

Exodoncia como alternativa terapéutica en molares con hipomineralización severa. Seguimiento longitudinal de un caso

Adriana Gamez Saint Pasteur¹ , Ramses Acosta¹ , Oliangel Salazar¹ ,
Aída Carolina Medina Díaz² .

Resumen

Introducción: La Hipomineralización Molar Incisivo (HMI) presenta una prevalencia entre 2,9% y 44%. El dolor y la hipersensibilidad dentaria son el principal motivo de consulta de los pacientes afectados, y es por ello que un diagnóstico oportuno y una intervención eficaz brinda mejoras notables en la calidad de vida del paciente. **Presentación de caso:** Se trata de paciente masculino de 8 años de edad quien acude al Servicio de Odontopediatría y Ortodoncia del Centro Médico Docente la Trinidad por presentar dolor e hipersensibilidad. En la evaluación clínica y radiográfica se observa destrucción de gran parte de esmalte y dentina en los primeros molares permanentes superiores e inferiores, con restauraciones atípicas presentes, siendo el diagnóstico de HMI severa con pulpitis irreversible. También se diagnostica maloclusión Clase II División 1 con mordida profunda. Se realiza, bajo sedación endovenosa, extracción de los primeros molares permanentes, logrando la mesialización de los segundos molares permanentes con el cierre de espacio completo y correcta inclinación, evidenciando una óptima evolución. Una vez emergidos los segundos molares permanentes, inicia tratamiento de Ortodoncia con mecánica Clase II. **Conclusión:** El caso del paciente reportado presentó hipomineralización severa de los primeros molares permanentes, siendo tratado con extracciones de los molares permanentes afectados en el momento oportuno. En el seguimiento a 5 años se observó mesialización exitosa de los segundos molares permanentes.

Palabras clave: Hipomineralización Molar, Niño, Hipersensibilidad, Exodoncia,

Tooth extraction as a therapeutic alternative in molars with severe hypomineralization. Longitudinal follow-up of a case

Abstract

Introduction: Incisor-Molar Hypomineralization (HMI) has a worldwide prevalence of 2.9% to 44%. Pain and tooth sensitivity are considered the main reason for consultation in affected patients, and that is why timely diagnosis and effective intervention provides significant improvements in the patient's quality of life. **Case presentation:** A 8-year-old male patient presented to the Pediatric Dentistry and Orthodontics Service of the Centro Médico Docente La Trinidad with pain and hypersensitivity. Clinical and radiographic evaluation revealed destruction of most of the enamel and dentin in the upper and lower first permanent molars, with atypical restorations present. The diagnosis was severe HMI with irreversible pulpitis. Class II Division 1 malocclusion with deep bite was also diagnosed. Under intravenous sedation, extraction of the first permanent molars was performed, achieving mesialization of the second permanent molars with complete space closure and correct inclination, showing optimal evolution. Orthodontic treatment with Class II mechanics was started once second permanent molars erupted. **Conclusion:** In the reported case, timely extractions of the first permanent molars with severe HMI were performed, achieving space closure with optimal mesialization of the second permanent molars.

Keywords: Molar Hypomineralization, Child, Hypersensitivity, Tooth Extraction.

¹Odontólogo. Residente del Programa de Perfeccionamiento en Odontología Integral del Niño, Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Venezuela. ²Profesor titular Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia, Universidad Central de Venezuela. Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Venezuela.

Autor Correspondiente: Aida Carolina Medina Diaz. e-mail: carolina.medina.vzla@gmail.com

