

## **Crêterios para tratamento de molares decíduos cariados pela técnica de hall technique: Revisão de literatura**

### **Criteria for the treatment of cariated deciduous molars by hall technique: literature review**

DOI:10.34117/bjdv7n2-363

Recebimento dos originais: 19/01/2021

Aceita o para publica o: 19/02/2021

#### **Maria Eduarda do Nascimento**

Acad mica de Odontologia

Institui o: Centro Universitário do Norte – UNINORTE

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270 - Centro, Manaus - AM, 69020-030

E-mail: dudahh\_28@hotmail.com

#### **Leibniz Andrew Andrade Rodrigues**

Bacharel em Odontologia

Institui o: Centro Universitário do Norte – UNINORTE

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270 - Centro, Manaus - AM, 69020-030

E-mail: leibnizandrade@icloud.com

#### **Lucas de Araújo Leite**

Acad mico de Odontologia

Institui o: Centro Universitário do Norte – UNINORTE

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270 - Centro, Manaus - AM, 69020-030

E-mail: leite.07@hotmail.com

#### **Aline Maquiné Pascareli Carlos**

Mestre em Odontopediatria

Institui o: Centro Universitário do Norte – UNINORTE

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270 - Centro, Manaus - AM, 69020-030

E-mail: 012000637@prof.uninassau.edu.br

#### **Reyce Santos Koga**

Mestre em Ciências Odontológicas

Institui o: Centro Universitário do Norte – UNINORTE

Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270 - Centro, Manaus - AM, 69020-030

E-mail: reycekoga@gmail.com

### **RESUMO**

As lesões cariosas ainda são um problema de saúde bucal enfrentado pela popula o, contudo, técnicas mais simples têm sido empregadas para a gestão da doença cárie. A técnica Hall Technique (HT) consiste em uma abordagem menos invasiva, utilizando coroas metálicas pré-fabricadas em primeiros molares decíduos, sem o uso de anestésico local, preparo do elemento dentário e sem remo o do tecido cariado. Este estudo objetiva mostrar o uso da HT, elucidar alguns possíveis problemas relacionados com o uso de coroas metálicas, demonstrar a rela o custo-benefício e a aceita o dos pais e filhos. Consiste em uma revisão, com busca por artigos indexados em bases de dados como PubMed, ResearchGate, Scielo e American Dental Association. Os resultados obtidos nos artigos publicados recentemente sobre a técnica Hall revela que a HT   considerada uma

opção restauradora prometendo alta aceitabilidade e longevidade, com baixa taxa de falhas para o gerenciamento de molares decíduos cariados comparado com tratamentos convencionais. Conclui-se que a HT é eficiente ao proposto de reabilitação através de técnica atraumática em elementos com bastante destruição coronária.

**Palavras chaves:** Odontopediatria, Cárie Dentária, Assistência Odontológica.

**ABSTRACT**

Cariou lesions are still an oral health problem faced by the population, however, simple techniques have been used to manage caries disease. The Hall Technique (HT) technique consists of a less invasive approach using prefabricated metal crowns on primary deciduous molars, with no need local anesthesia nor removal of carious tissue. This study aims to show the use of HT, to elucidate some possible problems related to the use of metallic crowns, to demonstrate the cost-benefit ratio and the acceptance of parents and children. It consists of a review, searching for articles indexed in databases such as PubMed, ResearchGate, Scielo and American Dental Association. A discussion of a recently published articles on the Hall technique reveals that the Hall technique is considered a promising restorative option with high acceptability and longevity, with low failure rate for managing carious primary molars compared to conventional treatments. Therefore, it's concluded that HT is efficient to the proposed rehabilitation through atraumatic technique in elements with a lot of coronary destruction.

**Keywords:** Pediatric Dentistry, Dental Caries, Dental Care.

## 1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de lesões de cárie cavitadas ainda é um problema de saúde bucal atual e de acordo com a Organização Mundial de Saúde, a prevalência de cárie na dentição decídua varia entre 60% e 90% em todo o mundo (PIRES et al., 2018). Técnicas mais simples, menos invasivas e estratégias de gestão de cárie mais aceitáveis para dentes decíduos podem melhorar o atendimento odontológico em diversas configurações (INNES et al., 2006). Além disso, preparações dentárias convencionais e restaurações com remoção completa do tecido cariado acabam resultando na remoção da estrutura dentária sadia e não cria condições favoráveis para uma resposta biológica do dente, como a reorganização da dentina afetada (GROSS et al., 2018).

