

Técnica de Hall para el tratamiento de hipomineralización del segundo molar primario: reporte de caso

Patricia Bittencourt Santos¹ , Eloisa Cesario Fernandes¹ , Maria Conceição Solano² .

Resumen: **Introducción:** La hipomineralización del segundo molar primario (HSMP) es un defecto del esmalte que afecta de uno a cuatro segundos molares primarios. El tratamiento de los dientes afectados representa un desafío debido a la alta tasa de fracaso de las restauraciones convencionales. Como alternativa, la técnica de Hall (TH) ha mostrado mejores resultados relativos en dientes con defectos del esmalte. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir el uso de la TH en la rehabilitación de un segundo molar primario gravemente afectado en un paciente con HSMP y enfatizar la importancia del seguimiento clínico en el manejo de fracturas y lesiones cariosas. **Reporte de caso:** Un niño de 9 años se presentó con quejas de dolor y sensibilidad dental. Clínicamente, se observaron opacidades blanco-cremosas en las superficies bucales de los segundos molares primarios. El segundo molar inferior derecho presentó una falla restauradora que involucraba las superficies ocluso-proximales. Los molares primarios inferiores mostraron defectos del esmalte con pérdida post-eruptiva (PPE), pero sin exposición dentinaria. Se diagnosticó hipomineralización de los segundos molares primarios (HSMP). Se realizó un tratamiento preventivo, seguido de la restauración dental mediante la técnica de Hall. Las visitas de control se programaron cada tres meses, y una cita de revisión a los 12 meses reveló un tratamiento estable. **Conclusión:** La técnica de Hall puede considerarse una alternativa viable para restaurar dientes con HSMP que presentan pérdida post-eruptiva o lesiones ocluso-proximales.

Palabras clave: Hipomineralización Molar; Defectos del Desarrollo del Esmalte; Anomalías dentarias.

Técnica Hall para tratamiento de segundos molares decíduos hipomineralizados: relato de caso

Resumo: **Introdução:** A hipomineralização do segundo molar decíduo (HSMD) é um defeito do esmalte que afeta de um a quatro segundos molares decíduos. O tratamento desses dentes é desafiador devido à alta taxa de falhas das restaurações convencionais. Como alternativa, a técnica de Hall (TH) tem apresentado melhores resultados em dentes com defeitos de esmalte. Portanto, o objetivo deste estudo é descrever o uso da TH na reabilitação de um segundo molar decíduo gravemente afetado em um paciente com HSMD, além de enfatizar a importância do acompanhamento clínico no manejo de fraturas e lesões cariosas. **Relato de caso:** Um menino de 9 anos apresentou queixas de dor e sensibilidade dentária. Clínicamente, observaram-se opacidades branco-creme nas superfícies vestibulares dos segundos molares decíduos. O segundo molar inferior direito apresentava falha em uma restauração envolvendo as superfícies ocluso-proximais. Os molares decíduos inferiores mostraram defeito de esmalte com perda pós-eruptiva (PEB), mas sem exposição dentinária. Foi diagnosticada hipomineralização dos segundos molares decíduos. Realizou-se tratamento preventivo, seguido de restauração pela técnica de Hall. As visitas de acompanhamento foram agendadas a cada 3 meses, e uma consulta de revisão após 12 meses revelou estabilidade do tratamento. **Conclusão:** A TH pode ser considerada uma alternativa viável para restaurar dentes com HSMD que apresentem desintegração pós-eruptiva ou lesões ocluso-proximais.

Palavras-chave: Hipomineralização Molar; Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte Dentário; Anormalidades dentárias

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

² Associação Brasileira de Odontologia.

Hall technique for the treatment of hypomineralized second primary molars: case report

Abstract: **Introduction:** Hypomineralized second primary molar (HSPM) is an enamel defect that affects one to four second primary molars. Treating affected teeth is challenging due to the high failure rate of conventional restorations. As an alternative, the Hall Technique (HT) has shown relatively better outcomes for teeth with enamel defects. Therefore, the aim of this study is to describe the use of the HT in rehabilitating a severely affected second primary molar in a patient with HSPM and to emphasize the importance of clinical monitoring in the management of fractures and carious lesions. **Case report:** A 9-year-old boy presented with painful and sensitive teeth. Clinically, creamy-white opacities were observed on the buccal surfaces of the second primary molars. The lower right second primary molar showed restoration failure involving the occlusoproximal surfaces. The lower primary molars exhibited enamel defects with post-eruptive breakdown (PEB), but without dentin exposure. A diagnosis of HSPM was made. Preventive treatment was performed, followed by dental restoration using the Hall Technique. Follow-up visits were scheduled every 3 months, and a 12-month recall appointment revealed treatment stability. **Conclusion:** HT may be considered a feasible alternative for restoring HSPM-affected teeth with post-eruptive breakdown or occlusoproximal lesions.

