

Red de Investigación en Estomatología

UAC – UAEH – UAEMex – UdeG
UASLP – BUAP - UADY

CASOS CLÍNICOS DE ODONTOPEDIATRÍA Y ORTODONCIA

Carmen Celina Alonso Sánchez
Norma Leticia Robles Bermeo
Juan Fernando Casanova Rosado
Rogelio José Scougall Vilchis
Martha Mendoza Rodríguez
María de Lourdes Márquez-Corona
Miriam Alejandra Veras-Hernández

ISBN: 978-607-8907-36-6



UAC
Universidad Autónoma
de Campeche

"Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz"



UAC
Universidad Autónoma
de Campeche

"Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz"

Casos Clínicos de Odontopediatría y Ortodoncia

EDITORES/COORDINADORES

Carmen Celina Alonso Sánchez
Norma Leticia Robles Bermeo
Juan Fernando Casanova Rosado
Rogelio José Scougall Vilchis
Martha Mendoza Rodríguez
María de Lourdes Márquez-Corona
Miriam Alejandra Veras-Hernández

Editoras de idioma inglés
Sara Ananny Iturbe Peñaloza
Claudia García Chávez

Diagramación
Paola Heredia
Gonzalo Heredia

ISBN: 978-607-8907-36-6

San Francisco de Campeche, Campeche mayo de 2025



Sobre la presente edición
Universidad Autónoma de Campeche
Facultad de Odontología
Av. Agustín Melgar s/n
Entre Juan de la Barrera y Calle 20
Colonia Buenavista. CP. 24039
1ra Edición
Mayo de 2025
ISBN: 978-607-8907-36-6

Los comentarios, interpretaciones y conclusiones de este libro son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del editor.



Casos Clínicos de Odontopediatría y Ortodoncia by Universidad Autónoma de Campeche & Red de Investigación en Estomatología is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



DIRECTORIO

Dr. José Alberto Abud Flores
Rector

Mtro. Fernando Medina Blum
Secretario General

Dr. Domingo Concepción Flores Hernández
Director General de Estudios de Posgrado e Investigación

Dra. Gladys Remigia Acuña González
Directora de la Facultad de Odontología

Sinopsis

Este libro, "Casos Clínicos de Odontología Pediátrica y Ortodoncia", es una valiosa contribución al campo de la odontología, ya que ofrece una colección de informes de casos clínicos centrados en el manejo multidisciplinario de diversas afecciones de salud bucal en pacientes pediátricos y adultos jóvenes. Publicado por la Universidad Autónoma de Campeche y la Red de Investigación Estomatológica (UAEH, UAC, UAEMex, UdeG, UASLP, BUAP, UADY), el libro refleja los esfuerzos colaborativos de varias universidades mexicanas, destacando la importancia de un enfoque coordinado para la atención al paciente.

El libro está estructurado en torno a estudios de casos, cada uno de los cuales presenta un escenario de paciente único, destacando los procesos de diagnóstico y tratamiento involucrados. Este enfoque ofrece a los lectores conocimientos prácticos sobre los desafíos y matices de la práctica clínica del mundo real. Los casos en sí están bien documentados y ofrecen los detalles clínicos necesarios para su comprensión.

Temas clave y ejemplos de casos:

Enfoque multidisciplinario: Muchos casos enfatizan la necesidad de un enfoque multidisciplinario coordinado para el cuidado del paciente. Esto incluye la colaboración entre especialistas como dentistas pediátricos, ortodoncistas, cirujanos orales y otros profesionales del área de la salud bucal. El caso del paciente con síndrome de Jarcho-Levin (Capítulo 1) ilustra perfectamente este modelo colaborativo. El tratamiento requirió no solo una rehabilitación dental extensa, sino también un control minucioso de la salud general del paciente y una coordinación constante entre un equipo de especialistas para abordar los complejos desafíos médicos y dentales.

Intervención temprana: La importancia de la intervención temprana es un tema recurrente. Varios casos resaltan cómo el tratamiento oportuno y apropiado puede mejorar significativamente los resultados. El caso del tratamiento temprano para la maloclusión de clase III con aparatos ortopédicos (Capítulo 7) ejemplifica los beneficios potenciales de la intervención temprana para problemas esqueléticos complejos. El diagnóstico temprano y el uso de aparatos ortopédicos permiten la estimulación del crecimiento maxilar, lo que produce cambios faciales favorables y un mejor pronóstico general.

Manejo de condiciones poco comunes: El libro contiene varios casos que abordan condiciones poco comunes, incluyendo aquellas con síndrome de Moebius, varias inmunodeficiencias y

otras presentaciones sindrómicas raras. La descripción detallada de estos casos amplía el conocimiento clínico de estas condiciones y ofrece información valiosa sobre sus desafíos únicos en el manejo odontológico. Por ejemplo, el informe de caso sobre un paciente con síndrome de Moebius (Capítulo 4) destaca el esfuerzo interdisciplinario necesario para abordar los múltiples desafíos, como parálisis facial, apertura bucal limitada y dificultad con la higiene bucal, que están asociados con esta condición.

Énfasis en la prevención: Varios casos demuestran el valor de la atención preventiva. El debate sobre la higiene bucal adecuada, el asesoramiento dietético y la aplicación de tratamientos con flúor enfatizan la importancia de estas acciones para prevenir caries, y otros problemas.

Experiencia técnica: Los casos presentados reflejan un alto nivel de habilidad técnica y conocimiento entre los involucrados. Muestran una variedad de técnicas restaurativas, quirúrgicas y de ortodoncia, proporcionando ejemplos prácticos de métodos de tratamiento apropiados. Por ejemplo, el procedimiento de revascularización mecánica utilizado en el caso de luxación intrusiva (Capítulo 12) demuestra la competencia clínica en técnicas endodónticas y restauradoras avanzadas.

Puntos fuertes generales:

Relevancia práctica: El enfoque de estudio de caso permite la aplicación directa de los métodos descritos a la práctica clínica.

Enfoque multidisciplinario: El libro enfatiza constantemente la colaboración entre especialistas dentales y otros profesionales de la salud.

Documentación integral: Los detalles clínicos proporcionados en cada caso son extensos y están bien documentados.

Condiciones raras: La inclusión de condiciones menos frecuentes amplía el conocimiento entre los lectores.

En conclusión, este libro sirve como un recurso esencial tanto para los odontólogos, tanto experimentados como para los recién graduados en diversas especialidades dentales. Su enfoque en la atención multidisciplinaria, la intervención temprana y el manejo de casos únicos lo convierten en una valiosa incorporación a cualquier biblioteca odontológica profesional. La

riqueza de información clínica hace que este libro sea altamente recomendable para su aplicación práctica.

Dra en SP. Gladys Remigia Acuña González

Directora de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche

Dr en SP. José de Jesús Navarrete Hernández

Jefe del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Dr. Carlo Eduardo Medina Solís

Profesor Investigador de la universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Índice

	Autores y Título	Página
Capítulo 1	Alejandra Otamendi-Canales, América Patricia Pontigo-Loyola, Daniel Medécigo-Costeira, Leticia Arteaga-Rivemar, Martha Mendoza-Rodríguez, Sandra Isabel Jiménez-Gayosso, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Carlo Eduardo Medina-Solís. Manejo integral de paciente odontopediátrico con síndrome de Jarcho-Levin: reporte de un caso clínico.	1
Capítulo 2	Guadalupe Sánchez-Fernández, Rogelio José Scougall-Vilchis, Juan Carlos González-Pérez, Laura Rodríguez-Vilchis, Rosalía Contreras-Bulnes, Rubén de La Rosa-Santillana, Irene Aurora Espinosa-de Santillana, Carlo Eduardo Medina-Solís. Tratamiento ortopédico-ortodóncico con alineadores: Reporte de caso clínico.	11
Capítulo 3	Karla Fernanda Osorio-Guerrero, Bertha Elvira Núñez-Vigueras, Leticia Arteaga-Rivemar, José de Jesús Navarrete-Hernández, María de Lourdes Márquez-Corona, Víctor Jesús Delgado-Pérez, Norma Leticia Robles-Bermeo, Carlo Eduardo Medina-Solís. Rehabilitación bucal en paciente con leucemia mieloide crónica: reporte de un caso clínico.	25
Capítulo 4	Mariela García-Salazar, Norma Leticia Robles-Bermeo, Rogelio José Scougall-Vilchis, Nayeli Lovera-Rojas, Ulises Velázquez-Enriquez, Juan Fernando Casanova-Rosado, Juan Alejandro Casanova-Sarmiento, Juan José Villalobos-Rodelo. Manejo estomatológico de paciente con Síndrome de Moebius: reporte de caso.	34
Capítulo 5	Brenda Isabel Rodríguez-Lazo, Salvador Eduardo Lucas-Rincón, José de Jesús Navarrete-Hernández, Miriam Alejandra Veras-Hernández, María de Lourdes Márquez-Corona, Rosalina Islas-Zarazúa, Sonia Márquez-Rodríguez, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Carlo Eduardo Medina-Solís, Martha Mendoza Rodríguez. Diente supernumerario (mesiodens): reporte de un caso clínico.	44
Capítulo 6	Fernando Cruz-Grez, Claudia Centeno-Pedraza, Carlo Eduardo Medina-Solís, Toshio Kubodera-Ito, Ulises Velázquez-Enríquez, Norma Leticia Robles-Bermeo, Sandra Isabel Jiménez-Gayosso. Manejo ortodóncico de un paciente con mordida abierta y síndrome de inmunodeficiencia común variable: reporte de caso.	52
Capítulo 7	Viridiana Rodríguez-Niño, Martha Mendoza-Rodríguez, Diana Elizabeth Acosta-Cruz, Daniela del Carmen Carsí-Mendoza, Sandra Isabel Jiménez-Gayosso, Rosalina Islas-Zarazúa, Mariana Mora-Acosta, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Carlo Eduardo Medina-Solís. Tratamiento temprano de la maloclusión clase III con ortopedia: reporte de un caso clínico.	69

Capítulo 8	Karen Guadalupe Martin-Reynoso, Erika Vianney Rosales-Hinojosa, Mario Alberto Alarcón-Sánchez, Daniela Guzmán-Urbe, Carmen Celina Alonso-Sánchez, Carlo Eduardo Medina-Solís, Carlos Alberto Zarazúa-González, Sandra Berenice Vázquez-Rodríguez, Carlos Daniel Quiróz-Leyva, Julieta Sarai Becerra-Ruiz. Extracción quirúrgica de diente incluido bajo anestesia general en paciente con trisomía 21: reporte de un caso clínico.	82
Capítulo 9	Maricela Alvarado-Meneses, Javier Dimas-Cruz, Salvador Eduardo Lucas-Rincón, Miriam Alejandra Veras-Hernández, Juan Fernando Casanova-Rosado, Taurino Amilcar Sosa-Velasco, Gladys Remigia Acuña-González, Carlo Eduardo Medina-Solís. Dientes supernumerarios en área de incisivos en paciente infantil no sindrómico: reporte de un caso.	89
Capítulo 10	Frida Hernández-Quiroz, Karla Gabriela Valle-Galindo, Carlos Alberto Zarazúa-González, Julieta Sarai Becerra-Ruiz, Mario Alberto Alarcón-Sánchez, Rogelio José Scougall-Vilchis, Daniela Guzmán-Urbe, Isaac Murisí Pedroza-Urbe, Luis Fernando Maciel-Ramírez, Carmen Celina Alonso-Sánchez. Traumatismo dental; luxación y avulsión: reporte de un caso clínico.	99
Capítulo 11	Natalia Sinai Quintal-Aké, Carlos Gerardo Macías-Valadez Bermúdez, Fernando Javier Aguilar-Pérez, Irene Aurora Espinosa-de Santillana, Nuria Patiño-Marín, Alejandro José Casanova-Rosado, Mauricio Escoffié-Ramírez. Tracción ortodóntica de incisivo central dilacerado y retenido: reporte de un caso clínico.	108
Capítulo 12	Marisol González-Padilla, Laura Esmeralda Pérez-Gutiérrez, Julieta Sarai Becerra-Ruiz, Juan Fernando Casanova-Rosado, Rubén Alberto Bayardo-González, María Fernanda Yáñez-Acosta, Carlos Daniel Quiróz-Leyva, Isaac Murisí Pedroza-Urbe, Luis Fernando Maciel-Ramírez, Carmen Celina Alonso-Sánchez. Manejo multidisciplinario de luxación intrusiva en un diente permanente joven a través de la revascularización mecánica: reporte de caso.	119

CAPÍTULO 1

Manejo integral de paciente odontopediátrico con síndrome de Jarcho-Levin: reporte de un caso clínico.

Alejandra Otamendi-Canales,^{1,2} América Patricia Pontigo-Loyola,³ Daniel Medécigo-Costeira,² Leticia Arteaga-Rivemar,² Martha Mendoza-Rodríguez,³ Sandra Isabel Jiménez-Gayosso,³ Carmen Celina Alonso-Sánchez,⁴ Carlo Eduardo Medina-Solís.^{3,5}

¹Programa de Especialidad en Odontopediatria del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ²Clínica Craneofacial del Hospital del niño DIF Hidalgo. Pachuca, México. ³Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ⁴Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ⁵Centro de Investigación y Estudios Avanzados "Dr Keisaburo Miyata" de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Correspondencia

América Patricia Pontigo-Loyola: Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. E mail: americap@uaeh.edu.mx

Resumen

Introducción: El Síndrome de Jarcho-Levin (SJL) es una anomalía poco frecuente que se caracteriza por un amplio espectro de malformaciones en la segmentación vertebral y anomalías costales. Se estima una prevalencia de 1:200,000 recién nacidos, siendo Puerto Rico el lugar donde se presenta con mayor frecuencia (1:12,000). Las manifestaciones clínicas son enanismo, tronco corto, deformidad de caja torácica, abdomen prominente, escoliosis, cuello corto hipomóvil y abdomen prominente; en cavidad oral podemos encontrar fisura palatina o úvula bífida. El objetivo de este trabajo es mostrar la rehabilitación oral bajo anestesia general balanceada de un paciente con SJL, así como las principales manifestaciones clínicas que presenta dicho padecimiento. **Presentación del caso clínico:** Se muestra caso clínico de paciente femenino de 2 años 10 meses de edad con diagnóstico de SJL, quien presenta múltiples lesiones cariosas de diversos códigos de ICDAS, por lo que se realiza rehabilitación bucal bajo anestesia general balanceada. **Conclusiones:** Se obtuvieron resultados clínicos favorables para el paciente que mejoraron su salud bucal y la calidad de vida. **Implicaciones clínicas:** Se recomienda brindar un manejo multidisciplinario, en el cual se pueda otorgar atención médico-odontológica de manera integral, y así, poder establecer un diagnóstico y plan de tratamiento con base a las condiciones de la paciente.

Palabras clave: Salud bucal, Síndrome de Jarcho-Levin, anomalía, rehabilitación oral.

Comprehensive management of a pediatric dentistry patient with Jarcho-Levin syndrome: clinical case report.

Abstract

Introduction: Jarcho-Levin Syndrome (JLS) is a rare condition characterized by a wide spectrum of malformations in vertebral segmentation and rib anomalies. The estimated prevalence is 1 in 200,000 newborns, with Puerto Rico showing the highest frequency (1 in 12,000). Clinical manifestations include dwarfism, a short trunk, rib cage deformity, prominent abdomen, scoliosis, and short hypomobile neck. In the oral cavity, cleft palate or bifid uvula may also be observed. The objective of this report is to present the oral rehabilitation of a patient with JLS under balanced general anesthesia and highlight the main clinical manifestations associated with this condition. **Case Presentation:** This report describes the clinical case of a 2-year-10-month-old female patient diagnosed with JLS, who presented with multiple carious lesions of varying ICDAS codes. Oral rehabilitation was successfully performed under balanced general anesthesia. **Conclusions:** Favorable clinical outcomes were achieved, improving the patient's oral health and quality of life. **Clinical Implications:** Multidisciplinary management is recommended to provide comprehensive medical-dental care, enabling accurate diagnosis and tailored treatment planning based on the patient's specific needs.

Key words: Oral health, Jarcho-Levin syndrome, anomaly, oral rehabilitation.