Recibido: 28/11/23 - Aceptado: 20/12/2023

Introducción

La hipomineralización de los tejidos calcificados de los primeros molares permanentes se ha manifestado como una alteración del desarrollo que puede afectar de uno a cuatro molares, combinada con los incisivos¹. El término Hipomineralización Incisivo Molar entró en vigencia a partir del 2001 por Weerheijm *et al.* para definir una patología de etiología desconocida, sin embargo, no fue hasta el año 2003 cuando fue aceptado como entidad patológica². En la actualidad el término se ha modificado a Hipomineralización Molar Incisivo ya que puede presentarse en molares sin involucrar necesariamente los incisivos³. Se caracteriza por un defecto cualitativo del esmalte ocasionado por la alteración de la calcificación en los primeros estadios de la maduración de los ameloblastos². Surge como resultado de una interrupción durante la fase de maduración de la amelogénesis. La matriz de hidroxiapatita se produce en el espesor normal, mientras que se altera la absorción de minerales y la degradación de la matriz proteica, dando como resultado un esmalte con menor contenido mineral y un correspondiente mayor contenido de proteínas. El contenido mineral reducido produce una estructura que altera el reflejo de la luz, dando un área opaca en el esmalte. Además, la proteína presente podría decolorarse, ocasionando manchas opacas de color blanco calcáreo, amarillas o marrones características⁴. Los dientes afectados por HMI presentan opacidades bien definidas que van desde el color blanco, amarillo, hasta marrón oscuro, pudiendo presentar pérdida de estructura. Muestran una disminución del módulo mineral, de dureza y elástico, así como un incremento de las cantidades de proteína, carbono y carbonato, son más porosos y aumento de la densidad de la inervación pulpar y la acumulación de células inmunitarias.²

La prevalencia reportada oscila entre el 2,9% al 44%, sugiriendo una media de 13%^{1,9}. La etiología es multifactorial, incluyendo diversas causas entre las que se encuentran enfermedades de la infancia, en los primeros 3 años de vida (asma, fiebre, neumonía), alteraciones ambientales, bajo peso al nacimiento, partos complicados, discrepancia en el metabolismo del calcio/fosfato, entre otros. En la mayoría de los casos se combinan varios factores, acentuando así la severidad.^{1,7}

Estas alteraciones producen hipersensibilidad, que conduce a una higiene bucal limitada por parte del paciente, favoreciendo la acumulación de biofilm y el desarrollo de lesiones de caries. El tratamiento va a estar determinado por diversos factores, edad del paciente, severidad de la patología, cantidad de dientes afectados y posibilidad de acceder a tratamiento. Se han propuesto diversas alternativas de tratamiento para los molares con Hipomineralización severa, incluyendo tratamiento endodóntico, restauraciones directas e indirectas o extracción.^{1,3}

El presente caso tiene como objetivo describir el tratamiento en HMI severa de primeros molares permanentes, los cuales son indicados para extracción favoreciendo la mesialización de los segundos molares permanentes, con un seguimiento longitudinal de 5 años.

Presentación de Caso

Se trata de paciente masculino de 8 años de edad, que acude al Servicio de Odontopediatría y Ortodoncia del Centro Médico Docente la Trinidad, referido por presentar dolor espontáneo en molares permanentes. A la anamnesis define como motivo de consulta dolor dentario e hipersensibilidad. Se descartan antecedentes médicos, alérgicos y anestésicos relevantes.

Se realiza exploración extrabucal e intrabucal, diagnosticando: Destrucción de 2/3 de las coronas dentarias en primeros molares permanentes superiores (16 y 26). El color del tejido remanente se presenta en tonalidades amarillas y marrones, en el primer molar permanente inferior izquierdo (36) se evidencia restauración amplia atípica, y en el primer molar permanente inferior derecho exposición de dentina con fractura ocluso distal de la corona (46), perfil convexo, Maloclusión Clase II División 1.

Se realizan radiografías coronales y panorámica (figura 1 y 2), diagnosticando hipomineralización severa en primeros molares permanentes, con pulpitis irreversible en 16, 26, y 46. El plan de tratamiento basado en la severidad de la enfermedad fue planteado; según los criterios de la EAPD, tomando en cuenta la clínica y síntomas del paciente, presencia de los terceros molares y calcificación de la furca de los segundos molares permanentes (figura 1) indicando la extracción de los primeros molares permanentes, tanto superiores como inferiores.⁶



Figura 1: Rx panorámico 9 años de edad

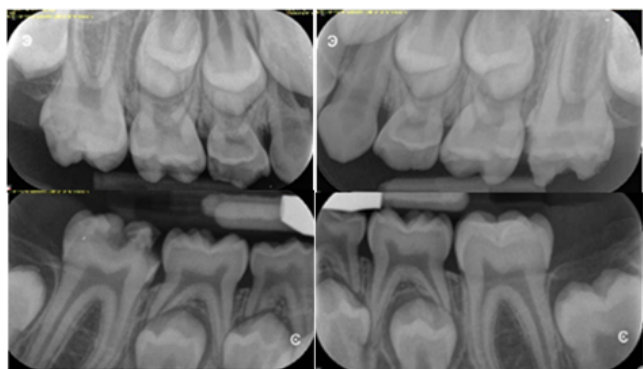


Figura 2: Radiografías Coronales derechas e izquierdas (9 años de edad)