Key words: Molar Hypomineralization; Developmental Defects of Enamel; Tooth abnormalities.

Introducción

Los segundos molares deciduos hipomineralizados (HSMD) son defectos del esmalte que afectan de uno a cuatro segundos molares deciduos¹ y se manifiestan como opacidades blancas, color crema, amarillas o marrones². Estas alteraciones pueden provocar fractura post-eruptiva del esmalte (PEB), restauraciones atípicas y lesiones de caries³.

Varios estudios han reportado tasas de prevalencia ampliamente variables de HSMD⁴⁻⁶. La gran variación en los datos puede atribuirse a diferencias en los factores socioambientales y conductuales de las muestras estudiadas, así como a los criterios diagnósticos utilizados⁷. Sin embargo, una revisión sistemática reciente destacó una prevalencia global de HSMD del 6,8%⁵.

Clínicamente, la restauración de dientes hipomineralizados sigue siendo un desafío.

Existen diversas opciones de tratamiento⁸. La forma irregular de las cavidades resultantes de la PEB, la baja resistencia de unión a los materiales restauradores adhesivos y la dificultad para lograr una anestesia adecuada dificultan el éxito de los tratamientos convencionales^{9,10}. La elección del tratamiento depende de la gravedad y los síntomas de hipersensibilidad asociados al diente hipomineralizado. Aunque la resina compuesta y el cemento de ionómero de vidrio (CIV) se utilizan con frecuencia, la interfaz esmalte-adhesivo en dientes hipomineralizados es más porosa, lo que puede causar fisuras en el esmalte y una baja resistencia de unión. Como consecuencia, las fallas cohesivas se observan con frecuencia en estas restauraciones¹². Por este motivo, en los casos más graves, la restauración de primera elección para un molar HSMD es la corona metálica preformada (PMC), que ayuda a prevenir la pérdida adicional del diente, reduce el dolor por hipersensibilidad y mantiene el espacio dentario¹³.

La Técnica de Hall (TH) es un método que utiliza PMCs para el manejo de lesiones cariosas e hipomineralizadas en molares deciduos, colocando una corona de acero inoxidable sobre el diente y sellando las cavidades con cemento de ionómero de vidrio. No se requiere anestesia local, preparación del diente ni eliminación del tejido cariado¹⁴. La TH es más aceptable para los pacientes pediátricos y sus responsables, además de ayudar a los clínicos a reducir la ansiedad de los niños, haciéndolos más cooperativos. Es un enfoque centrado en el niño, que causa menos molestias que los tratamientos convencionales¹⁵.

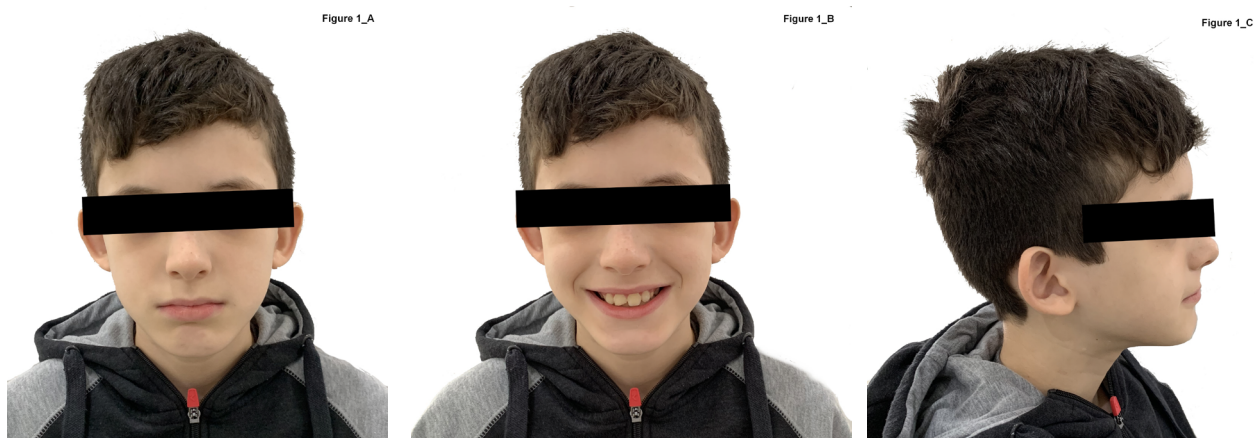
Los pacientes diagnosticados con HSMD requieren cuidados odontológicos especiales y un régimen de higiene bucal enfocado en la prevención. Se ha recomendado el uso rutinario de agentes remineralizantes tópicos.