Introducción

El Síndrome de Jarcho-Levin es una anomalía del esqueleto axial poco frecuente derivada de una displasia esquelética, que se caracteriza por malformaciones múltiples de la segmentación vertebral, defectos en la alineación de costillas con puntos variables de fusión intercostal y a menudo reducción en el número de costillas.^{1,2} Actualmente, los defectos de segmentación vertebral múltiple acompañados de anomalías costales abarcan un amplio espectro de malformaciones morfológicas, radiológicas y genéticas.³

En 1966, Lavy y cols., identificaron los primeros cuatro casos, en los cuales se presentaba fusión de costillas y hemivértebras múltiples, los cuales provenían de padres consanguíneos, falleciendo antes del año de edad.¹ Posteriormente en el año 1983, surgieron las primeras descripciones de defectos costo-vertebrales, cuando Jarcho y Levin describieron a dos hermanos con múltiples malformaciones de vértebras y costillas, las cuales consistían en vértebras fusionadas y hemivértebras, además de agenesia, fusión y duplicación vertebral.^{3,4} A partir de esta época, se han descrito muchos casos con deformidades similares, a los cuales se les ha denominado con una gran variedad de nombres, como displasia espondilotorácica, tórax en “cangrejo”, displasia costovertebral,⁴ síndrome de malformación hereditaria de cuerpos vertebrales, hemivértebras múltiples hereditarias, síndrome de anomalías vertebrales pleomórficas, displasia occipito-fascio-cérvico-torácico abdomino-digital, displasia cerebro-fasciotorácica, polidispondilia, y disostosis espondilotorácica,⁵ sin embargo el nombre de Síndrome de Jarcho-Levin es el más frecuente.⁴

La patogénesis del presente síndrome se origina en las seis primeras semanas de vida intrauterina, en las cuales se lleva a cabo el proceso de diferenciación mesenquimal. Cualquier alteración en el proceso de condricificación de la notocorda puede dar origen a una hemivértebra o vértebra en forma de mariposa, lo que se deriva en una escoliosis o cifoescoliosis congénita. Cuando la alteración se produce en la osificación de los centros cartilaginosos, lo que se origina es una vértebra no segmentada.^{5,6} Se considera que dicho síndrome puede ser heredado de forma autosómica recesiva, dominante y esporádica. Además, su origen se ha relacionado con mutaciones en el gen DLL3 (Delta-like 3), el cual tiene un papel primordial en la somitogénesis, de donde derivan vértebras y costillas.^{1,3,6}

En el año 1969, se describieron los primeros casos en América Latina, se han descrito alrededor de 400 casos en el mundo,⁷ por lo que se calcula que su prevalencia de 1 en 200 000 recién nacidos, siendo Puerto Rico el lugar donde se presenta con mayor frecuencia,¹ con una prevalencia de 1 en 12,000 nacidos vivos, aunque también se ha descrito en otros grupos étnicos de Europa y Asia.^{2,3,8}

El Síndrome de Jarcho-Levin es un epónimo que abarca un conjunto de fenotipos clínicos, los cuales se caracterizan por enanismo y presencia de tronco corto con múltiples anomalías vertebrales y costales. Existen dos fenotipos incluidos bajo este nombre que se distinguen por sus características clínicas y radiológicas, su tipo de herencia, y pronóstico: Disostosis espondilotorácica y la disostosis espondilocostal. Se ha tratado de establecer clasificaciones del síndrome de Jarcho-Levin, según los diversos grados de severidad de los defectos costovertebrales y presencia de otras malformaciones, sin embargo, se siguen considerando como una sola entidad debido a la gran diversidad de características.⁸ Las manifestaciones clínicas son evidentes desde el nacimiento o periodo neonatal. Se caracteriza por enanismo con presencia de tronco corto, deformidad de caja torácica, la cual puede presentar escoliosis severa, cifoescoliosis o lordosis, radiográficamente presenta un aspecto en forma de “cangrejo”, separación escapular, cuello corto hipomóvil, múltiples anomalías y fusiones vertebrales, abdomen prominente con extremidades largas desproporcionadas respecto a caja torácica, sin malformaciones.^{1,5,6} Se describe occipucio prominente, fascies peculiar, frente ancha, puente nasal amplio, orificios nasales antevertidos, fisuras palpebrales inclinadas, implantación baja del cabello, hipoplasia de hemipelvis y pie equinovaro.^{3,6,8} La mayoría de pacientes no han presentado anomalías craneofaciales.⁹ Los hallazgos clínicos de mayor relevancia son la anomalía en columna vertebral y tórax, ya que no permite una adecuada expansión y no favorece el correcto desarrollo de los pulmones, lo que reduce la capacidad pulmonar, dificulta la alimentación, favorece la presencia de infecciones respiratorias (neumonía), lo que puede desencadenar insuficiencia respiratoria, así como muerte neonatal temprana.^{2,3,7}

Otras malformaciones extraesqueléticas asociadas son, alteraciones gastrointestinales y viscerales: como atresia del ano, estenosis duodenal, páncreas anular, tronco arterial común, arteria umbilical única, hernias umbilical e inguinal, criptorquidia, malrotación intestinal, ausencia de órganos genitales externos, riñón en forma de herradura, agenesia de riñones, hidrocele, hidronefrosis, estenosis ureteral o uretral, vejiga bilobulada, útero bicornue, dolicocefalia, hidrocefalia, fusión de los lóbulos frontales, fisura palatina, úvula bífida, sindactilia, camptodactilia, ausencia de pulgares, fístula traqueoesofágica, pulmón derecho bilobulado, anisoplenia, poliesplenía, ausencia de músculos pectorales e hipoplasia de los pezones.^{3,8} De manera menos frecuente, se pueden encontrar anomalías esqueléticas como anomalías de odontoides, atlas ausente, clavícula irregular, húmero hipoplásico y crestas ilíacas ensanchadas.^{4,6}

Pueden presentarse formas incompletas de Jarcho-Levin con hernia diafragmática y cardiopatía congénita, varios autores han descrito un gran número de anomalías asociadas, como el tumor de Wilms bilateral asociado con enfermedad renal quística. Los defectos del tubo neural son posibles e incluyen hemivértebras cervicotorácicas y disminución del número de costillas, en algunas autopsias se ha identificado hipoplasia pulmonar con hernia diafragmática, rotación anómala del intestino anterior, páncreas sin condensar y drenaje anómalo de vena cava superior.^{1,2,10}

El pronóstico es desfavorable en pacientes con Síndrome de Jarcho Levin, históricamente su mortalidad oscila entre 80-100%, durante los primeros años de vida. En Puerto Rico, se realizó un estudio con datos de 27 pacientes, donde se demostró que la tasa de mortalidad es del 45%. El 28% sobrevivió hasta la edad adulta, donde pudo realizar su vida cotidiana sin dificultades respiratorias.¹⁰

El objetivo del presente trabajo es mostrar la rehabilitación oral bajo anestesia general balanceada de un paciente con Síndrome de Jarcho-Levin, así como reportar las principales anomalías craneofaciales relacionadas con dicho síndrome, con la finalidad de mostrar la relevancia de una atención médico-odontológica.

Reporte del caso clínico

Se trata de paciente femenino de 3 años 8 meses de edad con diagnóstico base de Síndrome de Jarcho-Levin, originaria de Zempoala, Hidalgo. Acude por primera vez al servicio de Odontopediatría del Hospital del Niño DIF Hidalgo traída por su madre, quien refiere como motivo de consulta “tiene los dientes picados” (*sic*).

Como antecedentes patológicos de importancia presenta hipoplasia pulmonar bilateral (diagnosticada desde nacimiento) presentando desaturaciones hasta 59%, hepatoesplenomegalia bilateral (detectada a los dos años), detección de tórax restrictivo y problemas en columna vertebral a los 8 meses de edad, desnutrición aguda con retardo en el crecimiento (detectado a los 5 meses), presencia de hernia inguinal y probable compromiso cardíaco (soplo cardíaco) debido a la restricción torácica. Actualmente se encuentra en seguimiento médico por genética, traumatología y ortopedia, así como por cirugía pediátrica, nutrición y valoración por cardiología en 3º nivel.

Referente a los antecedentes heredofamiliares, no se encuentran datos significativos ni datos de consanguinidad.



Figura 1. Fotografía lateral donde se muestra cuello corto e hipomóvil, abdomen prominente y restricción torácica. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.



Figura 2. Fotografía frontal donde se muestra asimetría y acortamiento de caja torácica. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.

A la exploración clínica se observa paciente activa reactiva neurológicamente con adecuada hidratación de tegumentos, paciente tipo I de Frankl, presenta cianosis peribucal y ungueal al llanto, con presencia

de oxígeno suplementario mediante puntas nasales. Se observa paciente con talla y estatura debajo del promedio de acuerdo con edad (debajo del percentil tres de acuerdo con la OMS), asimetría y acortamiento de caja torácica, cuello corto, extremidades inferiores no presentan ninguna alteración (Figura 1 y 2).

A la exploración intraoral presenta limitación en apertura bucal, dentición primaria, higiene oral deficiente, presencia de restos radiculares de órgano dental 51, 52, 61 y 62 (Figura 3). Se observan lesiones cariosas código 5, de acuerdo con el código de ICDAS (International Caries Detection and Assessment System), en órganos dentales 54, 64, código 4 en órgano dental 74 y 84 y lesión cariosa en órgano dental 75 código 3 (Figura 4). Los tejidos blandos y mucosas presentan adecuada coloración e hidratación.



Figura 3. Fotografía inicial intraoral de arcada superior, donde se observan restos radiculares de órganos dentales 51, 52, 61 y 62, lesión cariosa en órgano dental 54 y 64, tejidos blandos y mucosas sin datos patológicos. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.

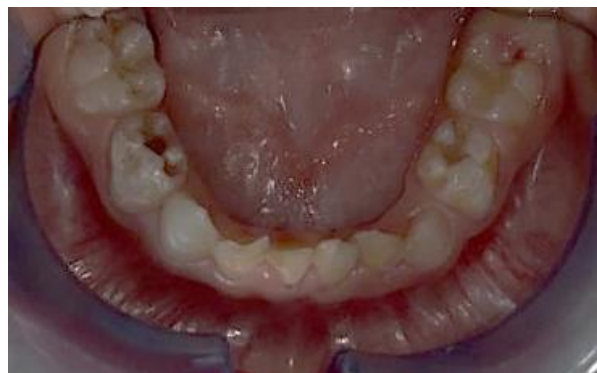


Figura 4. Fotografía inicial intraoral de arcada inferior, donde se observan lesión cariosa en órgano dental 74, 75 y 84, tejidos blandos y mucosas sin datos patológicos. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.

De acuerdo con el padecimiento de la paciente y sus condiciones clínicas, se determina la necesidad de realizar rehabilitación bucal bajo anestesia general balanceada, cabe mencionar que la paciente se encuentra programada para evento quirúrgico correspondiente a plastia inguinal izquierda, por lo que se sugiere realizar rehabilitación oral posterior a dicho evento quirúrgico. Se les explica a los padres de la menor acerca de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos propuestos por el personal de odontopediatría, así como el alcance y los posibles efectos adversos que pudieran presentarse durante la intervención como: reacciones alérgicas, hemorrágicas, infecciosas, traumáticas y reacciones secundarias. Los padres de la menor manifiestan estar de acuerdo con el tratamiento propuesto, por lo

cual se les da a conocer y se pide autorizar y firmar el consentimiento informado. Además de brindar autorización para toma de fotografías, las cuales serán utilizadas con fines académicos y/o científicos, respetando en todo momento la integridad del paciente.

Una vez teniendo el consentimiento informado por parte de los padres, se procede a realizar procedimiento para programar evento quirúrgico. Se solicitan estudios de laboratorio preoperatorios, en los cuales se encuentran valores dentro del rango (Hemoglobina: 12.5g/dL, Hematocrito: 39.2%, Plaquetas: 298,000, Neutrófilos: 5604uL Leucocitos: 17790uL)

La paciente acude a cita de valoración preanestésica, donde se le solicita radiografía de tórax, en ésta se observa fusión de arcos costales y vértebras cervicales, hipertrofia de costillas y probables hemivértebras con patrón restrictivo intertorácico, aumento de trama broncoalveolar y escoliosis dorsal con probable cardiomegalia. Se asigna clasificación ASA III y se considera vía aérea de difícil acceso, por lo que se indica tener equipo de traqueostomía disponible.

En sala de operaciones de manera programada, posterior a plastia de hernia inguinal izquierda a cargo de Cirugía Pediátrica, se recibe a paciente en posición decúbito dorsal, con monitorización no invasiva de signos vitales. Se inicia inducción endovenosa e inhalatoria de anestesia general, posteriormente intubación orotraqueal con cánula no. 4 al tercer intento y se auscultan campos pulmonares para verificar permeabilidad a cargo del área de Anestesiología. Cabe mencionar que la paciente presentó broncoespasmo durante el procedimiento, el cual cede posterior a la administración de un disparo de Salbutamol+Bromuro de Ipratropio (Combivent Respimat solución 1.68mg/8.77mg/1ml) y bolo de Propofol 20mg (Recofol emulsión inyectable 20mg/ml). Posteriormente, se lleva a cabo protocolo de asepsia y antisepsia, colocación de campos de manera habitual y colocación de taponamiento faríngeo con gasa estéril.

Se inicia procedimiento con profilaxis en ambas arcadas con cepillo, pieza de baja velocidad y pasta profiláctica (ProphyTech, Zeyco, México). Se procede a rehabilitación de cuadrante superior derecho, en el cual se realiza remoción de tejido carioso de órgano dental 54 obturándose con ionómero de vidrio (Fuji 2, GC, México), se coloca sellador de fosetas y fisuras (ClinPro Sealant, 3M, México) en órgano dental 55, se continúa con remoción de tejido carioso de órgano dental 64, obturándose con ionómero de vidrio y se coloca sellador de fosetas y fisuras en órgano dental 65.

Se infiltra 1.8ml de Lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 (FD, Zeyco, México) (Figura 5) y se realizan odontectomías de órgano dental 51, 52, 61 y 62 (Figura 6), se colocan puntos de sutura con poliglactina 910 3-0 (Vycril, Ethicon, Brasil) (Figura 7) logrando adecuada hemostasia (Figura 8). Para finalizar, se realiza aplicación de barniz de fluoruro de sodio al 5% 22600ppm (Duraphat, Colgate, México).

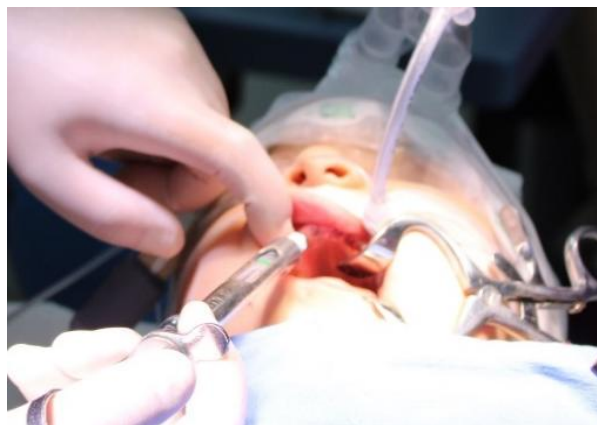


Figura 5. Fotografía extraoral de infiltración de anestésico en nervio alveolar anterior. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.



Figura 6. Fotografía extraoral durante exodoncia de órganos dentarios anteriores superiores.



Figura 7. Fotografía de sutura en sector anterior de arcada superior. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.



Figura 8: Fotografía final intraoral de arcada superior, donde se observan puntos de sutura en adecuado ajuste y función, tejidos blandos y mucosas sin datos patológicos. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.

Posteriormente, se inicia rehabilitación de cuadrante inferior derecho, realizando remoción de tejido carioso en órgano dental 74 y 75, obturándose con resina fotopolimerizable de nanorelleno (Z350XT, 3M, México), se continúa con remoción de tejido carioso en órgano dental 84 (Figura 9), obturándose

con resina fotopolimerizable de nanorelleno y se coloca sellador de fosetas y fisuras en órgano dental 85 (Figura 10).



Figura 9. Fotografía intraoral de órgano dental 84 durante la remoción de tejido carioso. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.



Figura 10. Fotografía final intraoral de arcada inferior, se observan restauraciones en adecuado ajuste y función, tejidos blandos y mucosas sin datos patológicos. Imagen tomada previa autorización del tutor del paciente y autoridades correspondientes.

Una vez finalizada la rehabilitación oral, se lava área operatoria, se retira taponamiento faríngeo, y se termina procedimiento sin accidentes ni complicaciones transoperatorias. El paciente emerge por lisis metabólica, recupera reflejos protectores de vía aérea y es extubado al finalizar anestesia, pasa a unidad de cuidados postanestésicos y dos horas más tarde al encontrarse consciente y tolerando la vía oral, se traslada a vigilancia hospitalaria.