Figura 3: Primeros molares extraídos

El servicio de Cirugía Bucal del Centro Médico Docente la Trinidad realiza extracción de los primeros molares permanentes bajo sedación endovenosa a los 9 años de edad (Figura 3). 45 días posterior a la fase quirúrgica muestra evolución favorable.

El paciente permanece en control odontológico preventivo, realizando profilaxis y aplicación de barniz de flúor. Posteriormente presentó fractura de esmalte en incisivo superior izquierdo, por lo que es referido para realizar restauración estética en servicio externo.

Aproximadamente año y medio después se realiza reevaluación y seguimiento del decidiendo comenzando tratamiento de ortodoncia interceptiva.

Once meses después se evidencia mesialización apropiada de los segundos molares permanentes al espacio de los primeros molares, creando un cierre óptimo del espacio, y correcto posicionamiento en el plano oclusal. Se refiere a Ortodoncia para iniciar tratamiento (figura 4).

Se le realiza examen clínico, fotografías intrabucales (figura 5 y 6) y extrabucales, de radiografías (Figura 4 y 7) y modelos de estudio, para completar el diagnóstico y generar plan de tratamiento. El diagnóstico incluye perfil convexo, protrusión maxilar y retrusión mandibular (figura 5 y 6), Clase II división 1, protrusión dentaria superior severa, aproximadamente 15 mm, mordida profunda, inclinación de incisivos inferiores, con espaciamento en dientes antero superiores e inferiores.

Se instala plano de levantamiento de mordida anterior, con arco de Hawley en el maxilar superior, para favorecer crecimiento mandibular y corregir



Figura 4: Radiografía panorámica, se evidencia mesialización



Figura 5: Fotografías intrabucal previas a la ortodoncia interceptiva



Figura 6: Fotografías extrabucal previas a la ortodoncia interceptiva



Figura 8: Fotos extrabucal previas a la ortodoncia fija

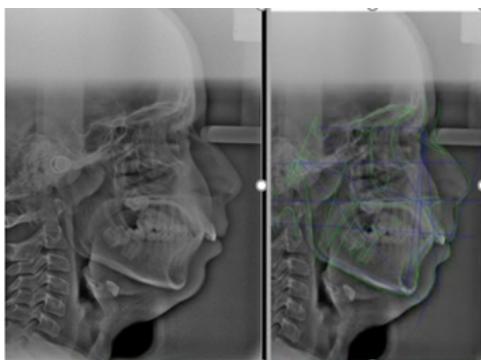


Figura 7: Radiografía cefálica lateral con trazado

la discrepancia esquelética, con buena evolución a 18 meses. En dentición permanente, inicia ortodoncia correctiva con mecánica clase II (figura 8 y 9) para lograr tener mayor control en los movimientos y poder coordinar los arcos. Actualmente está en el tratamiento de ortodoncia, manteniendo el uso del plano de levantamiento de mordida superior.



Figura 9: Tratamiento de ortodoncia actual Julio 2023



Figura 10: Fotografías Noviembre 2023: Se observa posicionamiento de terceros molares en maxilar superior.

Discusión

La Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) ha definido la Hipomineralización Molar Incisiva (HMI) como un defecto en la mineralización de uno a cuatro primeros molares permanentes, pudiendo estar asociado con incisivos permanentes igualmente afectados. Se presenta como opacidades demarcadas de extensión y severidad variable. Tienen bordes claros, pueden ser de color blanco, amarillo o marrón y pueden evolucionar hacia una fractura del esmalte post-eruptiva y una caries atípica extensa, pudiendo incluso requerir extracción.¹