Así, el objetivo de este reporte de caso es describir la restauración de un diente deciduo hipomineralizado en un paciente con pérdida estructural, lesiones de caries y sensibilidad, utilizando la Técnica de Hall y un seguimiento de 12 meses.

Reporte de Caso

Un niño de 9 años acudió a la Clínica Odontológica Pediátrica de la Asociación Brasileña de Odontología con sus padres, quienes informaron problemas estéticos y dientes doloridos y sensibles. La anamnesis médica reveló que había sido hospitalizado repetidamente debido a infecciones del tracto respiratorio durante la primera infancia y que con frecuencia había recibido prescripción de amoxicilina, ya que padece asma. En la primera consulta odontológica, el paciente estaba asustado y retraído, razón por la cual su comportamiento fue clasificado como "negativo" según la escala de Frankl. Se obtuvo el consentimiento informado del responsable legal y se firmó un término de asentimiento adecuado a la edad por parte del niño para el reporte de caso.

El examen extraoral no reveló asimetrías faciales, los tejidos blandos estaban normales y el paciente presentaba una sonrisa tímida (Figura 1). En el examen odontológico, se observaron opacidades blancas y cremosas delimitadas en las superficies vestibulares de los segundos molares deciduos (dientes 55, 65, 75



Figuras 1. Fotografías extraorales iniciales. A – Frontal; B – Sonriente; C – Perfil

y 85) y en las cúspides de los primeros molares permanentes superiores (dientes 16 y 26). Los molares deciduos inferiores presentaban defecto en el esmalte con PEB, pero sin exposición dentinaria. El molar deciduo inferior derecho presentaba una falla en la restauración que afectaba las superficies ocluso-proximales (Figura 2). Considerando la historia clínica y médica, se realizó el diagnóstico de HMI (Hipomineralización Molar-Incisal) y HSMD (Hipomineralización Severa de Segundos Molares Deciduos), de acuerdo con los criterios definidos por Ghanim y Elfrink^{7,16}.

El plan de tratamiento fue individualizado y dividido en fases para facilitar la organización, ayudar en el pronóstico del caso y mejorar la comprensión del paciente. Así, el tratamiento incluyó las siguientes etapas: preventiva, restauradora y de mantenimiento.

La fase preventiva comenzó con la

orientación del niño y sus padres sobre hábitos alimentarios adecuados. Las instrucciones de higiene oral incluyeron la recomendación del uso de una crema dental fluorada con más de 1.000 ppm de flúor, a utilizarse dos veces al día. La mejora estética de los dientes anteriores se realizó mediante restauraciones directas en resina compuesta en los incisivos superiores. Se prescribió una pasta que contenía 10% de fosfopéptido de caseína-fosfato de calcio amorfo, más 0,2% de fluoruro de sodio (900 ppm de flúor) (MI Paste Plus, GC) para reducir la sensibilidad de los dientes afectados por la HMI y promover el proceso de remineralización. Se recomendó la extracción del molar deciduo inferior izquierdo debido a su alto grado de movilidad (75). Se indicó una corona de acero inoxidable (PMC) para restaurar el molar deciduo inferior derecho en la siguiente etapa.