Debido a las condiciones propias de salud de la paciente, fue necesaria su estancia en vigilancia postoperatoria por 24 horas, en las cuales se administró Paracetamol (120mg. vía intravenosa). Se realizó monitoreo de signos vitales de manera constante a cargo del área de Enfermería, en los cuales no presentó datos de insuficiencia respiratoria, por lo que fue egresada a domicilio sin complicaciones.

Se le dan indicaciones postoperatorias a los padres de la menor, las cuales consisten en implementar técnica de cepillado acorde a su edad (Oral B etapa 2), dieta blanda libre de grasas e irritantes, evitar exposición al sol, se prescribe antibiótico (Amoxicilina con Ácido Clavulánico 3ml. cada 8 horas por 7 días vía oral) y analgésico antiinflamatorio (Paracetamol 3ml. cada 8 horas por 3 días vía oral), se explican datos de alarma para acudir a consulta odontopediátrica.

Se da cita a los ocho días postquirúrgicos donde se observa notable mejoría en higiene oral, dentición primaria libre de lesiones cariosas, restauraciones en adecuado ajuste y función, alvéolos dentales en adecuado proceso de cicatrización.

Posterior a dicha cita, se darán citas de revisión semestrales, en las cuales se valorará el nivel de higiene oral de la paciente, así como incidencia de lesiones cariosas. Se dará seguimiento al proceso eruptivo de dentición primaria y se planea continuar con odontopediatría preventiva.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue dar a conocer la rehabilitación oral realizada en una paciente con Síndrome de Jarcho-Levin, la cual se realizó de manera favorable. Este síndrome es un trastorno poco frecuente de gravedad variable asociado a defectos en la segmentación de vértebras y costillas,^{1,8} dentro de la población mundial se encuentran reportados alrededor de 400 casos, con mayor prevalencia en poblaciones como Puerto Rico. Por lo cual, el reporte de este tipo de casos y de sus condiciones bucales es limitado dentro de la literatura mundial y mexicana.² Es importante mencionar, que con base a las fuentes de información consultadas no se han encontrado casos de rehabilitación oral, por lo cual este caso se caracteriza por mostrar las principales características físicas del Síndrome de Jarcho-Levin.

De acuerdo con autores como Torres Flores, Soto Brambila y Durán, las principales características físicas relacionadas con la estomatología son: talla baja, cuello corto con tendencia a la inmovilidad, puente nasal ancho, narinas antevertidas, paladar hendido y úvula bífida, de las cuales en el presente caso clínico se detectan características craneofaciales tales como, cuello corto hipomóvil, frente ancha, narinas evertidas y puente nasal ancho.^{1,3,5,8}

A pesar de los avances médicos, en pacientes con Síndrome de Jarcho Levin el pronóstico de vida es reservado, debido a las múltiples complicaciones que conllevan sus características físicas principalmente por las manifestaciones costovertebrales con patrones de defectos múltiples, por ejemplo, escoliosis progresiva, disfunción neurológica o paraplejia secundaria a la compresión de la médula espinal.^{1,7} En el caso de la cavidad oral, no se han reportado evidencias de características físicas que conlleven a una complicación mayor, sin embargo, en el reporte de caso mencionado anteriormente, la paciente presentaba lesiones cariosas de diversos códigos de ICDAS, así como restos radiculares, lo cual dificulta su alimentación y se considera un factor predisponente de infecciones que pueden comprometer su calidad de vida.

El manejo odontopediátrico en pacientes con Síndrome de Jarcho-Levin representa un desafío principalmente por las características físicas que presenta dicho padecimiento, las cuales pueden comprometer el estado general de salud. Es recomendable brindar un manejo multidisciplinario, en el cual se pueda otorgar atención médico-odontológica de manera integral, y así, poder establecer un diagnóstico y plan de tratamiento con base a las condiciones de la paciente. La presentación de este trabajo tuvo ciertas limitantes, dentro de las cuales cabe destacar la falta del expediente radiográfico completo, por lo que será conveniente sugerir un mayor control de calidad en la integración de este.

Conclusión

En el presente reporte de caso se realizó rehabilitación oral bajo anestesia general balanceada de paciente con Síndrome de Jarcho-Levin, cabe mencionar que, durante el acto quirúrgico, la paciente presentó broncoespasmo, el cual cede posteriormente y se realiza tratamiento odontológico sin presentar complicaciones, logrando devolver la función a la cavidad oral, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la paciente, además de brindar asesoramiento a los padres posterior al procedimiento, así como citas de control periódicamente.

Debido a la poca prevalencia mundial de este síndrome, es necesario documentar este tipo de casos con la finalidad de seguir estudiando las posibles evidencias y/o complicaciones relacionadas con la cavidad oral. Es importante enfatizar la relevancia de la remisión oportuna por parte de los

profesionales de la salud al servicio de Odontopediatría, para poder brindar un diagnóstico oportuno y un adecuado tratamiento, con la finalidad de beneficiar al paciente pediátrico, y disminuir complicaciones futuras que puedan comprometer el estado de salud.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento para participar: Se firmó carta de consentimiento informado.

Referencias

1. Torres J, García M, Soria C. Disostosis espondilocostal: El Síndrome de Jarcho-Levin. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2015;71(616):653-658.
2. Guerrero M, Fernández del Campo M, Ortiz J. Síndrome de Jarcho-Levin. Caso asociado con hipotiroidismo materno. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011;49(5):541-546.
3. Durán M, Carbajal D. Controversias acerca de síndrome de Jarcho-Levin: defecto de segmentación vertebral múltiple. Rev Mex Pediatr 2003;70(6):295-298.
4. Martínez Frías ML, Bermejo E, Martínez S, Nieto C, Egues J. Síndromes de Jarcho-Levin y Casamassima: Diagnóstico diferencial y frecuencia en España. An Esp Pediatr 1998;48:510-514
5. Soto AP, Alatorre MA. Síndrome de Jarcho-Levin: Reporte de caso familiar. Revista Médica MD. 2019;10(3):250-254.
6. Montoya J, Morales O. Reporte de cuatro casos de pacientes con síndrome de Jarcho-Levin en el departamento de Antioquia, Colombia. Biomédica. 2009;29(1):25-32.
7. Durgaprasad BK, Sharma S, Vijayalakshmi P. A case report of Jarcho-Levin syndrome. J Fam Community Med 2021;28:55-58.
8. De Herreros MB, Franco R, Atobe O. Síndrome de Jarcho-Levin. Disostosis espondilocostal. Reporte de dos casos clínicos. Pediatr. (Asunción), 2013;40(2):161-166.
9. Karnes P, Day S, Berry S, Ella M. Jarcho-Levin Syndrome: Four New Cases and Classification of Subtypes. American Journal of Medical Genetics. 1991;40(1):264-270.
10. Henry O. Chest Wall Hypoplasia - Principles and Treatment. Paediatric Respiratory Reviews. 2015;16(1):30-34.

CAPÍTULO 2

Tratamiento ortopédico-ortodóncico con alineadores: Reporte de caso clínico.

Guadalupe Sánchez-Fernández,¹ Rogelio José Scougall-Vilchis,¹ Juan Carlos González-Pérez,¹
 Laura Rodríguez-Vilchis,² Rosalía Contreras-Bulnes,¹ Rubén de La Rosa-Santillana,² Irene Aurora
 Espinosa-de Santillana,³ Carlo Eduardo Medina-Solís.^{1,2}

¹Centro de Investigación y Estudios Avanzados “Dr Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. ²Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ³Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

Correspondencia

Rogelio José Scougall-Vilchis: Centro de Investigación y Estudios Avanzados “Dr Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. Email: rogelio_scougall@hotmail.com

Resumen

Resumen

Introducción: Los alineadores transparentes representan una alternativa más estética y cómoda para el paciente. Además, el uso de estos minimiza los efectos negativos de la ortodoncia fija sobre el tejido periodontal permitiendo una mejor higiene bucal. En la actualidad se han propuesto los alineadores como una alternativa más cómoda para obtener expansión dento-alveolar en el maxilar y corrección del apiñamiento en pacientes en crecimiento. **Objetivo:** Utilizar alineadores dentales como alternativa en un paciente pediátrico para realizar movimientos de expansión transversal y corrección del apiñamiento. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 9 años y 3 meses, sin antecedentes patológicos, perfil convexo, mentón ligeramente retruido, dentición mixta temprana, relación molar y canina Clase I bilateral. Overjet de 2mm y overbite de 2mm. Patrón esquelético Clase II, hipoplasia maxilar y mandibular. Tratamiento: consistió en una primera fase de 25 pares de alineadores que fueron cambiados cada semana y una fase de refinamiento con 16 pares de alineadores. La retención se realizó con placas tipo Hawley. Se corrigió el apiñamiento dental, se mantuvo Clase I molar y se mejoró la forma de ambas arcadas. Conclusiones: Los alineadores dentales presentan varias ventajas en niños en términos de higiene bucal, mayor estética, más comodidad para el consumo de alimentos y bebidas, sin embargo, se necesita su uso constante para que sea efectivo y eficiente. Implicaciones clínicas: La comercialización masiva de este tipo de tratamientos hace esencial que los odontólogos y ortodoncistas comprendan el mecanismo básico por el cual funciona el sistema, junto con sus fortalezas y limitaciones.

Palabras clave: Ortodoncia interceptiva, maloclusión, Invisalign First, attachments, disyunción, expansión palatina.

Management Orthopedic-orthodontic treatment with aligners: Clinical case report.

Abstract

Introduction: Transparent aligners represent a more aesthetic and comfortable alternative for patients. Moreover, their use minimizes the negative effects of fixed orthodontics on periodontal tissues, facilitating better oral hygiene. Currently, aligners have been proposed as a more convenient option for achieving dento-alveolar expansion in the maxilla and correcting crowding in growing patients. Objective: To use dental aligners as an alternative treatment in a pediatric patient to achieve transverse expansion and crowding correction. **Clinical Case Presentation:** A 9-year-3-month-old male patient with no pathological history presented with a convex profile, slightly retruded chin, early mixed dentition, and bilateral Class I molar and canine relationships. He exhibited a 2 mm overjet, 2 mm overbite, Class II skeletal pattern, and maxillary and mandibular hypoplasia. Treatment: The treatment involved an initial phase of 25 aligner pairs, replaced weekly, followed by a refinement phase with 16 aligner pairs. Retention was maintained with Hawley-type plates. Results: Dental crowding was successfully corrected, the Class I molar relationship was preserved, and the arch forms were improved. **Conclusions:** Dental aligners offer several advantages for children, including improved oral hygiene, greater aesthetics, and increased comfort during eating and drinking. However, consistent use is essential to ensure their effectiveness and efficiency. **Clinical Implications:** The widespread availability of this type of treatment highlights the importance of orthodontists understanding the basic mechanisms of the system, along with its strengths and limitations. Keywords: Interceptive orthodontics, malocclusion, Invisalign First, attachments, disjunction, palatal expansion.

Key words: Interceptive orthodontics, malocclusion, Invisalign First, attachments, disjunction, palatal expansion.

Introducción

Se estima que aproximadamente el 50% de la población infantil presentan algún tipo de deformidad dentofacial motivo por el cual estas son consideradas un problema de salud pública.¹ La *American Association of Orthodontics* en 2013 se refirió a la ortodoncia interceptiva como el tratamiento para prevenir o reducir la severidad de las maloclusiones.² La ortodoncia interceptiva es aplicada en pacientes que se encuentran en etapa de crecimiento. Se basa en la atención de manera temprana de las maloclusiones, con la finalidad de guiar el proceso de crecimiento del paciente, proporcionando un medio ambiente adecuado en donde no haya hábitos o parafunciones; ayudando así que el tratamiento ortodóncico posterior sea menos complejo e incluso evitar una cirugía en un futuro.^{3,4}

Actualmente existen cada vez más pacientes adultos y jóvenes en busca de un tratamiento ortodóncico estético y cómodo ya que el uso de la aparatología, ligaduras, arcos, tubos y otros elementos del tratamiento ortodóncico tradicional dificultan una adecuada higiene dental, interfieren en la estética y causan incomodidad al paciente.⁵ En comparación con los aparatos fijos convencionales, los alineadores transparentes representan una alternativa más estética y cómoda. Además, el uso de aparatos removibles minimiza los efectos negativos de la ortodoncia fija sobre los tejidos y permite una higiene bucal adecuada.⁶ Hoy en día se cree erróneamente que los alineadores solo son capaces de realizar movimientos dentales leves sin embargo actualmente ya es un dispositivo ortodóncico completo, capaz de tratar una amplia variedad de maloclusiones.⁷

En 2018 Invisalign ha propuesto una alternativa para el tratamiento precoz de la maloclusión, compuesto por alineadores transparentes para pacientes de entre 6 y 10 años,

para realizar la fase I del tratamiento de ortodoncia, incluida la corrección de un arco estrecho. La posibilidad de combinar la expansión dentoalveolar, la alineación de los dientes, la recuperación de la forma correcta de la arcada al mismo tiempo, reduciendo así los tiempos de tratamiento y siendo estéticamente más aceptables, representan la principal ventaja de este dispositivo frente a los dispositivos estándar.^{6,7}

La presentación de este caso clínico busca determinar la eficacia del tratamiento con alineadores en una etapa de dentición mixta temprana.

Presentación del caso

Paciente masculino de 9 años y 3 meses de edad, acude a consultorio dental en compañía de sus padres los cuales mencionan que tiene los dientes chuecos y quisieran que se alinearan. A la anamnesis no presenta ningún antecedente patológico de importancia.

Análisis extraoral

En las fotografías faciales extraorales de la figura 1, se observa un biotipo facial braquifacial, sonrisa media mostrando el 75% de los incisivos superiores y la línea media dental no coincidente con la línea media facial, así como un perfil convexo.



Figura 1. Fotografía frontal (A), análisis de sonrisa (B) y perfil (C).

Análisis intraoral

Paciente con dentición mixta temprana, forma del arco superior ovalada, apiñamiento moderado en la arcada superior y severo anteroinferior, relación molar y canina Clase I bilateral con un escalón mesial moderado, mordida invertida a nivel 11 y 41, Overjet de 2 mm y Overbite de 2 mm (Figura 2 y 3).



Figura 2. Fotografías Intraorales antes de iniciar el tratamiento.



Figura 3. Modelos estereolitográficos en máxima intercuspidación antes del tratamiento

Análisis de maduración ósea

Según el análisis de maduración ósea de *Baccetti* el paciente se encuentra en un estadio CS1. Todos los bordes inferiores de las vértebras son planos (7 % puede presentar concavidad), C3 y C4 presentan forma trapezoidal. El pico de crecimiento mandibular ocurre 2 años después de este estadio (Figura 4 y 5).



Figura 4. Acercamiento de fotografía lateral de cráneo

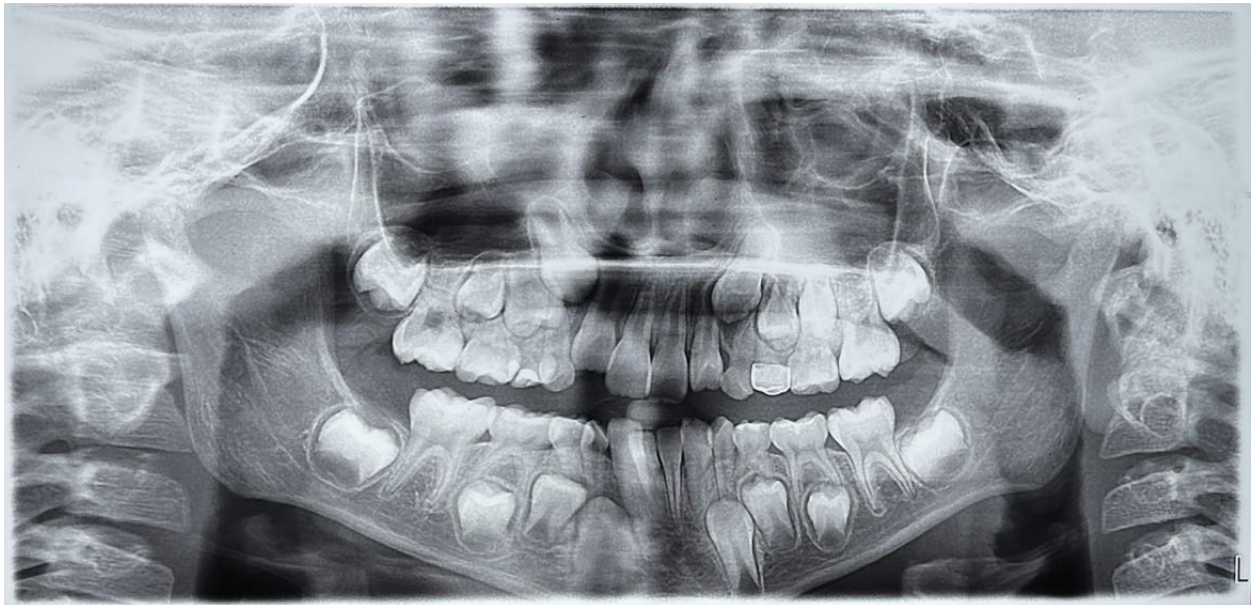


Figura 5. Ortopantomografía previa al tratamiento. Fórmula dentaria completa correspondiente a la edad cronológica

Análisis cefalométrico

El análisis mostró un patrón esquelético Clase I con tendencia clase II, mandíbula y maxilar hipoplásicos, patrón de crecimiento vertical, buena posición de dientes superiores respecto a base de cráneo.