La evidencia actual sobre la etiología de HMI es muy débil. No existe una relación clara de causa y efecto, se ha relacionado con las enfermedades prenatales o perinatales, enfermedades durante el embarazo, uso de medicamentos durante el embarazo, parto prematuro o el bajo peso al nacer. Sin embargo, las enfermedades durante los tres primeros años de vida, en particular fiebre, asma o neumonía, podrían tener un efecto sobre HMI. Otros autores han sugerido que la causa podría ser una variación genética.^{1,5}

Según su severidad se puede clasificar en leves todas aquellas lesiones como opacidades de esmalte delimitadas sin fractura del esmalte, sensibilidad inducida a estímulos externos (aire/agua, pero no al cepillado), al igual que las preocupaciones estéticas por la decoloración de los incisivos (leves). Y son consideradas severas, aquellas con opacidades de esmalte delimitadas con fractura y caries, hipersensibilidad espontánea persistente que afecta la función, por ejemplo, el cepillado, la masticación, o fuertes preocupaciones estéticas que pueden tener un impacto sociopsicológico¹. La HMI esta se presenta con mayor frecuencia en una forma leve, aproximadamente uno de cada cuatro casos es severa.⁵

El enfoque del tratamiento para los dientes afectados con HMI, inicialmente debe ser preventivo, siendo la identificación temprana de los dientes afectados por HMI es clave para el tratamiento de los dientes afectados. Dentro de los factores a evaluar para la planificación adecuada de tratamiento, se consideran la edad, el historial médico, capacidad de cooperar a los tratamientos, presencia y ausencia de síntomas, el acceso a la atención dental general, y odontológica

especializada (odontología infantil /ortodoncia)^{10,11}. Se debe valorar el número de dientes afectados, presencia de lesiones de caries, etapa de desarrollo, oclusión, apiñamiento, presencia de terceros molares permanentes, hipodoncia y necesidad de un futuro tratamiento de ortodoncia. Con relación a la severidad del defecto, se toma en cuenta el tamaño, ubicación, número de superficies involucradas, de fracturas post-eruptiva, caries atípicas o típicas y extensión, afección pulpar, historia de absceso dental o celulitis facial.¹

Tomando como directrices lo propuesto por la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EADP) en el manejo de HMI severa y la revisión sistemática realizada por Lygidakis *et al.*¹, los molares severamente hipomineralizados pueden ser tratados mediante la aplicación de barniz de fluoruro de sodio, resina compuesta, cemento de ionómero de vidrio, coronas de acero, restauraciones indirectas o exodoncia. Sin embargo, es importante que se valoren los factores asociados a la decisión de tratamiento, antes de optar por una técnica o material específico.

La literatura científica es unánime al mostrar que en casos de HMI severa con lesiones extensas de caries dental, problemas endodónticos o periodontales, patologías periapicales, hipoplasias e hipomineralizaciones se indica la exodoncia (figura 11). Debe tomarse en cuenta el pronóstico a largo plazo del diente, la probabilidad de intervenciones dentales repetidas y el impacto psicológico en el niño^{4,12}, el entorno social, la necesidad de anestesia general para realizar las extracciones^{11,13,14}. Se ha reportado que los niños con HMI reciben diez veces más tratamiento odontológico que los niños sin HMI.⁴

La extracción no siempre garantiza el cierre espontáneo completo del espacio. Las exodoncias tardías pueden generar resultados desfavorables y empeorar el pronóstico del paciente. Ante este escenario clínico, es necesario tomar la decisión de restaurar o extraer estos dientes en el momento apropiado durante la dentición mixta²⁰. Para garantizar el mejor resultado posible, se recomienda una evaluación ortodóncica y radiográfica antes de la extracción programada. Una evaluación de la maloclusión subyacente, hipodoncia, la presencia de apiñamiento, la presencia del tercer molar permanente y la etapa de desarrollo dental del niño es necesaria para ayudar en el proceso de toma de decisiones.¹⁵

Signos/Síntomas	Defecto Leve				Defecto Severo
Fractura post eruptiva/ caries					
Número de superficies fracturadas					
Sensibilidad					
DMFT/CPO					
Pulpitis Reversible	-	-	-	+	+
Pulpitis Irreversible	-	-	-	-	+
Absceso/Celulitis	-	-	-	-	+
Edad Dental	6-16	6-9	7-16	7-16	8-10
Enfoque Terapéutico	F/CPP-ACFP	Ionómero de vidrio	Resina Compuesta	Corona de metal preformada	Extracción
*Periodo cronológico preferible para el cierre espontaneo del espacio - indica ausencia y + indica presencia del signo/síntoma					