La fase restauradora incluyó la colocación

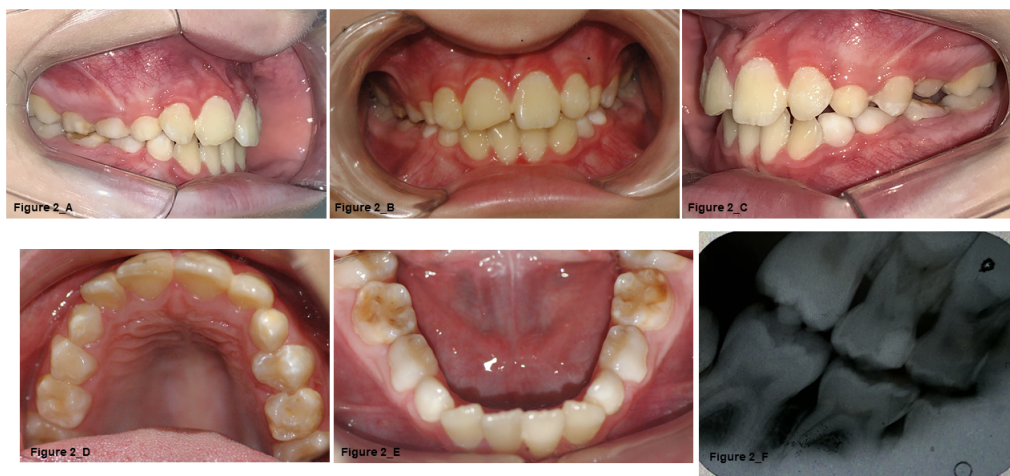


Figura 2. Fotografías intraorales de pret tratamiento y radiografía de aleta de mordida. A - Lado izquierdo (75 - fallo de la restauración que afecta las superficies oclusoproximales); B - Vista frontal; C - Lado derecho (85 - fallo de la restauración que afecta las superficies oclusoproximales); D - Vista oclusal superior; E - Vista oclusal inferior; F - Radiografía de aleta de mordida

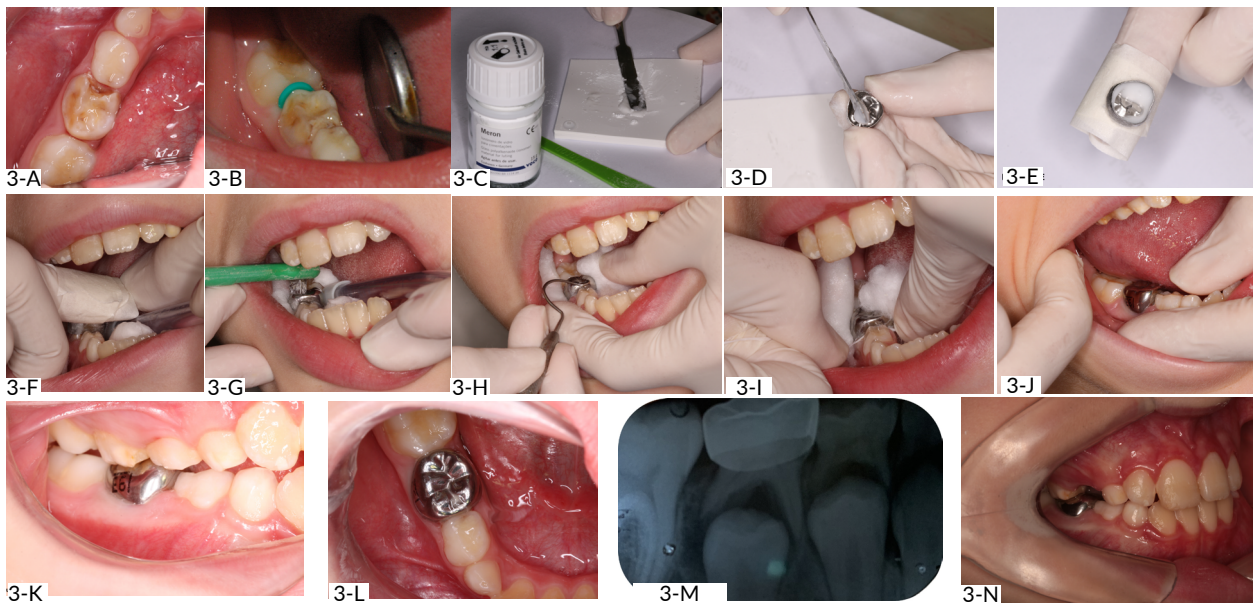


Figura 3. Procedimiento de la técnica de Hall. A - Condición inicial; B - Separador ortodóntico entre el molar primario y el primer molar permanente; C - Preparación de GIC; D - Corona rellena con GIC; E - Corona adherida a la cinta adhesiva; F - Presión de la corona sobre el diente; G - Empujador de banda ortodóntica ayudando a ajustar la corona; H - Eliminación del exceso de cemento; I - Hilo dental para eliminar el exceso de cemento; J - Aspecto final; K - Revisión de la oclusión y dimensión del sobremordida; L - Vista oclusal final; M - Evaluación radiográfica; N - Dimensión de la sobremordida después de un mes

de una corona de acero inoxidable. Inicialmente, se colocó un separador ortodóntico (Morelli, Sorocaba-SP) entre el molar deciduo y el primer molar permanente durante tres días (85). En la consulta siguiente, se retiró el separador y se realizó una profilaxis profesional. Se seleccionó una PMC adecuada (3M Espe, Minnesota, EE.UU., E6) para ajustarse perfectamente al ancho de la corona y proporcionar la sensación de "encaje" al ser posicionada hasta los puntos de contacto. Se aisló el diente con rollos de algodón, se llenó la corona con cemento de ionómero de vidrio (Meron Combipack - Voco) y se presionó firmemente hasta su total asentamiento. Se indicó al paciente