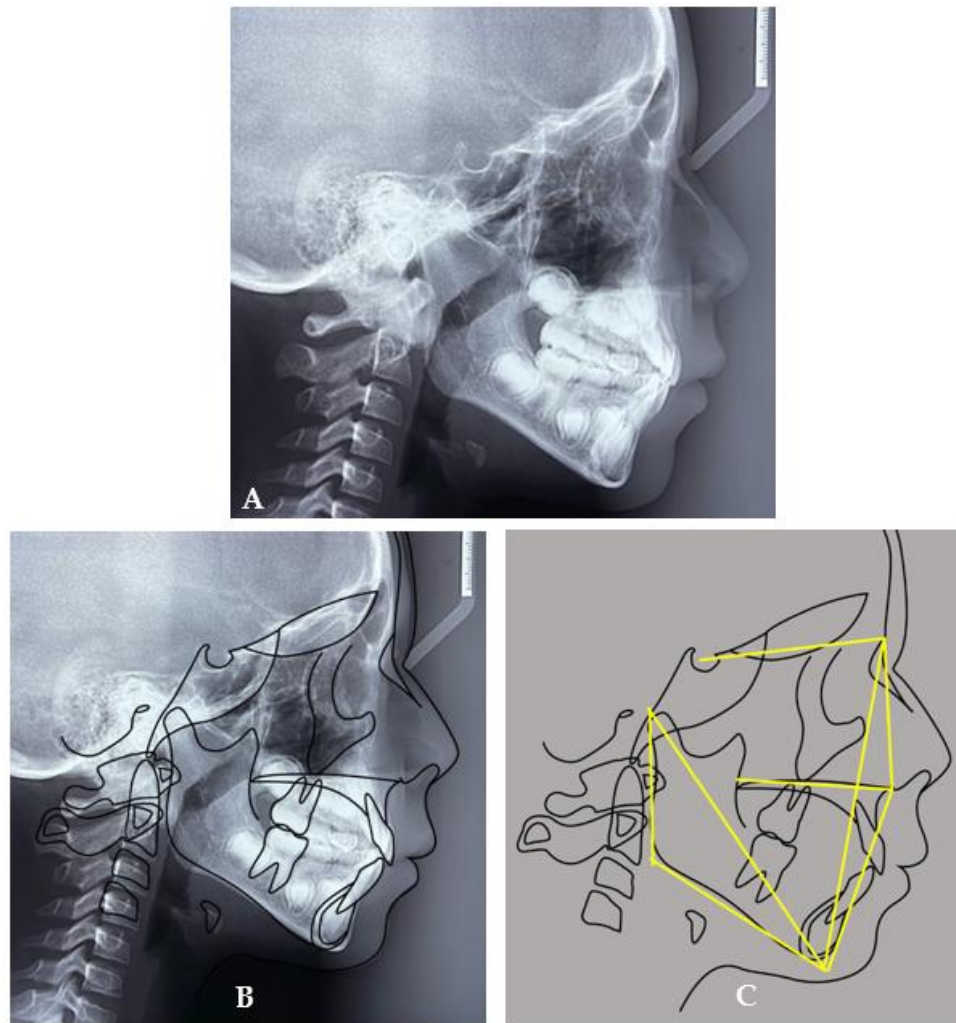


Figura 6. Radiografía lateral de cráneo inicial (A), trazado de estructuras anatómicas (B) y cefalometría lineal (C).

Cuadro 1. Análisis cefalométrico lineal inicial

ANÁLISIS LINEAL			
VARIABLE	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
N-S	66 mm	59mm	Base de cráneo corta
N-Me	115 mm	104mm	Altura total facial corta
N-Ena	52mm	46mm	Hipoplasia maxilar
Ena- Me	66mm	62mm	Altura anteroinferior corta
Gn-Cd	110mm	94mm	Rama mandibular corta
Pg-Go	73mm	63mm	Tamaños de cuerpo mandibular corto
Cd-Go	55mm	45mm	Hipoplasia mandibular

Cuadro 2. Análisis cefalométrico angular inicial

ANÁLISIS ANGULAR			
VARIABLE	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
SNA	82°	80°	Maxilar posición normal
SNB	78°	75°	Mandíbula ligeramente retruida
SN-Go-Gn	32°	40°	Crecimiento hacia abajo y atrás
ANB	4°	5°	Clase II esquelética
FMA	28°	30°	Crecimiento mandibular retrognático
1- SN	93°	100°	Proinclinación incisivos superiores
LI-Pm	93°	109°	Proinclinación incisivos inferiores

Diagnóstico

Paciente con perfil convexo, relación molar Clase I bilateral, plano terminal mesial moderado a nivel de los molares temporales, relación canina Clase I bilateral y mordida invertida a nivel de 11 y 41. Apiñamiento dental moderado superior y severo en la arcada inferior. Overjet de 2 mm y overbite de 2mm. Línea media mandibular desviada 2 mm a la derecha. Patrón esquelético Clase II, base de cráneo corta, hipoplasia maxilar, hipoplasia mandibular, cuerpo y rama mandibular cortas, perfil esquelético convexo.

Alternativas de tratamiento

Expansión palatina lenta con tornillo tipo Variety realizando una $\frac{1}{4}$ de vuelta cada dos días, placa de expansión inferior de acrílico con activaciones de $\frac{1}{4}$ de vuelta cada dos días, así como colocación de aparatología fija con brackets Mini Roth técnica 2x4 para ayudar a alinear los órganos dentarios. Retención de 6- 8 meses con placas de expansión.

Objetivos del tratamiento

Estimular el crecimiento mandibular y la expansión maxilar, mejorar la forma de las arcadas, mantener Clase I molar y canina, descruzar mordida invertida en 11 y 42, aplanar curva de Spee, corregir apiñamiento dental y mejorar el perfil.

Tratamiento

Consistió en la utilización de alineadores dentales “Invisalign First”. Se realizó una primera fase que consistió en la utilización de 25 alineadores que fueron cambiados por semana con un uso mínimo de 22 horas al día, retirándolos exclusivamente para comer. Esta etapa duró 6 meses 1 semana (Figura 7).

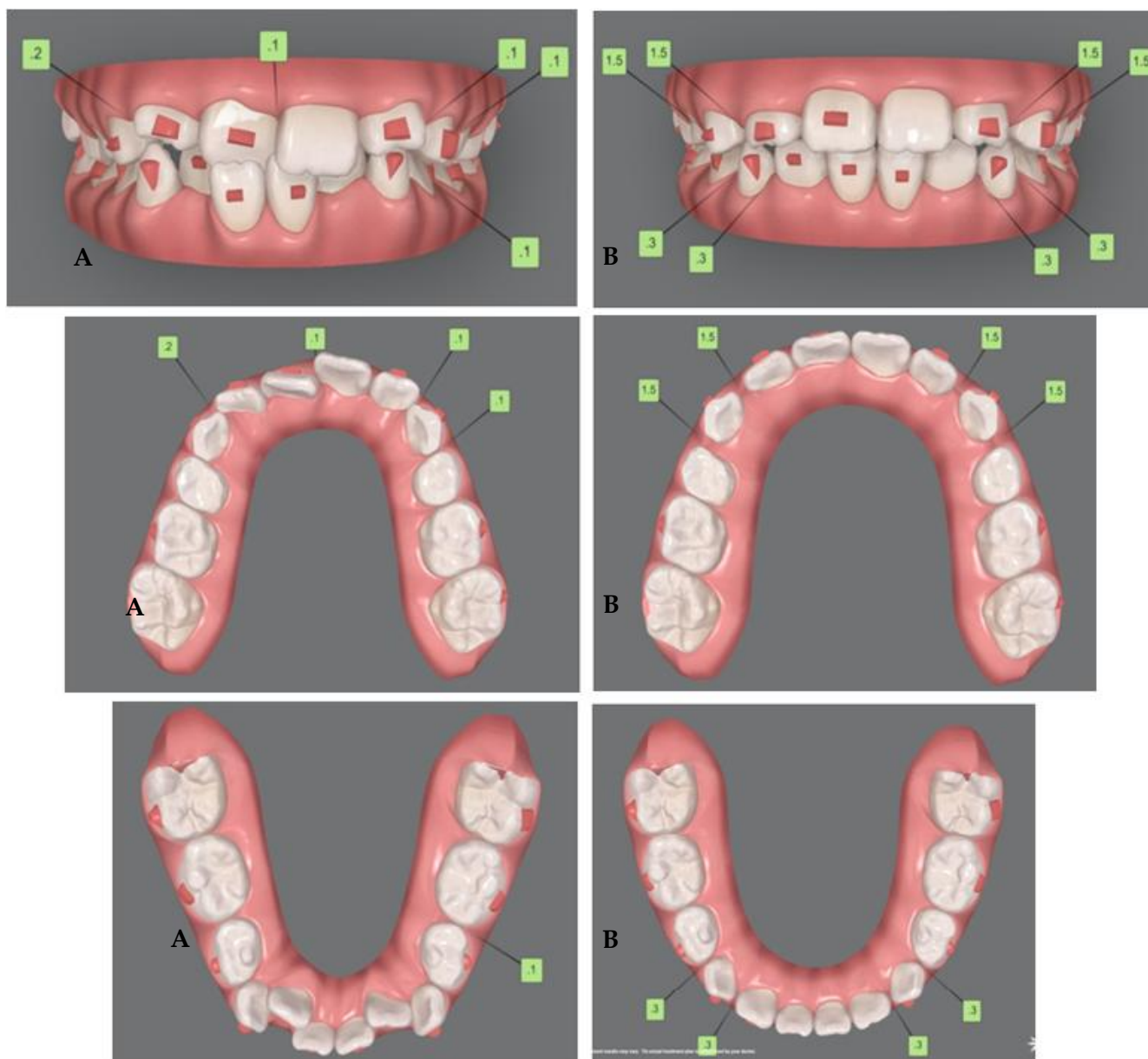


Figura 7. Clincheck antes (A) y después del tratamiento (B). Se pueden observar en los recuadros verdes la ganancia de espacio adicionales interproximal gracias a la expansión maxilar y mandibular.

Una vez terminada la primera fase se optó por una fase II de refinamiento ya que, aunque hubo una buena expansión y mejoría en la forma de las arcadas, así como la eliminación del apiñamiento dental, aun no se cumplían todos los objetivos del tratamiento, como el asentamiento adecuado de la oclusión y líneas medias centradas.

Esta fase consistió en la utilización de 16 alineadores que fueron cambiados una vez a la semana con un uso mínimo de 22 horas. La fase de refinamiento tuvo una duración de 4 meses (Figura 8).

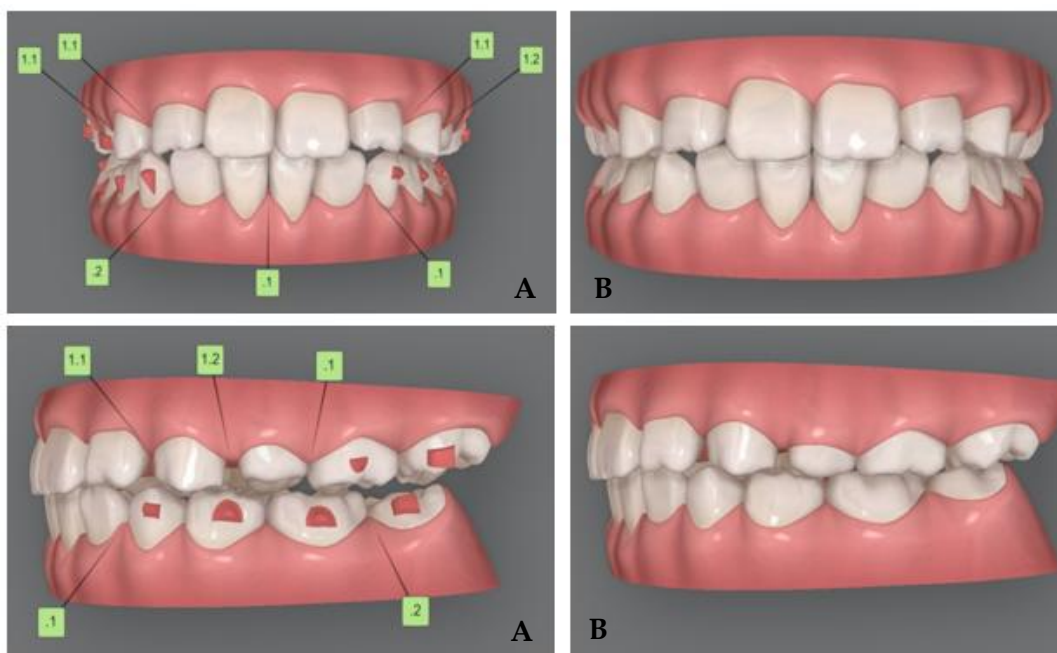


Figura 8. Clinchek de refinamiento antes (A) y después (B).

Resultados obtenidos

Se obtuvo una adecuada expansión y forma de las arcadas, se mantuvo la clase I molar, se nivelaron las líneas medias, se ganó espacio para el recambio dental, se corrigió el Overjet y Overbite, se eliminó el apiñamiento dental y mejoró el asentamiento oclusal en ambos lados. En la figura 9 se observa mejoría en la sobremordida y corrección de mordida invertida a nivel de 11 y 41.



Figura 9. Resultado final de tratamiento.



Figura 10. Comparación de Fotografías extraorales al inicio (A) y final de tratamiento (B).

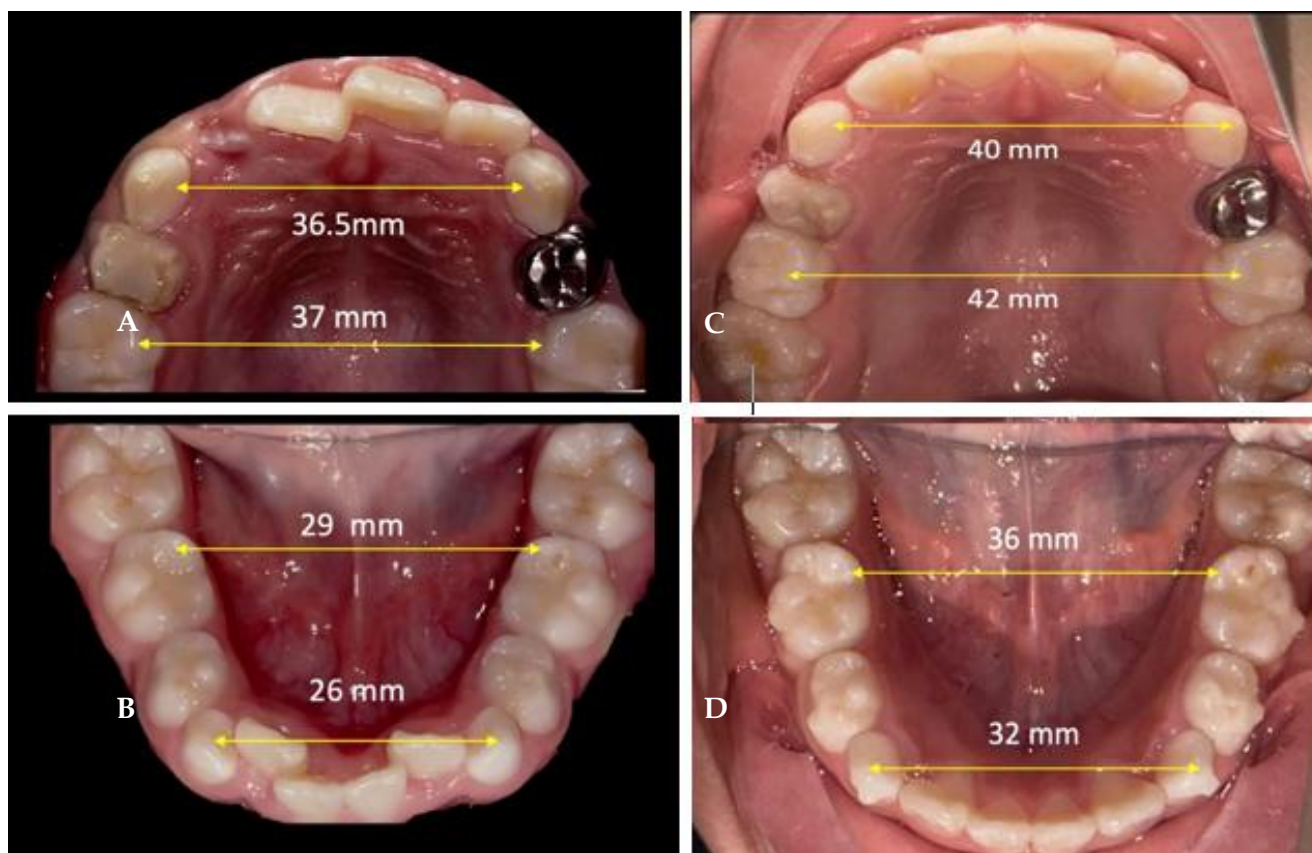


Figura 11. Comparación de fotografías pre (A, B) y postratamiento, cambios en las anchuras de las arcadas después del tratamiento (C, D).