A intervenção do Cirurgião Dentista para o restabelecimento da saúde oral da criança se faz necessária, sendo de suma importância um tratamento restaurador adequado, a fim de proporcionar longevidade às restaurações (YOSHIDA, GOMES, 2019). O tamanho da cavidade, a cárie e o risco oclusal são alguns fatores que afetam significativamente a sobrevivência da restauração (INNES et al., 2017). As coroas metálicas pré-formadas (PMCs) obtém excelentes taxas de sucesso no tratamento de molares decíduos cariados em crianças quando comparado às restaurações convencionais, como restaurações de resina composta, cimentos de ionômero de vidro e amálgama (ELAMIN et al., 2019). Atualmente, no entanto, a introdução da Hall Technique teve um impacto mais positivo na utilização de coroas de aço em molares decíduos, por tratar-se de uma técnica sem a necessidade de preparo dentário, com pouco tempo de cadeira e que tem longevidade adequada quando indicada de maneira correta (MACIEL et al., 2017).

A técnica Hall Technique (HT) usando coroas de metal pré-formado (PMC) foi pela primeira vez introduzida na literatura em 2006, pela Dra Norna Hall (ALTOUKHI & EL-HOUSSEINY, 2020). Para a colocação da coroa, a anestesia local não é necessária, nem a preparação do dente e o tecido cariado não é removido (INNES et al., 2017). Um PMC de tamanho adequado é selecionado e preenchido com cimento de ionômero de vidro para a posterior cimentação. Segundo Innes (2017) com a técnica Hall a lesão cariada é selada, o biofilme é impedido de receber nutrição do seu substrato principal, tornando a lesão não cariogênica. A polpa dentária produz dentina reparadora recuando de forma eficaz, em resposta ao avanço da lesão cariada.

O custo-eficácia não depende apenas dos custos iniciais do tratamento, mas também dos custos que ocorrem durante a manutenção e os custos de novos tratamentos (necessários para remediar complicações), constatou Schwendicke (2018). Em um estudo

randomizado realizado, foi comparado o custo-eficácia com HT, controle não restaurador da cavidade (NRCC) e a remoção e restauração convencional do tecido cariado (CR) para tratamento de lesões de cárie cavitadas em molares decíduos, os resultados demonstraram que dentes tratados com HT apresentaram uma maior taxa de sobrevivência e exigiram uma menor reintervenção em comparação com os dentes tratados com NRCC e restaurações convencionais (SCHWENDICKE et al., 2018).

Sendo assim, a Hall Technique oferece uma opção de tratamento entre outras para a gestão de molares decíduos cariados, uma opção muito aceitável para crianças, com alta taxa de sucesso, especialmente para lesões ocluso-proximal (INNES et al., 2017) e a percepção dos pais e responsáveis parece melhorar após 6 meses de tratamento, mesmo quando utilizadas coroas de aço. Portanto, o uso de Hall Technique pode ser uma opção de tratamento favorável para lesões cavitadas atípicas (PASCARELI-CARLOS, MARTINS, GONÇALVES, 2017).

Devido tal importância e potencialidade de tratamento em odontopediatria, este trabalho objetiva realizar uma revisão literária sobre o uso da Hall Technique como uma opção restaurativa para a gestão de molares decíduos cariados e apontar os problemas relacionados com o uso dos PMC's, como a preocupação dos pacientes e seus pais em comparação com restaurações estéticas convencionais (ALTOUKHI & EL-HOUSSEINY, 2020).

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 DOENÇA CÁRIE**

A doença cárie é a dissolução química das estruturas do dente de caráter multifatorial ocasionada por eventos metabólicos ocorridos no biofilme que cobre a área acometida, podendo afetar esmalte, dentina e cemento (SIMÓN-SORO et al., 2014). Em um levantamento publicado pela OMS em 2013, há a sugestão de que na última década houve a diminuição da incidência da doença cárie entre os países desenvolvidos e em alguns países em desenvolvimento. Contudo, mesmo com a redução, a cárie dentária persiste como um problema de saúde pública, afetando 60% a 90% das crianças em idade escolar.