que mordiera la corona para garantizar su correcto posicionamiento y que mantuviera la mordida durante dos minutos para permitir la fijación del cemento. Se verificó la adaptación final de la corona y se eliminó el exceso de cemento. Se utilizó hilo dental para eliminar residuos de cemento en las superficies proximales. La evaluación radiográfica confirmó el éxito del procedimiento, mostrando márgenes bien adaptados, sin espacios ni excesos, contacto adecuado con los dientes adyacentes y ausencia de rarefacción ósea en las regiones periapical y de furca, engrosamiento del ligamento periodontal o reabsorciones patológicas internas y externas.

La sobremordida se midió marcando el punto más incisal del canino superior sobre el canino inferior. La distancia vertical entre este punto marcado y el punto incisal más prominente del canino inferior se midió utilizando una sonda de Williams (SS White Inc., New Jersey, EE.UU.). Las mediciones de la sobremordida se realizaron en tres momentos: preoperatorio, inmediatamente después de la colocación de la corona y un mes después de la cirugía, durante el seguimiento. Los valores registrados fueron 2,6 mm, 1,7 mm y 2,5 mm, respectivamente.

La fase de mantenimiento incluyó visitas cada tres meses para reforzar las orientaciones dietéticas y de higiene oral, además de verificar la retención de la

PMC. En la consulta de seguimiento 12 meses después, se observó que el paciente mantenía una buena higiene oral y la PMC permanecía estable. Los dientes estaban libres de caries y no había signos de PEB. El éxito del tratamiento se evaluó con base en los criterios propuestos por Innes, que incluyen: 1) la restauración presenta una apariencia satisfactoria; 2) no se requiere ninguna intervención adicional; 3) no hay signos clínicos ni síntomas de patología pulpar; y 4) no se observan alteraciones patológicas visibles en las radiografías (Figura 4). Se aplicó barniz fluorado (Colgate Duraphat®) en los dientes 55 y 65, mientras que el diente 75 fue extraído debido a la erupción de su sucesor permanente.



Figura 4. Seguimiento de un año (Fotografías intraorales). A - Lado izquierdo (75); B - Vista frontal; C - Lado derecho (85 - el paciente mantuvo una buena higiene oral, con tratamiento PMC estable. Los dientes estaban libres de caries y no se observó PEB); D - Vista oclusal superior; E - Vista oclusal inferior.

Discusión

El presente informe de caso clínico describe el tratamiento restaurador de un diente afectado por HSMD utilizando la Técnica de Hall. El proceso de formación del esmalte se conoce como amelogénesis. Las proteínas de la matriz del esmalte son secretadas en el espacio del esmalte por los ameloblastos y, posteriormente, degradadas y eliminadas mediante procesos proteolíticos, también realizados por los ameloblastos. El desarrollo dental es altamente susceptible a trastornos ambientales. En consecuencia, cualquier agresión a los ameloblastos puede resultar en defectos detectables en el esmalte maduro.

El desarrollo de los segundos molares temporales comienza antes que el de los primeros molares permanentes, existiendo una superposición en sus períodos de desarrollo. Durante esta superposición, si hay factores de riesgo, la hipomineralización puede afectar tanto a los dientes temporales como a los permanentes. El paciente de este caso presentó defectos en el esmalte de molares temporales y permanentes, lo que corrobora estudios que indican que los niños con HSMD tienen una probabilidad 5 a 6 veces mayor de desarrollar HMI. La etiología de la HSMD se considera multifactorial, aunque aún no concluyente. La literatura informa asociaciones con eventos prenatales, perinatales y posnatales. Factores como el asma y el uso de antibióticos pueden haber influido o aumentado el riesgo de desarrollo de HSMD en el paciente descrito en este informe de caso.

El esmalte hipomineralizado se caracteriza por una cantidad y calidad reducidas

de minerales, menor dureza, menor módulo de elasticidad, mayor porosidad y un mayor contenido de proteínas en comparación con el esmalte sano. Estas deficiencias estructurales, combinadas con la presencia de fractura poseruptiva (PEB), frecuentemente resultan en hipersensibilidad y dolor, lo que representa desafíos significativos para la restauración de los dientes afectados. En el caso presentado, el paciente exhibió segundos molares temporales hipomineralizados (HSMD) con PEB pronunciada, lo que intensificó la hipersensibilidad y la incomodidad. Esto resalta la importancia de un enfoque integral por parte de los odontólogos, que incluya no solo la prevención de la degradación adicional del esmalte y la caries secundaria, sino también una evaluación cuidadosa de la selección de estrategias terapéuticas. La elección de los materiales más adecuados y el momento ideal para la intervención son fundamentales para satisfacer las necesidades biomecánicas y estéticas de estos pacientes, garantizando tanto la restauración funcional como la comodidad del paciente.