Figura 11: Cuadro esquemático para determinar severidad y tratamiento.
Tomado de Lygidakis *et al*

La decisión de extraer primeros molares permanentes es compleja y requiere la participación del odontopediatra y del ortodoncista debido a que la edad es un factor crítico para el buen pronóstico del tratamiento^{10,20}. El momento ideal para la extracción del primer molar permanente, es entre los 8 y 10 años de edad,^{1,4,11,19} después de la erupción de los incisivos laterales, pero antes de la erupción del segundo molar permanente o segundo premolar¹³. Se ha sugerido que el desarrollo del segundo molar permanente es un predictor de la erupción exitosa, recomendando que presente calcificación en la furcación de la raíz para producir la mejor posición oclusal.^{14,16,20} La evaluación de la presencia de terceros molares también es importante cuando se consideran las exodoncias de primeros molares permanentes, una vez tomada esta decisión de tratamiento puede ayudar a reducir el riesgo de impactación, aumentando el espacio y permitiendo la mesialización de los segundos molares permanentes. Esto permite que el paciente termine con una dentición completa y sana.¹⁰

Este caso se abordó tomando en cuenta la edad del paciente al momento de la evaluación inicial (8 años) el grado de afección de los primeros molares superiores e inferiores (destrucción severa de la corona dentaria y restauraciones extensas), síntomas del paciente (dolor e hipersensibilidad), formación de la furca de los segundos molares, presencia del germen dentario

del tercer molar y necesidad ortodóntica por presentar maloclusión Clase II.¹⁹ En equipo interdisciplinario conformado por Odontopediatra, Ortodoncista y Cirujano Bucal, se decide la extracción de los primeros molares afectados. Once meses después se observa la erupción de los segundos molares permanentes con correcta mesialización, en posición del primer molar permanente y posición en el plano oclusal. Se inició tratamiento de ortodoncia, logrando anclaje en los segundos molares.

La extracción de los primeros molares permanentes en casos Clase II puede ser más complejo de planificar, entendiendo que la maloclusión Clase II se debe a una alteración en la relación entre el crecimiento del hueso maxilar y el mandibular. La causa más común es la retrognasia mandibular, y su manejo en pacientes jóvenes consiste en aprovechar el potencial de crecimiento del paciente y estimular el crecimiento anterior de la mandíbula. Se han diseñado varios dispositivos con efecto ortopédico para ello, y se ha comprobado que brindan mejoras intermaxilares y dentales.¹⁷

Particularmente con respecto al momento de la extracción del primer molar permanente superior. Los principales factores que complican a menudo esta situación, son aquellos que involucran el arco superior debido a la necesidad de espacio para corregir la relación

de los incisivos. Cuando los primeros molares requieren extracción inmediata se puede iniciar el tratamiento para corregir la relación de los incisivos utilizando un aparato funcional o un aparato removible¹³, los cuales permiten avance mandibular, logrando que los músculos elevadores se estiren, esto logra conducir a la corrección de la maloclusión de Clase II, aumentando potencialmente la longitud mandibular a través del crecimiento condilar y la remodelación de la fosa glenoidea, restringiendo el maxilar y los dientes superiores y protruyendo los dientes inferiores. En consecuencia, pueden potenciar el crecimiento mandibular en pacientes en desarrollo, con un efecto menor sobre el tamaño mandibular final¹⁸, permitiendo corregir la relación intermaxilar, seguido del uso de ortodoncia si así lo requiere.¹³

El caso presentado, demostró un cierre óptimo del espacio por mesialización de los segundos molares permanentes, logrado por la toma oportuna de decisiones en cuanto al tratamiento a seguir. A pesar de ser un caso complejo en cuanto al tratamiento Clase II, los segundos molares se utilizarán eficazmente como anclaje para el logro de los objetivos, sin necesidad de recurrir a terapias restauradoras o mucho más invasivas para el paciente.