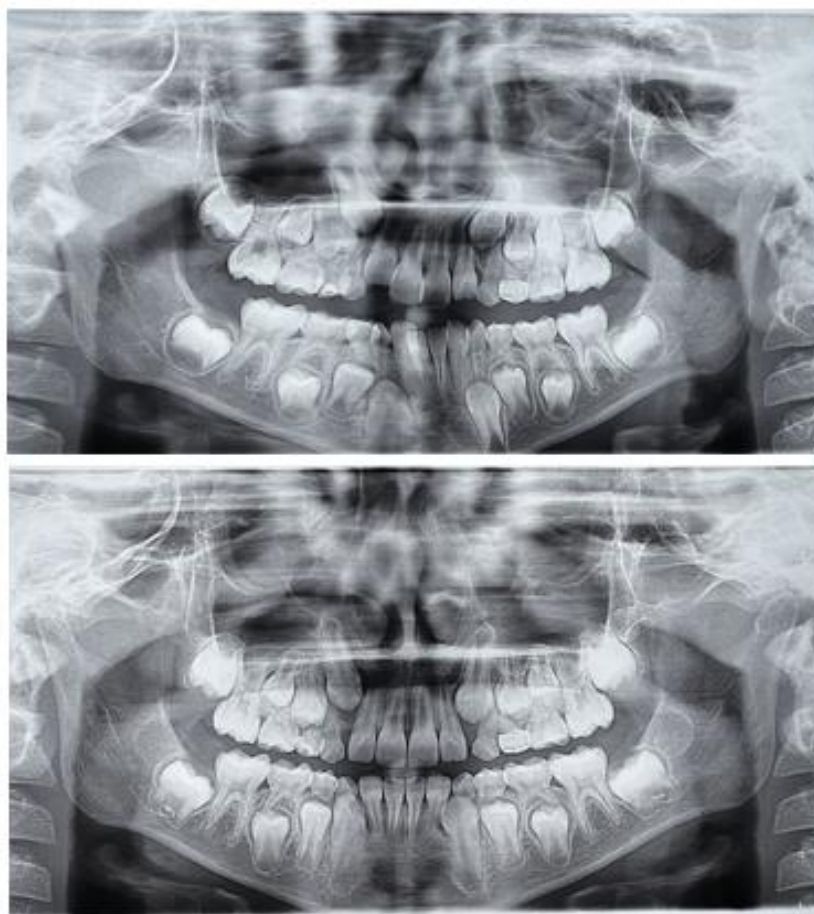


Figura 12. Radiografía panorámica pre (A) y postratamiento (B). Adecuado paralelismo radicular, relación corona raíz 1:2, futura erupción de permanentes con adecuada secuencia y en relación con la edad cronológica, mayor espacio para erupción de órganos dentarios permanentes en comparación con la radiografía inicial.

Cuadro 3. Análisis cefalométrico final

Comparación de valores cefalométricos pre y postratamiento.			
VARIABLE	NORMA	Pretratamiento	Postratamiento
SNA	82°	80°	80°
SNB	78°	75°	76°
SN-Go-Gn	32°	40°	35°
ANB	4°	5°	4°
FMA	28°	31°	35°
1 - NA	22°	20 °	28°
1- SN	93°	100°	109°
1-NB	25°	33°	40°
LI-Pm	93°	99°	101°

Se lograron cambios dentoalveares favorables, se redujo ANB 1°, se aumentó la proinclinación de los incisivos inferiores mejorando el overjet y overbite. Avance de 1° mandibular respecto Silla Nasion, produciendo el adelantamiento del punto bermellón inferior mejorando así el perfil facial del paciente.



Figura 13. Retenedor removible tipo Hawley.

Discusión

La alineación adecuada de los dientes induce tejidos periodontales sanos con una mejor posición del margen gingival y un mejor diseño de sonrisa no sólo en la dentición permanente sino también en etapas mixtas, así como lo muestra el estudio que realizó Roberta Lione et al,⁹ en 2022, quienes evaluaron las modificaciones de la morfología gingival al final del tratamiento de Fase I con Invisalign First, seleccionaron dieciocho pacientes tratados mediante este sistema. Midieron la altura del margen gingival antes y después del tratamiento y concluyeron que el movimiento de los dientes durante Invisalign First indujo modificaciones significativas del contorno gingival que resultaron en una sonrisa más armoniosa, también hicieron hincapié en lo favorable que es para la salud gingival el uso de alineadores ya que permite al paciente una mejor higiene bucal.

Durante el tratamiento con alineadores nuestro paciente refirió dolor mínimo e incluso imperceptible durante cada fase, existen diversos estudios que han comprobado que el uso de alineadores produce menos incomodidad que la aparatología fija como es el estudio que realizó Almasoud,¹⁰ quien comparó la percepción del dolor en 64 pacientes quienes fueron tratados con aparatos fija de autoligado pasivo y alineadores Invisalign. Inmediatamente después de colocar los aparatos, se evaluó la percepción del dolor de los pacientes mediante un cuestionario y utilizando una escala visual analógica (EVA). Este estudio determinó que los pacientes tratados con alineadores Invisalign reportaron menos dolor que aquellos tratados con brackets de autoligado pasivo.

Uno de los cambios más destacados nuestro tratamiento fue la expansión de las arcadas, así como la mejoría en la forma de estas, pasando de arcos estrechos a unos arcos más ovoides y amplios diversos estudios han determinado el grado de expansión con alineadores como Levrini et al.,⁶ en 2021, quienes

evaluaron los cambios dentoalveolares en 20 pacientes tratados con Invisalig First en dentición mixta, reportándose un aumento significativo en todas las medidas respecto al ancho de arcada. Concluyeron que, en caso de apiñamiento leve o deficiencia maxilar transversal limitada, Invisalign First podrían ser una alternativa razonable a los expansores maxilares lentos tradicionales. Otro estudio importante fue el elaborado por Cretella Lombardo et al.,⁸ quienes en 2022 analizaron los cambios morfológicos de la arcada superior después de utilizar el sistema Invisalign First y expansión maxilar rápida (RME), ellos concluyeron que los alineadores transparentes podrían ser una alternativa razonable a un expansor maxilar lento tradicional más que con la rápida y en los casos de apiñamiento leve o deficiencia transversal limitada. En ambos estudios se observó una modificación en la forma de la arcada, fenómeno que no pasa con la aparatología de expansión convencional por si sola, ya que debe de apoyarse de la utilización en ocasiones de brackets.

Conclusión

Hoy en día existe un concepto erróneo de que los alineadores solo están destinados a tratamientos leves en los cuales se necesite realizar movimientos dentales leves, sin embargo, actualmente ya es un aparato ortodóntico completo capaz de tratar una amplia variedad de maloclusiones. Los alineadores dentales presentan varias ventajas en los niños en términos de higiene bucal, mayor estética, más comodidad para el consumo de alimentos y bebidas. Por otro lado, el uso de alineadores transparentes necesita un uso constante para que sea efectivo y eficiente. La principal limitación en pacientes en crecimiento está representada por la necesidad de un cumplimiento estricto ya que la corrección ortodóncica está enteramente relacionada con la colaboración del paciente.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento para participar: Se firmó carta de consentimiento informado.

Referencias

1. Gantz C, Santelices M. Prevalencia de anomalías dentomaxilares verticales y hábitos orales disfuncionales en niños de 4 a 6 años de edad con dentición temporal completa. *Rev Chil Ortod.* 2013;30(2):54-61
2. Sandoval P, Bizcar B. Beneficios de la implementación de ortodoncia interceptiva en la clínica infantil. *Int J Odontostomat.* 2013;7(2):253-265.
3. Pascual A. Ortodoncia mínimamente invasiva / Minimally invasive orthodontics. *Rev Ortodóncia.* 2021;84(168-169):24-36.
4. Paglia L. Interceptive orthodontics: awareness and prevention is the first cure. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(1):5.
5. Weir T. Clear aligners in orthodontic treatment. *Aust Dent J.* 2017;62 Suppl 1:58-62.
6. Levrini L, Carganico A, Abbate L. Maxillary expansion with clear aligners in the mixed dentition: A preliminary study with Invisalign® First system. *Eur J Pediatr Dent.* 2021;22(2):125-128.
7. Angulo F, Becerra F. Alineadores invisibles: Revisión de la literatura. Tesis. Viña del mar. Chile: Facultad de Odontología Universidad Andres Bello; 2020.72p.

8. Cretella Lombardo E, Paoloni V, Fanelli S, Pavoni C, Gazzani F, Cozza P. Evaluation of the Upper Arch Morphological Changes after Two Different Protocols of Expansion in Early Mixed Dentition: Rapid Maxillary Expansion and Invisalign® First System. *Life*. 2022;12(9):1323.
9. Lione R, Gazzani F, Moretti S, Danesi C, Cretella Lombardo E, Pavoni C. Gingival Margins' Modifications during Orthodontic Treatment with Invisalign First®: A Preliminary Study. *Children*. 2022;9(10):1423.
10. Almasoud NN. Pain perception among patients treated with passive self-ligating fixed appliances and Invisalign® aligners during the first week of orthodontic treatment. *Korean J Orthod*. 2018;48(5):326-332.
11. Pascual A. Ortodoncia mínimamente invasiva / Minimally invasive orthodontics. *Rev Ortodôncia*. 2021;84(168-169):24-36, 2021.
12. Patil GV, Lakhe P, Niranjane P. Maxillary Expansion and Its Effects on Circummaxillary Structures: A Review. *Cureus*. 2023 Jan 13;15(1):e33755.
13. Galan-Lopez L, Barcia-Gonzalez J, Plasencia E. A systematic review of the accuracy and efficiency of dental movements with Invisalign®. *Korean J Orthod*. 2019;49(3):140-149.
14. Morton J, Derakhshan M, Kaza S, Li C, Chen V, Design of the invisalign system performance, *Seminars in Orthodontics*. 2017;23(1), 3-11
15. Gonçalves A, Ayache S, Monteiro F, Silva FS, Pinho T. Efficiency of Invisalign First® to promote expansion movement in mixed dentition: a retrospective study and systematic review. *Eur J Paediatr Dent*. 2023;24(2):112-123.
16. Lynch NM, Shroff B, Carrico CK, Sawicki V, Sabol M, Lindauer SJ. Clear aligner therapy in the mixed dentition: Indications and practitioner perspectives. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2023;164(2):172-182.
17. Blevins R. Phase I orthodontic treatment using Invisalign First. *J Clin Orthod*. 2019;53(2):73-83.

CAPÍTULO 3

Rehabilitación bucal en paciente con leucemia mieloide crónica: reporte de un caso clínico.

Karla Fernanda Osorio-Guerrero,^{1,2} Bertha Elvira Núñez-Vigueras,² Leticia Arteaga-Rivemar,² José de Jesús Navarrete-Hernández,³ María de Lourdes Márquez-Corona,³ Víctor Jesús Delgado-Pérez,³ Norma Leticia Robles-Bermeo,⁴ Carlo Eduardo Medina-Solís.^{3,4}

¹Programa de Especialidad en Odontopediatría del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ²Clínica Craneofacial del Hospital del Niño DIF Hidalgo. Pachuca, México. ³Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ⁴Centro de Investigación y Estudios Avanzados “Dr Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Correspondencia

Carlo Eduardo Medina-Solís: Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. Email: cemedinas@yahoo.com

Resumen

Introducción: La leucemia mieloide crónica presenta hallazgos clínicos que se pueden observar en cavidad bucal. El odontopediatra juega un papel esencial en el diagnóstico, prevención, estabilización y tratamiento de los problemas de salud bucal que pueden comprometer la calidad de vida del paciente antes, durante y después del tratamiento antineoplásico. **Presentación del Caso Clínico:** Se describe un caso clínico de un paciente masculino de 6 años y 4 meses de edad, que acude al servicio de odontopediatría del Hospital del Niño DIF Hidalgo, remitido por el servicio de oncología, presentando el diagnóstico de leucemia granulocítica crónica. El cual se encuentra en inicio de protocolo para trasplante de médula ósea y en tratamiento con imatinib, por lo cual servicio tratante solicita rehabilitación bucal antes de dicho procedimiento quirúrgico. A la exploración clínica se observan lesiones cariosas en diversos códigos ICDAS. Por lo cual, de acuerdo a las características clínicas del paciente se decide iniciar protocolo para rehabilitación bucal. **Conclusiones:** Las manifestaciones orales más frecuentes en este paciente fueron las lesiones de caries dental. En el cual el tratamiento oral oportuno, así como su seguimiento multidisciplinario y enfoque de prevención permitieron una mejoría en los resultados de la terapéutica empleada, repercutiendo favorablemente en su función, deglución, fonación y estética, dándonos como resultado una mejor calidad de vida al obtener una disminución de focos infecciosos y verse reflejado de manera directa en el estado de salud general del paciente. **Implicaciones clínicas:** La rehabilitación bucal antes de los procedimientos quirúrgicos o trasplantes es esencial para minimizar el riesgo de infecciones orales que puedan comprometer tanto el tratamiento oncológico como la recuperación del paciente. Se destaca la importancia de la colaboración estrecha entre odontopediatras, oncólogos y otros profesionales de la salud para garantizar un enfoque integral que optimice los resultados terapéuticos y mejore la salud general de los pacientes con LMC.

Palabras clave: Leucemia mieloide crónica, Rehabilitación bucal, neoplasia, células mieloides.

Oral rehabilitation in a patient with chronic myeloid leukemia: a clinical case report.

Abstract

Introduction: Chronic myeloid leukemia (CML) presents clinical findings that can be observed in the oral cavity. The pediatric dentist plays a crucial role in the diagnosis, prevention, and treatment of oral health problems that may affect the patient's quality of life before, during, and after antineoplastic treatment. **Clinical Case Presentation:** This report describes the case of a 6-year-and-4-month-old male patient who presented to the pediatric dentistry service at the Hospital del Niño DIF Hidalgo. The patient was referred by the oncology service with a diagnosis of chronic granulocytic leukemia. He was at the initial stage of the protocol for bone marrow transplantation and undergoing treatment with imatinib. The oncology team requested oral rehabilitation prior to the surgical procedure. Clinical examination revealed carious lesions classified under various ICDAS codes. Based on the patient's clinical characteristics, a protocol for oral rehabilitation was initiated. **Conclusions:** The most frequent oral manifestations in this case were dental caries. Timely oral treatment, along with a multidisciplinary follow-up and prevention approach, significantly improved therapy outcomes. This had a favorable impact on the patient's oral function, swallowing, phonation, and aesthetics, leading to an enhanced quality of life by reducing infectious foci and improving overall health. **Clinical Implications:** Oral rehabilitation before surgical procedures or transplants is essential to minimize the risk of oral infections, which can compromise oncological treatment and patient recovery. This case highlights the importance of close collaboration among pediatric dentists, oncologists, and other healthcare professionals to ensure a comprehensive approach that optimizes therapeutic outcomes and improves the overall health of patients with CML.