Existen diferentes opciones restauradoras disponibles para pacientes con HSMD: cemento de ionómero de vidrio (GIC), cemento de ionómero de vidrio modificado con resina (RMGIC), resinas compuestas (CR) y coronas metálicas prefabricadas (PMC). Nuestro paciente presentaba PEB, lesión cariosa y dolor sensible. Por esta razón, optamos por ofrecer la PMC y realizar la Técnica de Hall para restaurar el diente temporal afectado. Las coronas metálicas prefabricadas se han utilizado durante muchos años para cubrir dientes con defectos en el esmalte y todavía se recomiendan como opción de tratamiento para dientes con HSMD. Sus ventajas

incluyen la capacidad de prevenir una mayor pérdida de la estructura dental, controlar la hipersensibilidad y establecer contactos interproximales y oclusales adecuados. Además, las PMC son económicamente viables, requieren una preparación mínima y pueden insertarse en un tiempo relativamente corto, lo que las convierte en una opción práctica y eficiente tanto para los clínicos como para los pacientes. Esta combinación de durabilidad, simplicidad y beneficios terapéuticos destaca a las PMC como el estándar de oro para la restauración de dientes temporales gravemente afectados, especialmente en casos en los que la integridad del esmalte está comprometida.

Al tratar superficies ocluso-proximales en la dentición temporal, la longevidad de los materiales restauradores suele ser menor en comparación con las cavidades oclusales. Esto se debe, con frecuencia, a las mayores exigencias biomecánicas y a los desafíos para lograr una adaptación marginal ideal en estas áreas. Se han reportado altas tasas de falla independientemente del material restaurador utilizado, incluyendo cementos de ionómero de vidrio (GIC) y resinas compuestas. Para abordar estas limitaciones, nuestro enfoque de tratamiento prioriza una técnica mínimamente invasiva y biológicamente orientada, en lugar de los métodos convencionales que requieren la eliminación completa del tejido cariado. Esta estrategia se centra en la preservación de la estructura dental remanente, el control del biofilm y la promoción de la detención de las lesiones cariosas. Al adoptar este enfoque, buscamos equilibrar la preservación de los tejidos dentales con el manejo eficaz de la caries, mejorando así los resultados a largo plazo para el paciente.

Las PMC han demostrado un éxito clínico significativo y se consideran una opción restauradora favorable para lesiones cariosas que afectan dos o más superficies de los molares temporales. Informes anteriores han mostrado una tasa de supervivencia de hasta el 100% en cinco años. Sin embargo, la cementación de una corona puede ser un desafío tanto en términos de habilidad clínica como de cooperación del niño. Por esta razón, la Técnica de Hall puede ser una mejor opción, ya que se prefieren los procedimientos mínimamente invasivos. Para esta técnica, no se requiere anestesia local, preparación del diente ni eliminación del tejido cariado. Las PMC aíslan la lesión de la deposición de biofilm y de los desafíos dietéticos, lo que lleva a la detención de la lesión cariosa. La Técnica de Hall no solo es una opción restauradora predecible, sino que también ha superado significativamente el método convencional de tratamiento de los molares temporales. La tasa de éxito de la Técnica de Hall es cinco veces mayor que la de las técnicas restauradoras convencionales.

La Técnica de Hall (TH) no implica preparación del diente ni eliminación de caries, lo que puede provocar un aumento inicial en la dimensión vertical oclusal después de la cementación de la corona. Sin embargo, estudios clínicos han demostrado consistentemente que la oclusión tiende a autoajustarse y normalizarse dentro de 15 a 30 días. En el presente caso, se observó una reducción perceptible de la sobremordida inmediatamente después de la cementación de la corona, pero esta dimensión volvió a su valor basal dentro de un mes. Esta respuesta adaptativa puede resultar de una combinación de factores, incluyendo la intrusión del molar restaurado y su antagonista, así como la erupción

compensatoria de los dientes adyacentes u opuestos. Estos hallazgos destacan la capacidad del sistema estomatognático para adaptarse a los cambios inducidos por la Técnica de Hall, reforzando su aplicabilidad clínica y eficacia en el manejo de molares temporales cariados.