Crianças com esta doença não tratada geralmente apresentam qualidade de vida reduzida relacionada à saúde bucal. Esta condição resulta em impacto negativo importante, trazendo problemas de saúde, crescimento, perda de peso, desconforto e até mesmo em perda de aulas na escola (HEINRICH-WELTZIEN et al. 2013).

A gestão de cárie tem sido um tópico polêmico nas últimas décadas, estudos recentes demonstraram a eficácia de abordagens menos invasivas como a remoção seletiva de tecido cariado, que comprovadamente diminuiu as exposições pulpares acidentais no tratamento de lesões de cárie profunda e de característica atípica, porém ainda não há técnica devidamente comprovada melhor que a outra (SCHWENDICKE et al., 2018).

Nos últimos anos, restaurações convencionais para o tratamento de lesões de cárie ativas em dentes decíduos foram desafiadas e uma abordagem mais biológica foi sugerida. Essa abordagem envolve técnicas menos invasivas que alteram o ambiente da cavidade cariada, isolando-o do biofilme cariogênico e substrato (BANIHANI et al.,2018).

## 2.2 HALL TECHNIQUE

A técnica de Hall utilizando coroa metálica, é baseada no conceito biológico da lesão de cárie dentária que consiste na criação de uma barreira entre o meio oral e a lesão cariada, sem que haja um desgaste do dente a ser reabilitado e sem que se remova a dentina cariada (HYDE et al.,2015). A técnica foi desenvolvida pela Dra. Norna Hall, uma dentista da Escócia, sendo uma alternativa para a restauração de dentes decíduos cariados (WARNER E WADDINGTON.,2016). Em uma auditoria liderada pelo departamento infantil de Dundee Dental Hospital School, Inees et al. (2017) constatou em seu estudo que dentre os 75 dentistas gerais (PIBS) participantes da auditoria, apenas Dra Hall utilizava o PMC nos atendimentos odontológicos pediátricos na Escócia.

O protocolo da TH é simples, rápido e requer pouco material para a sua execução, apenas separadores ortodônticos, coroa metálica pré-formada, cimento de ionômero de vidro, rolos de algodão e gaze. A técnica segundo Warner e Waddington (2016) e Innes et al. (2017) envolve cimentar uma coroa de metal pré-formada sobre um molar primário cariado sem anestésico local, remoção da cárie ou preparação dentária. Em uma descrição da técnica realizada por Altoukhi e El-Housseiny (2020) os separadores foram deixados no local por cinco dias, já em outro protocolo realizado por Pascareli-Carlos, Martins, Gonçalves (2017) os separadores foram mantidos na cavidade oral por 24h, em seguida, após a remoção dos separadores, um PMC de tamanho adequado é selecionado e preenchido com cimento de ionômero de vidro e então assentado sobre o molar cariado usando a pressão dos dedos ou a força oclusal da criança (INNES et al., 2006).

A HT tem sido proposta como uma opção para o tratamento de lesões de cárie em crianças pequenas (TONMUKAYAKUL et al.,2015) e como uma alternativa para

técnicas restauradoras convencionais (GROSS et al.,2018), ela rompe o paradigma da necessidade de remoção do tecido cariado, que muitas vezes compromete a vitalidade do dente, quando a cavidade é adequadamente selada a cárie na dentina pode ser retardada, presa ou mesma invertida (INNES, EVANS & STIRRUPS., 2007) em uma abordagem feita por Innes et al. (2017) sobre as frequentes perguntas e respostas sobre HT, quando o tecido carioso é devidamente selado o biofilme é impedido de receber nutrição do seu substrato principal, tornando a lesão cariogênica em não cariogênica e a polpa dentária produz dentina reparadora em resposta à lesão cariada.

### 2.3 SUCESSO DA TÉCNICA

Em uma revisão sistemática apresentada por Innes et al. (2006), é observado que o índice de sucesso em restaurações utilizando a HT é superior as restaurações convencionais e também tem demonstrado resultados mais positivos que a técnica convencional quando comparado em restaurações de cavidades ocluso-proximais (INNES et al., 2017). As coroas de metal pré-formado (PMC) são recomendadas quando duas ou mais superfícies são acometidas pela cárie dentária ou quando existe uma extensa lesão cariada (KINDELAN et al., 2008).