Key words: Chronic myeloid leukemia, oral rehabilitation, neoplasia, myeloid cells.

Introducción

La leucemia mieloide o granulocítica crónica es un cambio genético en una versión inmadura de células mieloides (células que producen glóbulos rojos, plaquetas y la mayoría de los tipos de glóbulos blancos, excepto linfocitos). Esta alteración produce un gen anormal llamado BCR-ABL. Las células neoplásicas crecen, se dividen y se acumulan en la médula ósea y se extienden a la sangre. Ocurre principalmente en adultos y rara vez ocurre en niños.¹ Su frecuencia es menor al 10% de todos los casos de leucemia mieloide y menor al 3% de todas las leucemias pediátricas. La incidencia es de 0.7 millones/año, es poco frecuente entre el año a 14 años de edad y debido a esta inusual presentación existen pocos casos descritos.² La sintomatología es imprecisa y con más frecuencia causada por otros factores, es usualmente confundida con una gripe por la presencia de dolor en los huesos, dolor en articulaciones o ambos, esto causado por la expansión maligna de la médula. También se puede presentar debilidad, cansancio, sudores nocturnos, pérdida de peso, fiebre, esplenomegalia, trombocitopenia que se manifestará como hemorragias petequiales en la piel, paladar posterior y sangrado gingival.³⁻⁶

La Sociedad Americana Contra el Cáncer menciona que hasta el momento no hay exámenes específicos para detectar la leucemia mieloide crónica en sus comienzos. Algunas veces se puede detectar en exámenes de sangre de rutina que se hacen por otras razones. Los resultados de las pruebas podrían indicar un aumento en el recuento de glóbulos blancos, aun cuando no haya sintomatología presente.⁶ En general, los niños reciben el mismo tratamiento que los adultos. Los medicamentos inhibidores de la tirosina cinasa (TKI), atacan a las células con el cromosoma Filadelfia. Si la terapia dirigida ya no es

útil, la quimioterapia de alta dosis con trasplante de médula ósea es el siguiente paso en la línea del tratamiento.⁷

Los hallazgos clínicos que se pueden observar en cavidad bucal relacionados a la leucemia mieloide crónica son la hiperplasia gingival, como consecuencia de la infiltración del tejido gingival por células leucémicas. Es un agrandamiento progresivo que se presenta en las papilas interdentes, así como de encía marginal y adherida. Cuando esta condición se agrava, las coronas de los dientes pueden estar cubiertas por tejido gingival. La encía aparece edematosa, sin puntilleo y de coloración eritematosa a púrpura intenso. La infiltración gingival por células leucémicas también predispondrá en este tejido a hemorragias. Las ulceraciones en mucosa pueden ocurrir como resultado de la infección por la flora oral normal en el marco de la neutropenia.^{3, 4}

Atención dental y bucal antes del inicio de la terapia inmunosupresora o radiación de cabeza y cuello en pacientes pediátricos.

Evaluación inicial

Se debe hacer una revisión del historial médico el cual debe incluir la enfermedad que cursa actualmente el paciente, así como su tipo, estadio y pronóstico, el protocolo de tratamiento a seguir y medicamentos empleados, su administración y dosis, su estado hematológico, al igual si hay presencia de alergias, o antecedentes de cirugías, diagnósticos médicos u hospitalizaciones.⁸

Atención dental

Los pacientes que son sometidos a tratamientos antineoplásicos tienen riesgo de trombocitopenia. Por lo que es necesario evaluar los parámetros para determinar la necesidad de intervenciones pre y postoperatorias:

- Recuento de plaquetas: $<60.000/\text{mm}^3$, Aplazar el tratamiento electivo y evitar procedimientos invasivos cuando sea posible. Para la realización de un tratamiento dental médicamente necesario, deberá ser llevado a cabo de manera hospitalaria y de ser necesario se deben utilizar medidas hemostáticas locales para controlar la hemorragia prolongada (suturas, agentes hemostáticos). El hematólogo/oncólogo puede recomendar medidas sistémicas (ácido aminocaproico, ácido tranexámico). Si se administran transfusiones de plaquetas, el odontopediatra debe consultar con el hematólogo sobre la necesidad de un recuento posterior a su transfusión antes del comienzo del tratamiento dental.⁸

Es posible que se recomienden otras pruebas de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, índice normalizado internacional, función plaquetaria) para ciertos pacientes con otras coagulopatías.

- Procedimientos dentales: La rehabilitación bucal debe realizarse preferentemente antes de iniciar la terapia inmunosupresora. Cuando no sea factible, se realizarán tratamientos no invasivos hasta que el estado hematológico mejore y si es necesario se colocarán restauraciones temporales hasta que se permita su tratamiento. Recuentos sanguíneos del paciente empiezan a descender aproximadamente de 5 a 7 días posterior al inicio del ciclo de tratamiento y permanecen bajos normalmente de 14 a 21 días antes de normalizarse.⁸

- Priorización de tratamientos: Si la atención bucal retrasa el tratamiento oncológico y brinda un peor pronóstico médico resultante, el odontopediatra debe priorizar el tratamiento de lesiones cariosas sintomáticas, infecciones y eliminación de fuentes de irritación tisular antes del tratamiento de dientes sin presencia de sintomatología, por otro lado, se debe aplazar el tratamiento de conductos para dientes permanentes asintomáticos y el reemplazo y reajuste de restauraciones defectuosas.⁸

- Terapia pulpar en dientes primarios: Pocos estudios han evaluado la seguridad de realizar terapia pulpar en dientes primarios antes del inicio de quimioterapia y/o radiación de cabeza y cuello. Los dientes asintomáticos que ya tienen tratamiento pulpar y están sanos clínica y radiográficamente deben continuar en control periódico para detectar sintomatología correspondiente a mala evolución. Al tener en cuenta las consideraciones periodontales la extracción es el tratamiento de elección para dientes con mal pronóstico en los que no sea posible realizar el tratamiento pulpar.
- Extracciones: Los procedimientos quirúrgicos deben ser lo más atraumáticos posibles, sin que queden restos de bordes óseos afilados y con un cierre satisfactorio de heridas. Idealmente, las extracciones se realizan 3 semanas (o de 10 a 14 días) antes de que se inicie la terapia antineoplásica para permitir curación adecuada.

Si el paciente está inmunocomprometido y corre riesgo de infección por bacteriemia transitoria, se debe analizar la profilaxis antibiótica con los médicos del paciente, independientemente del estado hematológico, si existe infección documentada asociada con el diente extraído, se deben administrar antibióticos durante aproximadamente una semana después de la operación.⁸

El objetivo del presente trabajo es describir la rehabilitación bucal en un paciente masculino con diagnóstico de leucemia granulocítica crónica que se encuentra en protocolo para trasplante.

Presentación del caso clínico

Se trata de paciente masculino de 6 años y 4 meses de edad originario de Huichapan; Hidalgo. Acude al servicio de odontopediatría del Hospital del Niño DIF Hidalgo acompañado de su madre, quien refiere ser remitida por el servicio de oncología para la valoración odontológica. El paciente presenta diagnóstico de leucemia granulocítica crónica.

A la anamnesis, madre refiere que no hay antecedentes heredofamiliares de relevancia por parte de rama materna, menciona que el padre se encuentra fuera del núcleo familiar, pero se conocen antecedentes de cáncer de mama de bisabuela paterna, bisabuelo finado por cáncer laríngeo, abuela presenta hipertensión y el padre presenta toxicomanías positivas.

La madre niega antecedentes del paciente traumáticos y alérgicos, menciona que el paciente se encuentra en inicio de protocolo para trasplante de médula ósea y en tratamiento con imatinib, por lo cual el servicio tratante solicita rehabilitación bucal antes de dicho procedimiento quirúrgico; la madre menciona que de igual manera “tiene dolor en muelitas de arriba” (*sic*).

En la exploración clínica se observa paciente activo, reactivo neurológicamente, a la exploración intraoral se observa higiene oral regular, dentición temporal, lesiones cariosas códigos ICDAS 5 en primer molar temporal superior derecho (OD 54), código 4 en segundo molar temporal superior derecho (OD 55), primer molar superior temporal izquierdo (OD 64), incisivo lateral temporal superior derecho (OD 52), incisivo central temporal superior derecho (OD 51), incisivo central temporal superior izquierdo (OD 61), incisivo lateral temporal superior izquierdo (OD 62) y segundo molar temporal superior izquierdo (OD 65), código 3 en canino temporal superior derecho (OD 53), canino temporal superior izquierdo (OD 63), segundo molar temporal inferior derecho (OD 85) y segundo molar temporal inferior izquierdo (OD 75), presencia de tegumentos y tejidos con correcta coloración e hidratación (Figuras 1, 2, 3). Por lo cual, de acuerdo a las características clínicas del paciente se decide iniciar protocolo para rehabilitación bucal.



Figura 1. Fotografía inicial intraoral de maxilar superior donde se observa dentición temporal completa, lesiones cariosas activas y con códigos ICDAS 5. en OD 54, código 4 en OD 55, 64, 52, 51, 61, 62 y 65, código 3 en OD 53 y 63, presencia de tegumentos y tejidos con correcta coloración e hidratación.



Figura 2. Fotografía inicial intraoral de maxilar inferior donde se observa dentición temporal fusión OD 72 y 71 y de OD 81 y 82, lesiones cariosas activas y con códigos ICDAS código 3 en OD 85 y 75, presencia de tegumentos y tejidos con correcta coloración e hidratación.



Figura 3. Fotografía inicial intraoral en máxima intercuspidadación, donde se observa dentición temporal, fusión OD 72 y 71 y de OD 81 y 82, lesiones cariosas activas, manchas blancas activas en OD 53, 63 y 73, sobremordida vertical de 10%, frenillos con correcta longitud e inserción, tejidos y tegumentos con correcta coloración e hidratación.

Posterior a la primera cita, en la cual se realizó historia clínica completa, y previa autorización médica del oncólogo tratante se analizan estudios de laboratorio con los que cuenta el paciente, biometría

hemática, presentando valores favorables para el inicio de la rehabilitación bucal (plaquetas 430 mil UL y neutrófilos 4235 UL).

Su rehabilitación bucal completa se realiza en un período total de 4 citas:

Cita 1: Iniciando su tratamiento con el cuadrante superior izquierdo, se realiza infiltración de 1.8ml de anestesia local, utilizando lidocaína con epinefrina 1:100,000 (FD, Zeyco, México) con técnica anestésica alveolar superior posterior izquierda y refuerzo palatino. Bajo aislado absoluto completo de dicho cuadrante, se procede a realizar remoción de tejido carioso en OD 65 y 63 obturándose con resina compacta fotopolimerizable de nanorelleno (Z350XT, 3M, México). Se realizó tratamiento pulpar (pulpotomía) en OD 64, después de conseguir la hemostasia se colocó una torunda de algodón impregnada con los gases de formocresol (Formocresol, Viarden, México) y obturándose con IRM (Dentsply, Sirona, México) y posteriormente se realizó el desgaste para la colocación de corona acero cromo tamaño 5 (ESPE, 3M, México) quedando restauraciones en oclusión y función.

Cita 2: Se realiza infiltración de 1.8 ml de anestésico local lidocaína con epinefrina 1:100,000 (FD, Zeyco, México) con técnica anestésica alveolar superior posterior derecha y refuerzo palatino. Se realiza bajo aislado absoluto de dicho cuadrante, la eliminación de tejido carioso de OD 55, 54 y 53 obturándose OD 55 con resina compacta (Z350XT, 3M, México) y OD 54 y 53 se realiza tratamiento pulpar (pulpotomía) después de conseguir la hemostasia se colocó una torunda de algodón impregnada con los gases de formocresol (Formocresol, Viarden, México) y se obturaron con IRM (Dentsply, Sirona, México) en los cuales se realizó desgaste y se colocaron coronas de acero cromo en OD 54 de tamaño 4 y en OD 53 tamaño 3 (ESPE, 3M, México).

Cita 3: Se infiltró 1.8 ml de anestésico local lidocaína con epinefrina 1:100,000 (FD, Zeyco, México) con técnica anestésica alveolar superior anterior y refuerzo palatino, bajo aislado absoluto se realizó el tallado de OD 51, 52, 61 y 62, los cuales se restauraron con coronas de celuloide en OD 51 y 61 de tamaño 3 y en OD 52 y 62 de tamaño 2 (ESPE, 3M, México).



Figura 4. Fotografía final intraoral de maxilar superior, donde se observa OD 55, 63 y 65 restaurados con resina compacta, OD 54, 64 y 53 presentan tratamiento pulpar y restauración con corona acero cromo y OD 51, 52, 61 y 62, los cuales se restauraron con coronas de celuloide, presencia de OD 16 y OD 26 en proceso de erupción activa.

Cita 4: Se infiltró 1.8 ml de anestésico local lidocaína con epinefrina 1:100,000 (FD, Zeyco, México) con técnica anestésica dentaria inferior derecha e izquierda y bajo aislado absoluto de dichos cuadrantes, se realiza la remoción de tejido carioso de OD 85 y 75, realizándose la obturación de OD 85 con resina

compacta (Z350XT, 3M, México) y OD 75 con resina fluida (Filtek Z350 XT, 3M, México) en el OD 84 y 74 se colocó sellador de fosetas y fisuras (Clinpro sealant, 3M, México).

Posterior a las citas de rehabilitación, se dio cita de seguimiento a los 15 días en la cual se realizó profilaxis y aplicación de barniz de fluoruro (Duraphat, Colgate), se realizó la valoración de mejoría de hábitos higiénicos (técnica de cepillado) en la cual se observó notable mejoría (Figuras 4, 5 y 6).

El paciente sigue en citas de revisión por parte del servicio de odontopediatría cada 4 meses, para vigilar la correcta evolución de tratamientos, así como la salud bucal en general.



Figura 5. Fotografía final en intercuspidación máxima, donde se observa sobremordida vertical de 40%, presencia de manchas blancas inactivas en OD 63 Y 73, frenillos con correcta longitud e inserción, tejidos y tegumentos con correcta coloración e hidratación.



Figura 6. Fotografía final intraoral de maxilar inferior, donde se observa OD 74 restaurado con resina compacta, OD 85 con resina fluida y OD 84 y 74 se colocaron selladores de fosetas y fisuras, presencia de OD 31 y 41 en proceso de erupción activa.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue describir la rehabilitación oral realizada a un paciente con diagnóstico de Leucemia Mieloide Crónica, el cual se desarrolló favorablemente, obteniendo resultados que repercuten de forma positiva en su calidad de vida.

La Leucemia Mieloide Crónica es poco frecuente en pacientes pediátricos de 1 a 14 años de edad,² por lo cual son pocos los registros que se tienen de reportes de caso de atención dental en estos pacientes.

Los niños afectados por esta enfermedad tienen necesidades de salud oral únicas y corren el riesgo de desarrollar múltiples complicaciones sistémicas y orales asociadas. El odontopediatra juega un papel

esencial en el diagnóstico, prevención, estabilización y tratamiento de los problemas de salud bucal que pueden comprometer la calidad de vida del paciente antes, durante y después del tratamiento antineoplásico.⁸ Como en el presente caso se pudo observar un desarrollo favorable de la rehabilitación gracias al trabajo interdisciplinario, por la presencia de rutas establecidas en las cuales la interconsulta del servicio tratante (oncología) de manera oportuna y teniendo la evaluación dental como primordial para su tratamiento favorece los resultados positivos para el paciente.

Los principales problemas en la atención dental en los pacientes con malignización hematológica de células blancas son: tendencia al sangrado, aumento del riesgo de infección (de origen odontogénico u oportunista), anemia, riesgo de desarrollar osteorradionecrosis. Los pacientes con tratamiento de corticosteroides pueden desarrollar insuficiencia secundaria adrenal, malignidad secundaria, entre otras consideraciones específicas.³ En el caso del paciente se presentaban múltiples lesiones cariosas las cuales eran un foco importante de infección pero al ser tratado de manera oportuna no se observaron mayores repercusiones sistémicas, por lo cual se destaca que se debe individualizar cada caso y tener en consideración las pautas establecidas para el correcto manejo estomatológico de estos pacientes.