Después de la cementación de la corona, el dolor asociado con la hipomineralización se eliminó. Esto puede atribuirse al hecho de que la corona metálica proporciona un aislamiento físico del diente hipomineralizado con respecto al entorno oral, impidiendo la ocurrencia de estímulos térmicos, químicos y mecánicos y, en consecuencia, previniendo el dolor.

La Técnica de Hall ha demostrado una alta aceptación entre los pacientes pediátricos, ofreciendo un enfoque centrado en el niño que minimiza el malestar y la ansiedad en comparación con los métodos restauradores convencionales. Esta técnica es particularmente ventajosa en el manejo de dientes hipomineralizados, ya que las coronas metálicas prefabricadas (PMC) no solo evitan una mayor degradación estructural, sino que también alivian eficazmente la hipersensibilidad mientras restablecen relaciones interproximales y oclusales adecuadas. Estos beneficios resaltan la importancia de las consultas de seguimiento regulares, que son esenciales para monitorear la estabilidad a largo plazo del tratamiento, garantizar una higiene oral óptima y proporcionar profilaxis profesional para mantener la salud bucal general. Este enfoque destaca el doble papel de la Técnica de Hall en la odontopediatría, tanto como una herramienta terapéutica como preventiva.

Conclusión

La TH puede considerarse una alternativa viable para restaurar molares primarios hipomineralizados con fractura post-eruptiva o lesiones oclusoproximales. Su naturaleza mínimamente invasiva y sus resultados positivos lo convierten en una opción de tratamiento eficaz. Sin embargo, el seguimiento y el mantenimiento regulares son esenciales para garantizar el éxito del tratamiento y prevenir fracturas.

Relevancia para la práctica

- La TH es un enfoque mínimamente invasivo y centrado en el niño, que causa menos molestias en comparación con los tratamientos convencionales.
- Los PMC para dientes hipomineralizados previenen la pérdida dentaria, controlan la sensibilidad y establecen contactos interproximales y oclusales adecuados.

Agradecimientos:

Este trabajo se realizó con el apoyo de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior – Brasil (CAPES).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con respecto a la publicación de este artículo.

Referencias bibliográficas

1. Serna Muñoz C, Ortiz Ruiz AJ, Pérez Silva A, Bravo-González LA, Vicente A. Second primary molar hypomineralisation and drugs used during pregnancy and infancy. A systematic review. *Clin Oral Investig*. 2020;24(3):1287-97.
2. Singh R, Srivastava B, Gupta N. Prevalence and Pattern of Hypomineralized Second Primary Molars in Children in Delhi-NCR. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020;13(5):501-3.
3. Declerck D, Mampay E. Non-invasive treatment approach for hypomineralised second primary molars using preformed metal crowns: results after 1-year follow-up. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021;22(3):479-90.
4. Halal F, Raslan N. Prevalence of hypomineralised second primary molars (HSPM) in Syrian preschool children. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21(6):711-7.
5. Goyal A, Dhareula A, Gauba K, Bhatia SK. Prevalence, defect characteristics and distribution of other phenotypes in 3- to 6-year-old children affected with Hypomineralised Second Primary Molars. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019;20(6):585-93.
6. McCarra C, Olegário IC, O'Connell AC, Leith R. Prevalence of hypomineralised second primary molars (HSPM): A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2022;32(3):367-82.
7. Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(3):247-55.
8. Bekes K, Steffen R, Krämer N. Hypomineralised second primary molars: the Würzburg concept. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2024;25(4):597-602.
9. Rodd HD, Graham A, Tajmehr N, Timms L, Hasmun N. Molar Incisor Hypomineralisation: Current Knowledge and Practice. *Int Dent J*. 2021;71(4):285-91.
10. Alzahrani AY, Alamoudi NMH, El Meligy O. Contemporary Understanding of the Etiology and Management of Molar Incisor Hypomineralization: A Literature Review. *Dent J (Basel)*. 2023;11(7).
11. Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2022;23(1):3-21.
12. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *J Dent*. 2016;55:16-24.
13. Bekes K. Molar Incisor Hypomineralization A Clinical Guide to Diagnosis and Treatment: A Clinical Guide to Diagnosis and Treatment 2020.
14. Innes NP, Ricketts D, Chong LY, Keightley AJ, Lamont T, Santamaria RM. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12):Cd005512.
15. Bhatia HP, Khari PM, Sood S, Sharma N, Singh A. Evaluation of Clinical Effectiveness and Patient Acceptance of Hall Technique for Managing Carious Primary Molars: An In Vivo Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(6):548-52.
16. Ghanim A, Silva MJ, Elfrink MEC, Lygidakis NA, Mariño RJ, Weerheijm KL, Manton DJ. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(4):225-42.
17. Bezamat M, Souza JF, Silva FMF, Corrêa EG, Fatturi AL, Brancher JA, Carvalho FM, Cavallari T, Bertolazo L, Machado-Souza C, Koruyucu M, Bayram M, Racic A, Harrison BM, Sweat YY, Letra A, Studen-Pavlovich D, Seymen F, Amendt B, Werneck RI, Costa MC, Modesto A, Vieira AR. Gene-environment interaction in molar-incisor hypomineralization. *PLoS One*. 2021;16(1):e0241898.
18. Butera A, Maiorani C, Morandini A, Simonini M, Morittu S, Barbieri S, Bruni A, Sinesi A, Ricci M, Trombini J, Aina E, Piloni D, Fusaro B, Colnaghi A, Pepe E, Cimarossa R, Scribante A. Assessment of Genetical, Pre, Peri and Post Natal Risk Factors of Deciduous Molar Hypomineralization (DMH), Hypomineralized Second Primary Molar (HSPM) and Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Narrative Review. *Children (Basel)*. 2021;8(6).
19. Quintero Y, Restrepo M, Rojas-Gualdrón DF, Farias ALd, Santos-Pinto L. Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. *Braz. Dent. J*. 2022;33.

