sequence. It should summarize, but not repeat the Results. The Discussion should end with a summary of the data and conclusions. The conclusions should be linked with the aims and objectives of the study and should clearly state whether the objective was achieved. Limitations of the study should also be mentioned.

Conclusion

In academic writing, a well-crafted conclusion can provide the final word on the value of your analysis, research, or paper.

Acknowledgments

Acknowledgment of the source of any funding for the research associated with the article should be listed here along with a statement that the research was approved by an appropriate human subject's research committee when appropriate. An additional acknowledgement of support provided by other individuals, organizations, institutions is left to the discretion of the author.

Manufacturer Name

Please provide the name of manufacturer with its complete city and country name of all products used in research.

Patient Consent Form Whenever the photographs/figures of a patient is used in the article, the author has to provide a signed consent form from the patient stating that the patient is permitting the author to use his figures in the article and will not have any objection to it in the future. You can download the **Patient Consent Form** and submit it along with the manuscript while submitting the article on the web site www.ijcpd.com of the journal.

3. REFERENCES

Bibliography should list references in order of their appearance in the text (not alphabetically) and should follow PubMed Central guidelines along with Vancouver Style. Visit the National Center for Biotechnology Information (NCBI) website <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pmcdoc/tagging-guidelines/article/style.html> and search for specific reference citations under the section "Fully-Tagged Citations". Point 2.3 needs to be followed. All references must be cited in the text in superscript. The examples of the references have been mentioned below:

Journal

1. Baiardini I, Minetti C, Bonifacino S, Porcu A, Klersy C, Petralia P, Balestracci S, Tarchino F, Parodi S, Canonica GW, et al. Quality of life in Duchenne

muscular dystrophy: the subjective impact on children and parents. *J Child Neurol* 2011 Jun;26(6):707-713.

2. Nadkarni JJ, Dastur RS, Viswanathan V, Gaitonde PS, Khadilkar SV. Duchenne and Becker muscular dystrophies: an Indian update on genetics and rehabilitation. *Neurol India* 2008 Jul-Sep;56(3):248-253.
3. Davidson ZE, Truby H. A review of nutrition in Duchenne muscular dystrophy. *J Hum Nutr Diet* 2009 Oct;22(5):383-393.
4. Kaspar RW, Allen HD, Montanaro F. Current understanding and management of dilated cardiomyopathy in Duchenne and Becker muscular dystrophy. *J Am Acad Nurse Pract* 2009 May;21(5):241-249.

Abstract: AL-Harbi SA, Farsi N. Microleakage of Ormocer-based restorative material in primary teeth: an in vivo study [abstract]. *J Clin Pediatr Dent* 2007;32(1):13-18.

Authored Book: Mc Donalds RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for child and Adolescent*. 7th ed. St Louis: CV Mosby; 2000;415-424.

Article in an Edited Book with Volume: Frazer JE. The skull: General account. In: Breathnaach AS, editor. *Anatomy of the human skeleton*. 6th ed. London: J and A Churchill Ltd; 1965;(2): p. 161-181.

Online reference: Prasanthi LK. A study to determine the effectiveness of snake and ladder game on common ailments' among primary school children of a selected school, Bengaluru 2008. RGUHS. Available at: http://www.rguhs.ac.in/cdc/onlinecdc/uploads/05_N024_11978.doc

Monograph: Lawrence, Ruth A. A review of the medical benefits and contraindications to breastfeeding in the United States [Internet]. Arlington (VA): National Center for Education in Maternal and Child Health; 1997 Oct [cited 2000 Apr 24]. p. 40. Available from: <http://www.ncemch.org/pubs/PDFs/breastfeedingTIB.pdf>

Place the number of the references at the end of the sentence as superscript to which the reference is related. Use commas to separate multiple reference numbers. For example:

"Bond strength of composite resin to dentin is influenced by the presence of a smear layer.^{4,5,8-15}

If more than one reference is contained in a sentence, then number the reference immediately following the text that refers to the reference. For example: "Bailey² found that 46% showed signs of metastasis while Varner³ found only 28%."

4. FIGURES AND LEGENDS

Photographs must be in color; in focus, free of distracting artifacts and consistent in exposure. Place any required labels or arrows on images prior to uploading. Images must be at least 600 by 450 pixels (proportional height) in size when in landscape orientation with a resolution of at least 300 pixels per inch. Graphs should be approximately 500 pixels wide so that all labeling can be read with data points clearly visible. Substantially larger images must be avoided to prevent file transmission and

electronic manuscript processing errors. Radiographs, drawings, and graphs can be in black and white but color images are preferred.