En este caso de rehabilitación, se observaron principalmente lesiones de caries, en el cual se realizó la rehabilitación bucal siguiendo las pautas de la Academia Americana de Odontología Pediátrica donde se menciona que idealmente la rehabilitación bucal debe estar realizada antes del inicio de la terapia inmunosupresora, la cual debe estar enfocada en la eliminación de potenciales de enfermedad que pueden agravarse y focos infecciosos.⁸

Conclusión

Las manifestaciones orales más frecuentes en este paciente fueron las lesiones de caries dental. En el cual el tratamiento oral oportuno, así como su seguimiento multidisciplinario y enfoque de prevención permitieron una mejoría en los resultados de la terapéutica empleada, en la rehabilitación bucal del paciente repercutiendo favorablemente en su función, deglución, fonación y estética, dándonos como resultado una mejor calidad de vida al obtener una disminución de focos infecciosos y verse reflejado de manera directa en el estado de salud general del paciente.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento para participar: Se firmó carta de consentimiento informado.

Referencias

1. American Cancer Society. Acerca de la leucemia mieloide crónica. Recuperado de cancer.org
2. Amaru Calzada Ariel, Peñaloza Rosario, Miguez Hortencia, Patón Daniela, Oropeza Mabel, Amaru Ricardo. (2016). Chronic myelogenous leukemia in a 2-year-old boy. Case report. Rev Med La Paz 2020;22(1):1-4.
3. Aisha Mancheño F, Carmen Gavaldá E, Sarrión Pérez MG. Oral manifestations and dental management of patient with leukocyte alterations. Oral Medicine and Pathology 2011;3(1):53-59.
4. Favaro Franciscon C, Jardim Caldas R. Leukemic Oral Manifestations and their Management. Asian Pac J Cancer Prev 2016;17(3):911-915.

5. Alayón Recio CS, Rodríguez Guerra YC, González Rodríguez EZ, de León Heredia RE, Ayala Sotolongo N. Manifestaciones periodontales de la leucemia mieloide aguda: reporte de un caso. AMC 2017;21(3):384-392.
6. American Cancer Society. Detección temprana, diagnóstico y clasificación por etapas. Recuperado de cancer.org 2019.
7. American Cancer Society. Tratamiento de la leucemia mieloide crónica Recuperado de cancer.org 2021.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Dental Management of Pediatric Patients Receiving Immunosuppressive Therapy and/or Head and Neck Radiation. Pediatr Dent 2020;41(3):1-20

CAPÍTULO 4

Manejo estomatológico de paciente con Síndrome de Moebius: reporte de caso.

Mariela García-Salazar,¹ Norma Leticia Robles-Bermeo,² Rogelio José Scougall-Vilchis,² Nayeli Lovera-Rojas,² Ulises Velázquez-Enriquez,² Juan Fernando Casanova-Rosado,³ Juan Alejandro Casanova-Sarmiento,³ Juan José Villalobos-Rodelo.⁴

¹Programa de Especialidad en Odontopediatría, Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. ²Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. ³Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. ⁴Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, México.

Correspondencia

Norma Leticia Robles Bermeo: Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. email: lroblesb@uaemex.mx

Resumen

Introducción: El Síndrome de Moebius (SM) es un trastorno neurológico no progresivo presente desde el nacimiento, caracterizado por la parálisis o debilitamiento de fibras nerviosas que pueden estar ausentes o subdesarrolladas, se presenta de manera uni o bilateral, puede asociarse con parálisis del nervio hipogloso o faríngeo, el cual puede conducir a la atrofia de la lengua, falta de sellado labial y en consecuencia problemas en el lenguaje así como alteraciones oftálmicas, incapacidad de generar expresiones faciales y otras anomalías orofaciales que dificultan en el paciente su interacción e integración social. **Objetivo:** Presentar el manejo estomatológico de un paciente con Síndrome de Moebius. **Presentación de caso clínico:** Paciente masculino de 12 años de edad con diagnóstico de Síndrome de Moebius. Al nacimiento presentó parálisis facial, cierre palpebral incompleto, pie equinovaro bilateral y facie inexpresiva. Al momento de solicitar el servicio odontológico presentaba relación molar clase II bilateral, mordida telescópica izquierda, apiñamiento anterior inferior, línea media desviada, apertura bucal disminuida, así como múltiples lesiones en órganos dentarios con registro ICDAS III y IV. El manejo estomatológico se basó en la implementación de prevención primaria y manejo ortodóncico para la maloclusión. **Conclusiones:** La rehabilitación bidental y el tratamiento de la maloclusión le ayudó a mejorar su aspecto estético y con ello su interacción social. **Implicaciones clínicas:** El manejo clínico adecuado de niños con esta condición mejora las condiciones bucodentomaxilares del paciente dando una pauta para su manejo estomatológico, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida del paciente.

Palabras clave: Síndrome de Moebius, parálisis facial, tratamiento estomatológico.

Stomatological management of a patient with Moebius Syndrome: case report.

Abstract

Introduction: Moebius Syndrome (MS) is a congenital, non-progressive neurological disorder characterized by paralysis or paresis of cranial nerves, most notably the facial and abducens nerves. This condition often presents bilaterally but can also occur unilaterally. Associated manifestations may include hypoglossal or pharyngeal nerve involvement, leading to tongue atrophy, lip incompetence, and speech difficulties. Additionally, ophthalmic abnormalities, facial expression impairment, and other orofacial anomalies can significantly impact a patient's social and interpersonal interactions. **Objective:** This case report aims to describe the comprehensive stomatological management of a patient with Moebius Syndrome. **Clinical Case Presentation:** A 12-year-old male patient with a confirmed diagnosis of Moebius Syndrome presented for dental care. His birth history included facial paralysis, incomplete eyelid closure, bilateral clubfoot, and a mask-like facial appearance. Upon examination, the patient exhibited a bilateral Class II molar relationship, left telescopic bite, lower anterior crowding, midline deviation, limited mouth opening, and multiple dental lesions classified as ICDAS III and IV. Stomatological management focused on primary prevention measures and orthodontic intervention to address the malocclusion. **Conclusions:** Dental rehabilitation and orthodontic treatment effectively improved the patient's aesthetic appearance, positively impacting social interactions. **Clinical Implications:** Comprehensive dental care for individuals with Moebius Syndrome is essential for optimizing oral health and overall quality of life. This case highlights the importance of early intervention and interdisciplinary collaboration in managing the unique stomatological challenges associated with this condition.

Key words: Moebius syndrome, facial paralysis, stomatological treatment.

Introducción

El Síndrome de Moebius,¹ fue descrito por primera vez como debilidad facial por Von Graefe en 1880 y por el neurólogo alemán Paul Julius Moebius en 1888, quién lo llamó Infantile Kernshwund, antes de nombrarlo Síndrome de Moebius.^{2,3} Los pacientes con esta condición presentan características específicas: cara de máscara (fascie inexpresiva), parálisis unilateral y/o bilateral,⁴ babeo, cierre incompleto de los párpados, estrabismo convergente, dificultad para hablar y comer. El diagnóstico temprano disminuye las posibles secuelas de la enfermedad con terapias de lenguaje, foniatras y terapias de deglución.⁵

Su etiología se ha clasificado como: genética, isquémica/vascular o multifactorial (por fármacos),² mencionando el consumo de medicamentos tales como: misoprostol, talidomida, y cocaína en el primer trimestre de embarazo los cuales son capaces de generar una malformación congénita.^{6,7} La teoría más frecuentemente aceptada, se basa en la atrofia del núcleo craneal, posiblemente relacionado con un problema vascular en el desarrollo inicial del embrión en donde los centros de los nervios craneales presentan daño en una extensión variable por interrupción del suministro de la sangre.² La isquemia fetal transitoria ha sido representada como un defecto del campo de desarrollo, secundaria a un fenómeno disruptivo vascular. De acuerdo con la teoría, alguna alteración que perjudique el flujo sanguíneo placentario para el feto, puede originar aplasia o hipoplasia de los núcleos de los nervios facial y motor ocular externo, entre otras afectaciones.² La teoría genética considera que la etiología y patogenia del Síndrome de Moebius se encuentran establecida por origen genético que afecta 4 locus genéticos: el 13q12.2-q13, llamado SMB 1, el 3q-21-q22 o SMB 2, el 10 q21 o SMB 3 y el cromosoma 1p22.

Relacionado a herencia autosómica dominante, autosómica recesiva e inclusive casos con herencia ligada al X de forma recesiva, por lo que se plantea que su origen es monogénico.^{5,8}

Con base en la literatura, los nervios más comúnmente afectados son el afacial (VII), el cual controla la expresión facial, y el abducens (VI), que controla el movimiento lateral de los ojos; otros nervios que pueden estar afectados son oculomotor, troclear/patético, trigémino, glosofaríngeo, vago/neumogástrico e hipogloso (III, IV, V, IX, X, XII, respectivamente).⁹ Los problemas de desarrollo de estos nervios conducen a dificultades para deglutir, vómitos y voz nasal. También puede estar afectado el XII par o el hipogloso, lo que puede generar dificultad para hablar y al realizar la autolimpieza bucal.¹⁰

Los pacientes cursan también con incapacidad de mover los ojos de lado a lado, imposibilidad para generar expresiones faciales, alteraciones en el habla, sellado de labios, alteración en la abducción ocular, imposibilitando su integro desarrollo, lo que tiene como consecuencia dificultades funcionales neurológicas, oftalmológicas y anomalías orofaciales.^{7,8,11} La mayoría de las emociones pueden ser detectadas por señales distintivas que ayudan a reflejar el sentir de cada individuo. El ser humano expresa con palabras aproximadamente el 30% de lo que dicen sus labios, el otro 70 % lo dicen sus gestos.¹²⁻¹⁴ Por lo cual, los pacientes con esta condición ven limitada su comunicación no verbal, al no poder expresar facialmente sus emociones.⁵ Presentan también con frecuencia, retracción del labio superior debido a la imposibilidad de contracción muscular y defectos de las extremidades.^{7,8,11,15} Varios nervios se encuentran involucrados y dependiendo del grado de severidad, les resulta complicado masticar, tragar y toser de manera habitual, lo que puede conducir a complicaciones respiratorias.¹⁶ Se ha mencionado también que en el 42% de los casos los pacientes cursan con pie equinovaro, malformación en dedos de las manos, 37% y valgo 38 %. De 9 al 15% pueden presentar un retraso mental leve, 0.5% tiene diagnóstico de autismo, pero en su gran mayoría presentan una inteligencia normal.¹³ Existen dos grupos de pacientes con SM, Grupo 1: aquéllos con una importante asociación entre micrognatia, anomalías de extremidades y dificultades para tragar y Grupo 2: Fenotímicamente más variados pero asociados con anomalías neurológicas detectadas radiográficamente y retraso en el desarrollo.⁹

Por otro lado, las anomalías orofaciales más frecuentes son, anomalías y disfunción de la lengua, micrognatia, microstomía, microglosia, paladar hendido, y labio hendido.⁹ Presentan también sobrecrecimiento del maxilar, lo que les puede generar mordida profunda entre otras maloclusiones. Se observan también problemas dentales como caries severa, gingivitis por autoclisis y dieta inadecuadas. Se ha observado que pueden cursar con una limitada apertura bucal, alteraciones del esmalte dental (hipoplasia), mordida abierta anterior, crecimiento deficiente de la mandíbula, colapso transversal de los maxilares, incompetencia labial.¹⁷

Es importante el diagnóstico temprano y oportuno con la finalidad de que la condición y las posibles secuelas se reduzcan al mínimo, además de que se enfoquen principalmente a las áreas de fonación, deglución y estética. La terapéutica se orienta principalmente a la rehabilitación quirúrgica de las alteraciones faciales, terapéuticas oftálmicas, corrección quirúrgica del pie equinovaro, así como al tratamiento bucodental mediante ortodoncia y ortopedia funcional, y terapias funcionales adicionales.¹⁷ El objetivo de este trabajo es presentar el manejo estomatológico de un paciente con Síndrome de Moebius.

Presentación del caso.

Paciente masculino de 12 años de edad con diagnóstico de Síndrome de Moebius dado a la madre desde los 7 días de nacido, el cual se basó en el criterio clínico de los médicos ya que el niño presentaba parálisis

facial, cierre palpebral incompleto, pie equinovaro bilateral y facie inexpresiva, denominada “cara de máscara”.

Fue valorado por los servicios de: cardiología, neurología, oftalmología, aunque no presentó ninguna complicación. Fue producto de la primera gesta, padres sin consanguinidad, la madre presentó infección de vías urinarias a los tres meses de embarazo y estuvo en tratamiento con metronidazol por tres días, ya que manifestó reacciones adversas de mareos y dolor de cabeza, por lo cual decidió suspenderlo.

Estuvo bajo vigilancia médica durante el embarazo, se le realizaron tres ultrasonidos, y en ninguno de ellos se observó alguna alteración. El niño nació por parto distósico con 40 semanas de gestación. Fue alimentado con seno materno durante 8 meses, no presentó problemas de succión, posteriormente fue alimentado con biberón hasta los 16 meses.

A los 7.5 años se le realizó cirugía de pie equinovaro en el Hospital Shriners de la Ciudad de México, siendo operado en dos tiempos operatorios de cada pie, antes de este procedimiento recibió terapia ortopédica, actualmente tiene revisiones ortopédicas de seguimiento en el mismo hospital.

Recibió tratamiento de electroterapia facial, pero fue suspendida por los médicos al año de haberse iniciado, ya que, el niño no mostraba mejoría en la expresión facial.

El paciente muestra asimetría facial e hipotonía, frente plana, perfil convexo con implantación baja de pabellón auricular, ojos alargados y estrabismo convergente, párpados caídos, orejas grandes, el lóbulo del oído derecho se encuentra por arriba del izquierdo, nariz delgada, su puente nasal es alto, el labio superior es más delgado que el inferior, son asimétricos, todo ello acompañado de facie inexpresiva (Figura 1).



Figura 1. Fotografía frontal extraoral del paciente en donde se observan las características faciales características del SM.

No presenta alteraciones en la fonación ni en la audición. Presenta dificultad de movimiento ocular del lado derecho debido a la presencia de estrabismo. Presenta incompetencia labial, su paladar es cuadrado y profundo, amígdalas tipo II, carrillos hidratados, pilares, úvula y orofaringe sin datos patológicos. En la valoración de la primera cita presentó cálculo dental y 100% de biopelícula, acompañado de gingivitis, por lo que se indicó modificar técnica de cepillado (Figura 2).

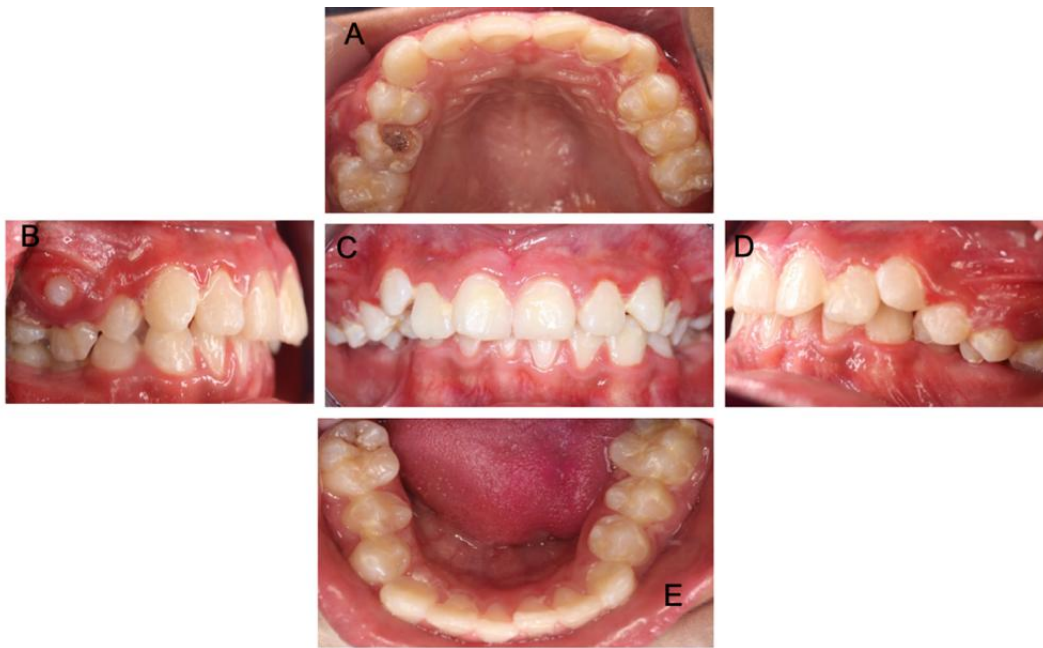
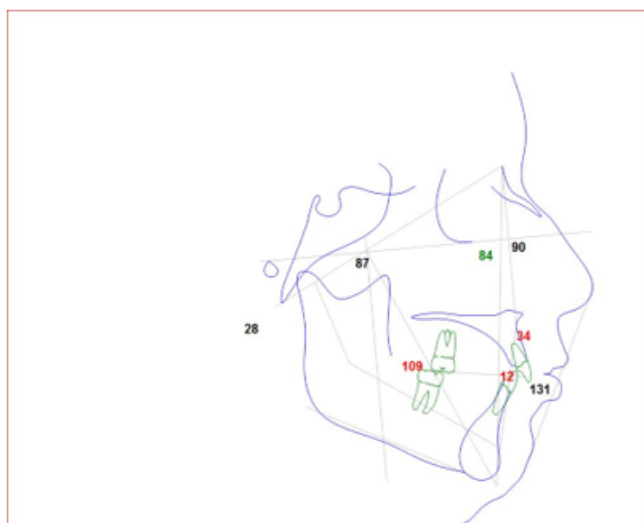


Figura 2. Fotografías Intraorales iniciales, A) Vista oclusal superior, B) Vista lateral derecha, C) Vista frontal, D) Vista lateral izquierda, E) Vista oclusal inferior.