A 6 años de evolución, el paciente muestra un correcto posicionamiento de los terceros molares superiores erupcionados en la arcada. Los terceros molares inferiores aun no hacen emergencia y radiografías previas se observan con una correcta posición e inclinación para su erupción. En esta etapa no está indicado el uso de radiografías para monitorear el proceso eruptivo para evitar exponer innecesariamente al paciente a radiaciones ionizantes.

En la figura 11 se evidencia el esquema creado por Lygidakis *et al*, el cual permite medir en la escala la severidad en que se presenta la HMI, tomando en cuenta la aparición de factores tales como sensibilidad, afección pulpar reversible o irreversible, presencia de absceso o celulitis facial, fractura de la estructura dentaria, edad dental del paciente, y generando la elección del tratamiento según la escala de afección determinada.¹

Conclusiones

El caso del paciente reportado presentó hipomineralización severa de los primeros molares permanentes, siendo tratado con extracciones de los molares permanentes afectados en el momento oportuno. En el seguimiento a 5 años se observó mesialización exitosa de los segundos molares permanentes.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias

1. Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FS. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor hypomineralisation (MIH). *Eur Arch Paediatr Dent*. 2022;23(1).
2. García L, Martínez E. Hipomineralización Incisivo-Molar. *Estado Actual*. *Cient. dent*. 2010; 7, (1): 19-28.
3. Mejía JD, Restrepo M, González S, Álvarez L G, Santos-Pinto L, Escobar A. Molar Incisor Hypomineralization in Colombia: Prevalence, Severity. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(3).
4. Brusevold IJ, Kleivene K, Grimsøen Bea. Extraction of first permanent molars severely affected by molar incisor hypomineralisation: a retrospective audit. *Eur Arch Paediatr Dent* 21. 22;89(95).
5. Laverde- Giraldo M, Mejía - Roldán JD, Jhonson- Giraldo N, Santos- Pinto L, Restrepo M. Consideraciones diagnósticas para la exodoncia de primeros molares permanentes severamente afectados por la hipomineralización de Molares e Incisivos. *CES Odont*. 2021;34(2).
6. Cuadros C, Lorente A, Sáez A. Hipomineralización Incisivo- Molar. A propósito de un Caso. *Rode*. 2009;4(3).
7. Ferreira L, Paiva E, Ríos J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización Incisivo Molar: Su Importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediatr*. 2005;13(2).
8. Negre- Barber A, Montiel-Company J, Boronat-Catalá M, Catalá - Pizarro M, Almerich- Silla JM. Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Sci Rep*. 2016;6.
9. Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM). *Arch Paediatr Dent*. 2015;16(3).

10. Elhussein M, Jamal H. Molar Incisor Hypomineralisation-To Extract or to Restore beyond the Optimal Age?. *Children*. 2020, 7(8), 91.
11. Jälevik B, Klingberg G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent*. 2012;22(2).
12. Scheu J, Cerda C, Rojas V. Timely extraction of the first permanent molars severely affected in mixed dentition. *J Oral Res*. 2019 ; 263(268).
13. Jälevik B; Klingberg, G A. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12(24-32).
14. Somani C, Taylor GD, Garot E, Rouas P, Lygidakis NA, Wong F. An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Pediatr Dent*. 2022;23(1).
15. Ashley P, Noar J. Interceptive extractions for first permanent molars: a clinical protocol. *Br Dent J*. 2019;227(3).
16. Foucher, Florence C. Treatment of Skeletal Class II in Growing Patients: Universidad Europea de Madrid; 2021.
17. Matthaïos S, Tsolakis A, Haidich A, Galanis I, Tsolakis I. Dental and Skeletal Effects of Herbst Appliance, Forsus Fatigue Resistance Device, and Class II Elastics-A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;26(11).
18. Birgitta J, Möller M. Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentition after extraction of hypomineralized permanent first molars. *Int J Paediatr Dent*. 2007; 17.
19. Cobourne MT, Williams A, Harrison M. A Guideline for the Extraction of First Permanent Molars in Children. *Br Dent J* . 2014.
20. Scheu J, Cerda C, Rojas V. Timely extraction of the first permanent molars severely affected in mixed dentition. *J Oral Res*. 2019;263(268).