20. Marcianes M, García-Camba P, Albaladejo A, Varela Morales M. Predictive Value of Hypomineralization of Second Primary Molars for Molar Incisor Hypomineralization and Other Relationships between Both Developmental Defects of Dental Enamel. *J Clin Med*. 2023;12(17).
21. Elhennawy K, Manton DJ, Crombie F, Zaslansky P, Radlanski RJ, Jost-Brinkmann PG, Schwendicke F. Structural, mechanical and chemical evaluation of molar-incisor hypomineralization-affected enamel: A systematic review. *Arch Oral Biol*. 2017;83:272-81.
22. Elhennawy K, Krois J, Jost-Brinkmann PG, Schwendicke F. Outcome and comparator choice in molar incisor hypomineralisation (MIH) intervention studies: a systematic review and social network analysis. *BMJ Open*. 2019;9(8):e028352.
23. Fütterer J, Ebel M, Bekes K, Klode C, Hirsch C. Influence of customized therapy for molar incisor hypomineralization on children's oral hygiene and quality of life. *Clin Exp Dent Res*. 2020;6(1):33-43.
24. Badar SB, Tabassum S, Khan FR, Ghafoor R. Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(5):445-52.
25. Jesmin F, Kamarudin A, Baharin F, Ahmad W, Mohammed M, Marya A, Messina P, Alessandro Scardina G, Karobari MI. The Use of Hall's Technique Preformed Metal Crown (HTPMC) by Pediatric Dentists in Malaysia. *Biomed Res Int*. 2021;2021:8424206.
26. Ebrahimi M, Shirazi AS, Afshari E. Success and Behavior During Atraumatic Restorative Treatment, the Hall Technique, and the Stainless Steel Crown Technique for Primary Molar Teeth. *Pediatr Dent*. 2020;42(3):187-92.
27. Hu S, BaniHani A, Nevitt S, Maden M, Santamaria RM, Albadri S. Hall technique for primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *Jpn Dent Sci Rev*. 2022;58:286-97.
28. Pascareli-Carlos AM, Tedesco TK, Calvo AFB, Floriano I, Gimenez T, Gonçalves MDS, Calumby D, Imparato JCP. Survival rate of the Hall technique compared with resin composite restoration in multi-surface cavities in primary teeth: a 1-year randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci*. 2023;31:e20230048.
29. Tedesco TK, Reis TM, Mello-Moura ACV, Silva GSD, Scarpini S, Floriano I, Gimenez T, Mendes FM, Raggio DP. Management of deep caries lesions with or without pulp involvement in primary teeth: a systematic review and network meta-analysis. *Braz Oral Res*. 2020;35:e004.
30. Hesse D, de Araujo MP, Olegário IC, Innes N, Raggio DP, Bonifácio CC. Atraumatic Restorative Treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal cavities in primary molars: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2016;17:169.
31. de Farias AL, Rojas-Gualdrón DF, Mejía JD, Bussanelli DG, Santos-Pinto L, Restrepo M. Survival of stainless-steel crowns and composite resin restorations in molars affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). *Int J Paediatr Dent*. 2022;32(2):240-50.

Recibido 27/02/24

Aceptado 22/01/25

Correspondencia: Patricia Bittencourt Santos, correo: pati_bittencourt@hotmail.com