File names for images must be clearly labeled according to the order in which they appear, (Fig. 1, Fig. 02 and Figs 1 and 2 or Figs 1-5 etc in brackets and in running sentence, it should be Figure 1 says that..). Images can only be submitted in TIFF, PSD, PNG, and JPEG file formats. If images are produced in PowerPoint, then they must be saved as a JPEG file before uploading during the submission process.

All images are to be placed in numerical order following the reference list and accompanied by a legend describing the content of the image as follows:

Figure 1: Fiber re-inforced composite in place.

Call outs must be placed in the body of the manuscript to indicate where an image is to be located. Example:

“A 12 year old male patient reported to Sri Ramakrishna Dental College with a crown fracture of permanent mandibular right central incisor (Ellis Class III) and permanent maxillary right and left central incisors and permanent mandibular left central incisor (Ellis Class II) from trauma that happened 30 minutes before reporting. There was an associated injury in the lower lip (Figure 1).”

5. TABLES

Tables are placed in numerical order at the end of the manuscript following the list of figures. A legend is to accompany all tables and call outs are to be placed in the body of the text to indicate where the table is to be located in the article.

The tables function in Microsoft Word is to be used to create data tables rather than using columns of tabbed information. “The most frequently observed radiographic finding was external resorption followed by pulp canal obliteration and internal resorption. The clinical success rates of FC and Pulpotec was (94.4%), EMD was (83.3%) and MTA was (100%) (**Table 2**)”.

Table 2: *Basic Demographic Distribution of the Subjects*

	ATTRIBUTES	VALUE N (%)
AGE	20-30YEARS	91(32.4)
	31-40 YEARS	118(42)
	41- 50 YEARS	49(17.4)
	>51YEARS	22(7.8)
GENDER	FEMALES	205(73.2)
	MALES	75(26.8)
YEARS OF EXPERIENCE	LESS THAN 5YEARS	83(29.6)
	MORE THAN 5YEARS	197(70.4)

Copyright

The journal holds the copyright of all the editorial content published in this journal. All accepted manuscripts and their accompanying illustrations become a permanent property of the journal and may not be published anywhere in part or full, in print or electronically without written permission from the journal.

6. MANUSCRIPT SUBMISSION

Once all of the preparation is complete and you have all of the information and files ready for submission, please go to the Homepage and register as an author through our New Author registration (<http://www.ijcpd.com/SingUp>). Once you are registered on the web site, you will be sent a username and password to the provided e-mail address. Using the same, you will login into the journal's web site <http://ijcpd.com> and select Author.

The screenshot shows the homepage of the Journal of Postgraduate Medicine, Education and Research. The header includes navigation links: HOME, ABOUT JOURNAL, AUTHOR ZONE, CURRENT ISSUE, ALL ISSUES, AHEAD OF PRINT, BUSINESS OPPORTUNITIES, and CONTACT US. There are also LOGIN and REGISTER buttons. The main content area features the journal's title, a cover image, and details for the current issue (April-June 2018, Volume 52, Number 2). It includes the ISSN (2277-8969), eISSN (2278-0262), and an IndexCopernicus Value of 85.35. A 'Submit Manuscript' button is prominently displayed. Below this, a brief description of the journal is provided. On the right side, there is a search bar with a 'Search' button and a 'Journal Highlights' section with four icons: 'Most viewed article', 'Join as reviewer', 'Indexing Information', and 'Explore More Journals'.

After logging into author's account, follow the steps for submission available under [Manual for Manuscript Submission](#). Once the submission is completed, you will get a system generated ID for eg. JPJ1296170815. Using this ID you can track the status of your manuscript from submission till publication <http://ijcpd.com/manuscriptTrack/IJCPD>.

REVIEW PROCESS

The article once submitted will undergo a thorough plagiarism check. After this it will undergo editorial review within one week. Following this it will then be sent for peer review, which takes 4-8 weeks and the authors will receive the mail from the Editor stating the final decision of the manuscript.

PERSONAL ASSISTANCE

If you need any assistance regarding the submission of your manuscript at our Scriptor's Zone (electronic submission portal), you may please contact at editor@jaypeebrothers.com/editor@ijcpd.com.

TYPES OF SUBMISSIONS ACCEPTED

All types of submissions/papers should follow a standard format as described in the above "Manuscript component" section.

Editorials: Usually provide commentary and analysis concerning an article in the issue of the Journal in which they appear. They may include figures and tables. They are always solicited. The editorials would be limited to 1000 words with up to 10 references.

Original Articles: Reports of original clinical and basic research of interest to the pediatric dental community are the primary material to be published as original articles. Randomly controlled trials intervention studies, studies of screening and diagnostic tests, outcome studies, cost effectiveness analysis, case-control series, and surveys with a reasonably high response rate. The text would be limited to 3000-5000 words, with an abstract of 250 words, maximum of 5 tables and figures (total) and up to 40 references.