A utilização de coroas metálicas pela técnica de Hall, evidenciou uma alta taxa de sucesso clínico e radiográfico em um estudo retrospectivo realizado por Clark et al. (2017), ao longo de 2011 a 2015, 293 coroas metálicas foram colocadas pela HT. Foram avaliados no primeiro ano 180 coroas, 98,9% (178/180) apresentaram um bom desempenho clínico e 87 coroas com radiografias disponíveis, 85 (97,7%) tiveram um bom sucesso, na segunda avaliação, após um período de 1 ano e meio, 74 de 76 coroas (97,4%) foram clinicamente bem sucedidas, e 37 de 39 radiografias (94,9%) apresentaram um bom resultado radiográfico.

Corroborando com o estudo de Clark, em um ensaio clínico randomizado executado por Innes, Evans & Estribos (2007) foram avaliados as taxas de sucesso entre restaurações convencionais e restaurações pela técnica Hall. 128 restaurações convencionais e 128 restaurações com coroas metálicas pela HT foram executadas, selecionados pacientes que apresentavam lesões cariosas em pares de dentes decíduos, o dente de um lado foi restaurado utilizando a técnica de Hall e o dente contralateral restaurado com a técnica convencional, para 77% das crianças, 83% dos cuidadores e 81% dos dentistas relataram a preferência pela HT, já em uma avaliação entre as duas

técnicas, 118 (89%) coroas pela técnica Hall apresentaram nenhum desconforto, ou não significativo e 103 (78%) para a técnica convencional de restauração.

Como a HT não envolve redução oclusal, uma grande preocupação tem surgido em relação ao aumento da dimensão vertical de oclusão (DVO), no entanto, o contato oclusal prematuro tende a normalizar dentre semanas (INNES, EVANS & ESTRIBOS.,2007). Ainda sobre este estudo citado, nenhuma criança apresentou sinal ou sintoma de disfunção oclusal, nem apresentou dificuldade para se alimentar ou sintomas de disfunção da ATM.

#### 2.4 CUSTO-BENEFÍCIO

Compreender como as pessoas reconhecem o impacto da saúde bucal em suas vidas se tornou um tópico emergente na comunidade científica (HESSE et al., 2016). Há grande necessidade de intervenções eficazes e de baixo custo para prevenir e gerenciar lesões de cárie (SCHWENDICKE et al., 2018). Segundo Silva et al. (2007), os molares decíduos, por apresentarem características anatômicas peculiares, tornam-se os elementos mais suscetíveis ao ataque cariogênico na dentição decídua, transformando-se em um grande desafio para o profissional. Restaurações em ART e técnica Hall são menos caras do que as restaurações convencionais, podendo ser uma importante opção em países em desenvolvimento ou população mais carente, otimizando assim os recursos financeiros disponíveis para os serviços públicos odontológicos (PINTO et al., 2014).

No estudo feito por Schwendicke et al. (2018), conclui-se que a HT foi mais econômica do que o tratamento convencional com RC em lesões de cárie cavidadas em molares decíduos e que esses elementos foram retidos por mais tempo e constataram menos complicações e menor custo. Procedimentos odontológicos que necessitam de intervenção sob anestesia, além de aumentar os riscos, também aumentam os gastos no tratamento. O tipo de tratamento restaurador pode diminuir a necessidade de intervenções clínicas durante determinado período de tempo, minimizando os custos (TUMENAS et al., 2014). Tonmukayakul et al. (2015) ressalta a cooperação do paciente, que é maior devido ao fato de não usar anestesia local ou geral, Dean (2016) também afirma que pelo fato das restaurações feitas pela Técnica de Hall terem uma probabilidade menor de substituição, teoricamente devem economizar tempo clínico, reduzindo os custos e o tempo do paciente na cadeira odontológica.

## 2.5 ACEITAÇÃO DOS PAIS E FILHOS

A utilização da HT pode ser preocupante para os pais quando relacionado a sua estética, uma vez que restaurações em resina e cimento de ionômero de vidro são mais atraentes quanto a coroa metálica (SANTAMARIA et al., 2015). Embora alguns pais queixaram-se da estética de coroas de metal, uma vez que o dentista explica todas as vantagens para os pais, eles concordam com o tratamento (THRELFALL et al., 2005). A HT demonstrou ser uma opção de tratamento clinicamente eficaz que é considerada mais aceitável para os pais/responsáveis, crianças e dentistas (SCHWENDICKE et al., 2018). Normalmente a escolha por um tratamento mais estético está relacionado ao desejo de ocultar a falta de cuidado à saúde bucal de seus filhos (INNES et al., 2017).

Em um estudo cujo objetivo era avaliar a aceitabilidade da técnica hall para pais e filhos, Page et al. (2014) constatou que a aparência da coroa de metal foi um tema importante que surgiu, embora poucos pais tenham demonstrado preocupação com relação à aparência, já a maioria não apresentava incomodo. O resultado da avaliação foi positivo, houve uma alta aceitação da Técnica Hall pelos pacientes e seus pais, e após as restaurações os pais relataram que a criança se sentiu especial, declararam que a aparência não as incomodava, especialmente as mais novas, e a estética não era tão relevante (PAGE et al., 2014).

## 3 DISCUSSÃO

A cárie dentária continua sendo a doença mais difundida globalmente e tem enorme impacto na qualidade de vida e na saúde, principalmente das crianças. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007), um terço da população mundial não tem acesso aos cuidados de saúde e a maior parte dos dentes acometidos por esta doença são extraídos, pois são considerados caros de tratar, dentro de recursos limitados. Em 2007, a OMS informou que 60-90% das crianças em idade escolar tiveram a doença cárie. O cuidado odontológico continua sendo um problema econômico significativo nos países em desenvolvimento e tem sido um grande desafio para a saúde pública. (ALI et al., 2013).

Nos últimos tempos, a procura por abordagens de intervenção minimamente invasiva foram focos de estudos, avanços nos tratamentos da lesões de cárie dentária resultaram em alternativas viáveis à abordagem tradicional da remoção e substituição completa da lesão cariada por um material restaurador, concluindo desses estudos que a Hall apresentava menos consequências adversas comparativamente aos tratamentos



restauradores convencionais e tem como vantagem a integridade dos dentes, preservação da estrutura, evitando assim a exposição da polpa (Innes e Evans, 2013; Santamaria et al., 2017; Roberts, McKay e Albadri, 2018), corroborando com este estudo Santamaria et al. (2014) afirmam que a HT é uma técnica verdadeiramente biológica que tem como base a compressão científica do processo de evolução da cárie, tendo como princípios a liberação do flúor, provocando um efeito bacteriostático e aderindo quimicamente ao esmalte e a dentina (ERDEMCI, ÇEHRELI E TIRALI, 2014).

Em uma retrospectiva de análise dos atendimentos realizados pela Dra. Hall (INNES et al., 2006),houveram resultados para a HT semelhantes aos descritos para as restaurações convencionais (CHADWICK et al., 2007), mais tarde, Innes et al. (2011) concluiu que a HT foi mais eficaz do que as restaurações convencionais (respectivamente de 91% e 43%), concordando com este estudo, Kindelan et al. (2018), em um período de acompanhamentos de 23 meses concluíram que as coroas colocadas pela técnica de Hall resultaram em condições mais favoráveis para a saúde pulpar e maior longevidade da restauração quando comparada com as restaurações convencionais. A HT mostrou-se também ser mais custo eficaz quando relacionada com outros meios de restauração de molares decíduos cariados, produzindo melhores resultados de saúde a custos mais baixos (SCHWENDICKE et al., 2018).

Entretanto, foi discutido em Innes et al. (2007) que dentre as barreiras relatadas pelos cirurgiões-dentistas, estão a dificuldade para a criança aceitar o tratamento, tanto pela estética, quanto pela associação do procedimento com o contato prematuro após a cimentação. No mesmo estudo, Innes et al. (2007) relata que nenhum pai ou responsável compareceu novamente relatando sinais e sintomas de disfunção oclusal, dificuldade de se alimentar devido ao contato prematuro ou problemas na ATM. Contudo, seu uso é limitado, mesmo com as recomendações do uso, alguns cirurgiões-dentistas consideram coroas de aço inoxidável muito complexo, demorado, caro e não cosmeticamente aceitável (SANTAMARIA et al., 2014). Entretanto, a técnica de Hall continua sendo um tratamento alternativo conservador em molares decíduos, utilizando o cimento de ionômero de vidro com agente cimentante (LUDWIG et al., 2014).

As coroas pré-formadas de aço inoxidável são recomendadas pela British Society for Pediatric Dentistry como o tratamento de escolha para molares decíduos com cárie envolvendo duas ou mais superfícies (KINDELAN et al., 2008). Essas coroas demonstraram ser mais duráveis em crianças do que qualquer outro material restaurador (ATTARI et al., 2006; INNES et al., 2007).