Reviews and Clinical Debates: An article review is both a summary and an evaluation of another writer's article. They would cover a contemporary topic and would generally be wide-ranging overviews of a field of research. The reviews and clinical debates will be subject to the standard review process. The minimum word length would be 3000 and maximum would be 5000 words with 6 tables and figures (total) and 50 references.

Case Reports/Study: The Journal encourages the submission of case reports that highlight practical diagnostic and/or management considerations. The format of these papers should follow that described in the "Manuscript Components" section above. Identifying information within written descriptions, photographs, or pedigrees should not be given.

Case Series: Case-series is a descriptive study design and as the name suggests, it is just a series of cases of any particular disease or disease discrepancy that one might observe in one's clinical practice etc.

Letters to the Editor: The Journal accepts Letters to the Editor that raises some issues related to recently published articles (last 6 months) in the International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. The letters should not exceed (1000 words) of text and 4 references. While not all "Letters to the Editor" will be published, those that are judged worthwhile will be forwarded to the authors of the articles in question or to selected experts in order to provide the opportunity for a response. Whenever possible, they will be published with the reply of the author of the published article.

Book Reviews: Books for review shall be posted on the journal, and received reviews shall be published, at the discretion of the Editorial Board. Every book up for review shall also be reviewed by certain reviewers on invitation by the Editorial Board, usually a stalwart/pioneer in the subject in question.

Announcements: Announcement of conferences, meetings, courses, awards, and other events of interest to the readers should be submitted with the name and address of the person from whom additional information can be sought. These can contain up to 200-300 words.

AFTER ACCEPTANCE

Once the article is accepted a confirmation mail will be sent to the corresponding author. After about 2-3 weeks post acceptance the authors can check its issue placement in the ahead of print section. A proof of the article will be sent to the corresponding author for necessary changes just before the issue is to be published. E.g. For an issue of May 2016, the article will be sent in April 2016 for proof reading.

Online Proof correction: Once the galley proof of the accepted article is ready, it will be then sent to the Corresponding author. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and have to answer to the queries provided in the query form that will be sent along with the pdf proof. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying. Proofs must be checked carefully within 48 to 72 hours of receipt, as requested in the cover letter accompanying the page proofs.

Reprints: Reprints of articles can be obtained on special request by paying a nominal amount. Please write an e-mail to Ashwani Shukla at ashwani.shukla@jaypeebrothers.com for the same.

Review Policy

The journal follows a double-blind review process, where both the reviewer and author remain anonymous throughout the process. Please remove all identifying features such as author(s) affiliations from the article, ensuring that Author's identity is not revealed.

Plagiarism

Plagiarism is the act of using another person's words or ideas without giving credit to that person. The authors are strictly advised not to indulge in any form of plagiarism. If the content is found to be plagiarised, the Editor and the journal committee will take a serious action in the regard and the author will be responsible for the entire manuscript.

Changes to Authorship

This policy concerns the addition, deletion, or rearrangement of author names in the authorship of accepted manuscripts. Under no circumstances the order or addition or deletion of author names can take place after the article is submitted.

Conflict of interest

All authors are requested to disclose any actual or potential conflict of interest including any financial, personal or other relationships with other people or organizations that could inappropriately influence, or be perceived to influence, their work.

Role of the funding source

You are requested to identify provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Manuscript Processing Fee

Once the article is accepted for processing it is required that you pay USD 399 (inclusive GST) (foreign authors) or INR 13950 (inclusive GST) (Indian authors) as article processing fees. Please find the following modes of payment in order to make the payment:

1. Check/Demand draft (It should be drawn in favour of):
Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt Ltd,
4838/24, Ansari road, Daryaganj, New Delhi - 110002, India.
2. Bank transfer:

A. For making the payment in INR

Name of the Bank: ICICI BANK LTD.
 Name of the Beneficiary: M/S Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt Ltd
 Address of Beneficiary: B-3, EMCA House 23/23B, Ansari Road, Daryaganj,
 New Delhi-110002, India
 IFSC Code: ICIC0000106
 Account No.: JAYBRZ (It is a code under CMS)

B. For making the payments in USD

Bank Name: Indusind Bank Limited.
 Branch: Nehru Place Branch, New Delhi, India.
 SWIFT: INDBINBBDEN
 For further credit to: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
 Account No.: 20008223641.

- Credit card/Debit card/Internet banking: (This mode is available on request, for which you have to write an e-mail at subscriptions@jaypeebrothers.com). You can also call Mr Ashwani Shukla at +91-8447136447 or mail him at ashwani.shukla@jaypeebrothers.com