A aceitabilidade da Técnica de Hall para pais e filhos foi documentada anteriormente, com um ensaio de controle randomizado de boca dividida na Escócia mostrando preferência pelo uso da Técnica de Hall sobre restaurações padrão feitas por dentistas (INNES et al., 2011), e um estudo em Sheffield mostrando que SSCs (sejam colocados convencionalmente ou com a técnica de Hall) foram vistos de forma favorável pelas crianças e seus pais (BELL et al., 2010). No último estudo, uma mistura de estudantes de odontologia, dentistas e terapeutas posicionaram os SSCs, mas apenas (29%) dos 62 eram coroas Hall Technique. Nesse estudo, 97% dos pais acharam o último método aceitável e mais da metade das crianças (56%) respondeu positivamente ao seu “dente de prata”.

O conhecimento dos pais sobre a doença cárie dentária e a importância dos dentes decíduos era geralmente pobre, embora isso não parecesse influenciar a aceitabilidade do procedimento. Entretanto, isto pode indicar que a compreensão da técnica pelos pais era pobre e que explicações adicionais sobre o processo de tratamento sob o SSC podem ser necessárias.

Os pais expressaram preocupações sobre os filhos serem provocados por seus colegas por causa da coroa prateada em suas bocas. No entanto, é digno de nota que nenhum dos pais no estudo citado relatou que seu filho recebeu qualquer feedback negativo de seus colegas, comentaram ainda sobre como a criança sentiu que a coroa parecia especial e afirmaram que a aparência não incomodava as crianças mais novas (sugerindo que a estética não é uma preocupação primária dos pais ou filhos que recebem SSCs) (PAGE et al., 2014).

#### **4 CONCLUSÃO**

A Técnica de Hall é eficiente na reabilitação de forma atraumática em elementos com grande destruição coronária. Sendo assim, a literatura corrobora a consolidação da técnica a cada dia, pois apesar da cor da coroa a aceitação por parte das crianças é muito grande.

## REFERÊNCIAS

ALI, M.; JOSEPH, B.; SUNDARAM, D. Prevalence of oral mucosal lesions in patients of the Kuwait University Dental Center. *The Saudi Dental Journal*, v. 25, p.111-118, 2013.

ALTOUKHI, D.; EL-HOUSSEINY. Hall Technique for carious primary molars: A review of the literature. *Dent. J.*, v.8, p. 11, 2020.

BANIHANI, A. et al. Outcomes of the conventional and biological treatment approaches for the management of caries in the primary dentition. *International Journal of Paediatric Dentistry*, v. 28(1), p. 12-22, 2017.

BELL, S. et al. Child and parental acceptance of preformed metal crowns. *Eur Arch Paediatr Dent.*, v.11, p. 218-224, 2010.

CHADWICK, B.; EVANS, D. Restoration of class II cavities in primary molar teeth with conventional and resin modified glass ionomer cements: a systematic review of the literature. *Eur Arch Paediatr Dent*, v.8, p. 13-20, 2007.

CLARK, W. et al. Success rates of Hall technique crowns in primary molars: a retrospective pilot study. *Gen Dent.*, v. 65(5), p. 32-5, 2017.

ELAMIN, F. et al. A randomized clinical trial comparing Hall vs. conventional technique in placing preformed metal crowns from Sudan. *PLoS ONE*, v. 14, 2019.

ERDEMCI, Z.; ÇEHRELI, S.; TIRALI, R. Hall versus conventional stainless steel crown techniques: in vitro investigation of marginal fit and microleakage using three different luting agents. *Pediatric Dentistry*, v. 36(04), p. 286-290, 2014.

GROSS, DJ. et al. Hall Technique in pediatric patients: casestudy and clinical-radiographic follow-up. *Rev. Bras. Odontol.*, v. 75, e. 1030, 2018.

HEINRICH-WELTZIEN, R. et al. Association of dental caries and weight status in 6- to 7-year-old Filipino children. *Clin Oral Investig.*, v. 17(6) n. 1515, 2013.

HESSE, D. Atraumatic Restorative Treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal cavities in primary molars: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.*, v. 17, p.169, mar. 2016.

HYDE, A. et al., An overview of preformed metal crowns part 2: the hall technique, *Dental Update*, v. 42(10), p. 939-944, 2015.

INNES, N.; EVANS, D. Modern approaches to caries management of the primary dentition, *British Dental Journal*, v. 214(11), p. 559-566, 2013.

INNES, N. et al. The Hall Technique 10 yearson: Questions and answers. *BrDent J.*, v. 222, p. 478-483, mar. 2017.

INNES, N.; EVANS, D.; STIRRUPS, D. Sealing caries in primary molars: randomized control trial, 5-year results. *JDent Res.*, v. 90, p.1405-10, dec. 2011.

INNES, N.; EVANS, D.; STIRRUPS, D. The Hall Technique; a randomized controlled clinical Trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and out comes at 23 months. *BMC Oral Health*, v. 7, p. 18, dec. 2007.

INNES, N. et al. A novel technique using preformed metal crowns for managing carious primary molars in general practice—a retrospective analysis. *Br Dent J.*, v. 200, p. 451-454, 2006.

KINDELAN, S. et al. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: Stainless steel preformed crowns for primary molars. *Int. J. Paediatr. Dent.*, v.18, p. 20-28, 2008.

LUDWIG, K. et al. The success of stainless steel crowns placed with the Hall technique: a retrospective study. *JAmDent Assoc.*, v. 145, p. 1248-53, dec. 2014.

MACIEL, R. et al. The opinion of children and their parents about four different types of dental restorations in a public health service in Brazil. *Eur Arch Paediatr Dent.*, v. 8, p. 25-29, feb. 2017.

PAGE, L. Acceptability of the Hall Technique to parents and children. *N Z Dent J.*, v. 110, p. 7-12, mar. 2014.

PASCARELI, A.; MARTINS, L.; GONÇALVES, M. TRATAMENTO RESTAURADOR SEGUNDO A HALL TECHNIQUE – RELATO DE CASO EM PACIENTE INFANTIL. *Journal of Biodentistry and Biomaterials*, v. 6, n. 2, p. 7-15, ago. 2016.

PINTO, G. et al. Longevity of posterior restorations in primary teeth: results from a paediatric dental clinic. *JDent.*, v. 42, n. 1248, p. 54, oct. 2014.

PIRES, C. et al. Is there a better conventional material for restoring posterior primary teeth? A network meta-analysis. *Braz Oral Res.*, v. 32, n. 10, 2018.

ROBERTS, A.; MCKAY, A.; ALBADRI, S. The use of hall technique preformed metal crowns by specialist paediatric dentists in the uk. *British Dental Journal*, v. 224, p.48-52, 2018.

SANTAMARIA, R. et al. Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. *Int J Paediatr Dent.*, v. 25, p. 9-17, jan. 2015.

SANTAMARIA, R. et al. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control Trial results. *JDent Res.*, v. 93, n. 1062, p. 9, nov. 2014.

SIMÓN-SORO, A.; NAVARRO, M.; MIRA, A. Metatranscriptomics reveals overall active bacterial composition in caries lesions. *Journal of oral microbiology*, v. 6:1, n. 25443, set. 2014.

SCHWENDICKE, F. et al. Cost-effectiveness of managing cavitated primary molar caries lesions: A randomized trial in Germany. *J. Dent.*, v. 78, p. 40-45, 2018.

THRELFALL, A. et al. General dental practitioners' views on the use of stainless steel crowns to restore primary molars. *Br Dent J.*, v. 199, p. 453-455, 2005.

TONMUKAYAKUL, U. et al. Protocol for the Hall Technique study: A Trial to measure clinical effectiveness and cost-effectiveness of stainless steel crowns for dental caries restoration in primary molars in Young children. *Contemp Clin Trials.*, v. 44, p. 36-41, 2015.

TUMENAS, I. et al. Minimally Invasive Dentistry. *Rev Assoc Paul Cir Dent.*, v. 68(4), p. 283-95, 2014.

WARNER, C.; WADDINGTON, M. Preformed metal crowns placed using the hall technique. *Dental Nursing*, v. 12(3), p. 134-138, 2016.

YOSHIDA, A.C.; GOMES, C. Fatores que interferem no sucesso de restaurações de resina composta em dentes decíduos. *Cadernos de Odontologia do Unifeso*, Vol. 01, n. 02, 2016.