En cuanto a su oclusión y con base en el análisis cefalométrico del paciente (Figura 3), presenta dentición mixta, relación molar clase II bilateral, y clase II canina, mordida telescópica del lado izquierdo, lo que generaba chasquidos y crepitación en ATM, aunque el paciente no refería dolor. Apiñamiento en órganos dentarios inferiores, línea media dental desviada la cual se determinó por falta de simetría de nasion al filtrum labial y papila incisiva del paciente. La línea media esquelética en maxilar inferior desviada hacia el lado derecho, con respecto a la superior, apertura bucal disminuida, sobremordida horizontal de aproximadamente 3 mm y sobremordida vertical de 60%, presenta retrognatia mandibular (Figuras 4).

De acuerdo a la clasificación internacional de la detección de caries (ICDAS), presenta ICDAS 3 en órganos dentarios 14, 24, 25, 34 y 35, ICDAS 6 en órgano dentario 54 el cual fue extraído por persistencia, y en órgano dentarios 16, 26, 36, 46 ICDAS 4.



Relación clase II molar
Clase II Esquelética (A- Po)
Clase II Esquelética (ANB)
Retrusión mandibular (Pg- N)
Sobre mordida profunda
Sobre mordida profunda
Overjet Excesivo
Perfil Mesofacial

Figura 3. Trazo y análisis cefalométrico

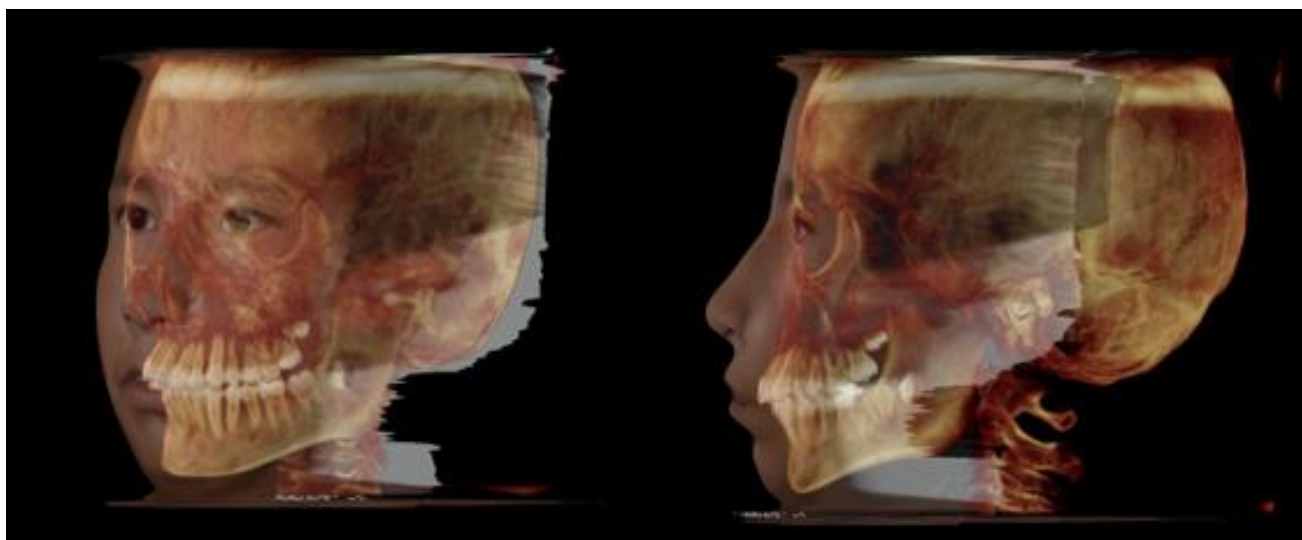


Figura 4. Vista anterolateral de la tomografía computarizada, puede observarse la retrognatia mandibular, acompañado de un mentón retraído, que es característico del paciente, y la sobremordida que presenta.

Manejo estomatológico

El niño acudió por primera vez a consulta odontológica, siendo el motivo de consulta “arreglar sus dientes chuecos”. El manejo estomatológico se basó en prevención primaria: análisis de dieta, asesorías de higiene bucal, aplicaciones de fluoruro y selladores de fosetas y fisuras.

Se reforzó técnica de cepillado la cual realiza por sí mismo pero a pesar de su edad y la condición que presenta requiere de apoyo por parte de la madre, se trabajó conjuntamente y ambos mostraron interés por el tratamiento desde las primeras citas. Se realizaron controles de biopelícula semanales antes de iniciar cada consulta, disminuyendo su porcentaje de 100% a 10%.

Para el manejo de conducta se utilizaron las técnicas “decir-mostrar hacer” y “reforzamiento positivo”, evitando así, que presentará ansiedad o nerviosismo y permitiendo una mayor receptividad al tratamiento

Para el tratamiento de prevención secundaria se trabajó con aislamiento absoluto en los cuatro cuadrantes que incluyeron colocación de selladores de fosas y fisuras, en órganos dentarios 14, 24, 25, 34, 35, 44, 45, y prevención terciaria: tratamientos restaurativos, operatoria, resinas en órganos dentarios, 16, 26, 36, y 46, y exodoncia por persistencia en órgano dentario 55 (Figura 5). Las citas fueron cortas ya que el paciente manifestaba cansancio rápidamente por lo cual se daban dos lapsos de descanso, retirando el abrebocas y dando un suave masaje a nivel de ATM (articulación temporomandibular), con lo cual refería alivio.

Se remitió a ortodoncia para el manejo de la maloclusión; hasta el momento se ha logrado la alineación de los arcos dentarios y oclusión molar estable, dando una apariencia más armónica, se continua en visitas periódicas para la corrección de la mordida telescópica (Figura 6). Se inició el tratamiento con aparatología preajustada prescripción CCO y ranura .022”, debido a la problemática de la maloclusión se colocaron pistas oclusales del color azul en los primeros molares superiores y para corregir la Clase II se colocaron 2 TAD’s en la zona infra-zigomática. La complejidad de este caso es la asimetría facial y la mordida en tijera unilateral que afecta el sector derecho. En pacientes con MBS, es importante lograr un diagnóstico temprano preciso e implementar un enfoque de tratamiento multidisciplinario y retención y seguimiento a largo plazo.



Figura 5. Fotografías postoperatorias de la rehabilitación dental y previas al tratamiento ortopédico.



Figura 6. Fotografías del seguimiento del tratamiento ortodóncico.

Aspectos éticos

El presente caso cuenta con el consentimiento informado de la madre del paciente, así como con el de asentimiento del niño para la publicación del caso, así como para la publicación de fotografías y radiografías.

Discusión

El Síndrome de Moebius (SM), es un trastorno congénito poco común no definiendo una causa etiológica específica.^{6,11,10,13} Los pacientes con esta condición requieren de un tratamiento multidisciplinario toda su vida, entre ellos: Pediatra, Genetista, Cardiólogo, Neurologo, Foniatra, Ortopedista, Oftalmologo, Fisioterapeuta. En el caso reportado, el paciente fue atendido de manera multidisciplinaria en todas las especialidades mencionadas.

Talita Castro *et al.* menciona una alta incidencia de caries dental en pacientes con Síndrome de Moebius, en contraste con el caso presentado donde el paciente presentaba lesiones de caries de esmalte y dentina, por lo que se trataron de manera conservadora, realizando también seguimiento preventivo que consistió en control de biopelícula, técnica de cepillado y uso de hilo dental, aplicación de fluoruro en barniz, colocación de selladores de fosas y fisuras, además de sugerencias en cuanto a la dieta, lo que mejoró la gingivitis que también presentaba.¹⁸

Alarcón Sánchez *et. al.* mencionaron una gran variedad de características atípicas, entre las más frecuentes se encuentran: maloclusiones (clase II esquelética), micrognasia, apiñamiento dental, excesivo crecimiento del labio superior (músculo orbicular de los labios), limitando el crecimiento en dirección inferior haciendo que el sellado labial sea difícil, produciendo incompetencia labial, característica relacionada con la maloclusión clase II, pudiendo provocar alteraciones en la masticación, habla y estética facial, características que se ven reflejadas en el caso aquí expuesto.⁹

Existe una alta prevalencia de maloclusiones esqueléticas en los pacientes con Síndrome de Moebius, Stabile *et. al* 2016, sugieren realizar tratamiento de ortopedia a edades tempranas en los pacientes con este síndrome para contribuir en la mejora del problema antes del tratamiento de ortodoncia.¹⁷

El paciente presentado tenía mordida telescópica del lado izquierdo, apiñamiento dental, sobremordida profunda, desviación de línea media, dicha maloclusión fue corregida mediante tratamiento de ortodoncia, generando un impacto positivo y mejorando la actitud del paciente en su autopercepción física. El tener un seguimiento de cuidado dental profesional y el cuidado de los padres ayudará a mantener una buena salud oral en estos pacientes.^{8,15,18}

Conclusiones

Considerando que los pacientes con Síndrome de Moebius presentan un alto riesgo a caries dental, es importante proporcionar orientación preventiva y mantenimiento de su salud oral a la familia. Se deben considerar las características y particularidades en cada caso para responder a las necesidades bucodentales del paciente.

El caso clínico reportado se basó en la rehabilitación bucal, y ortodóncica de un paciente con Síndrome de Moebius, con la finalidad de mejorar su calidad de vida, empleando técnicas de prevención; se logró eliminar la presencia de gingivitis y se encuentra actualmente aún en curso el tratamiento de ortodoncia, en donde se ha resuelto ya el apiñamiento, logrando una alineación armónica de los arcos dentarios y con esto una mejor apariencia facial.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

Disponibilidad de datos y material: El expediente clínico y datos del caso se encuentran en los archivos de la Clínica de la Especialidad en Odontopediatría de la UAEMéx.

Referencias

1. Ramirez A, Sánchez L, Rivas K, et al. Síndrome de Moebius, reporte de caso. *Scielo, archivos de pediatría del Uruguay*. 2017;88(3):157-160.
2. Hernández C, Chávez H. Síndrome de moebius. *Revista de especialidades medico quirúrgicas*. 2010; 15(4):261-263.
3. Hotton M, Huggons E, Hamlet C, Shore D, Johnson D, Norris JH, et al. The psychosocial impact of facial palsy: A systematic review. *Br J Health Psychol*. 2020;25(3):695-727. doi: 10.1111/bjhp.12440.
4. Hernández Villarroel LA, Lanz Luna JL, Zavala Valladares J, Machuca C. Síndrome de Moebius. A propósito de un caso. *Rev Cien Cienc Méd*. 2016;19(2):60-64.
5. Mederos-Mollineda K, Fernández-Vélez Y, Escariz-Borrego L, Chávez-Guerra V, Díaz-Rodríguez J, Guadalupe-Vargas M. Síndrome de Moebius reporte de un caso. *Neurología Argentina* 2017;9(2): 90-95.
6. Picciolini O, Porro M, Cattaneo E, Castelletti S, Masera G, Mosca F, et al. Moebius syndrome: clinical features, diagnosis, management and early intervention. *Ital J Pediatr*. 2016;42(1):56. doi: 10.1186/s13052-016-0256-5.
7. Mendoza-Urbano DM, Ramírez-Cheyne J, Saldarriaga-Gil W. Piebaldism-Moebius and prenatal exposure to misoprostol: a case report. *Iatreia* 2016;29(1):81-87.
8. Hernández Suárez D, Blanco Pereira ME, Luna Ceballos EJ, Martínez Leyva G, Hernández Suárez D, Pérez García A. Síndrome de Moebius incompleto. Presentación de un caso clínico. *Rev.Med.Electrón*. 2018;40(6):2120-2139.
9. Alarcón-Sánchez MA, Romero-Servin S, Yessayan L, Mosaddad SA, Heboyan A. Oral findings and comprehensive dental management of Moebius syndrome: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2024;24(1):192. doi: 10.1186/s12903-024-03968-6.
10. Bogart KR. "People are all about appearances": A focus group of teenagers with Moebius Syndrome. *J Health Psychol*. 2015 Dec;20(12):1579-88. doi: 10.1177/1359105313517277.
11. Parenti VG, Liu X, Mehta A, Malireddy R, Sutherlun LA, Pfeifer CM. Imaging findings in Möbius-Poland syndrome. *Radiol Case Rep*. 2020;15(4):379-381. doi: 10.1016/j.radcr.2020.01.002.
12. Cudzilo D, Matthews-Brzozowska T. Moebius syndrome: The challenge of dental management. *Eur J Paediatr Dent*. 2019;20(2):143-146. doi: 10.23804/ejpd.2019.20.02.12.
13. Nicolini Y, Manini B, De Stefani E, Coudé G, Cardone D, Barbot A, et al. Autonomic Responses to Emotional Stimuli in Children Affected by Facial Palsy: The Case of Moebius Syndrome. *Neural Plast*. 2019;2019:7253768. doi: 10.1155/2019/7253768.
14. De Stefani E, Ardizzi M, Nicolini Y, Belluardo M, Barbot A, Bertolini C, et al. Children with facial paralysis due to Moebius syndrome exhibit reduced autonomic modulation during emotion processing. *J Neurodev Disord*. 2019;11(1):12. doi: 10.1186/s11689-019-9272-2.
15. Pradhan A, Gryst M. Atraumatic restorative technique: case report on dental management of a patient with Moebius syndrome. *Aust Dent J*. 2015;60(2):255-9. doi: 10.1111/adj.12319.

16. McClure PK, Kilinc E, Oishi S, I Riccio A, A Karol L. Mobius Syndrome: A 35-Year Single Institution Experience. *J Pediatr Orthop*. 2017;37(7):e446-e449. doi: 10.1097/BPO.0000000000001009.
17. Stabile-Del Vechhio R, Morales-Chávez M. Manejo odontológico del Síndrome de Moebius. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2016;6(2):118-125.
18. Castro T, Ortega AO, Mussi MC, Braga MM, Gallottini M. Caries Experience in Individuals with Moebius Syndrome. *Pediatr Dent*. 2016;38(1):68-71.

CAPÍTULO 5

Diente supernumerario (mesiodens): reporte de un caso clínico.

Brenda Isabel Rodríguez-Lazo,¹ Salvador Eduardo Lucas-Rincón,² José de Jesús Navarrete-Hernández,² Miriam Alejandra Veras-Hernández,² María de Lourdes Márquez-Corona,² Rosalina Islas-Zarazúa,² Sonia Márquez-Rodríguez,² Carmen Celina Alonso-Sánchez,³ Carlo Eduardo Medina-Solís,^{2,4} Martha Mendoza Rodríguez.²

¹Programa Único de Especialidades Odontológicas con Énfasis en Odontopediatría del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, sede Hospital General de Pachuca, campus Arista. Pachuca, México. ²Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ³Centro de Investigación y Estudios Avanzados “Dr Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Correspondencia:

Martha Mendoza Rodríguez. Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. Email: martha_mendoza2138@uaeh.edu.mx

Resumen

Introducción: Diente supernumerario se emplea para definir al órgano dentario adicional a la formula normal, más de (20 dientes) dentición temporal o (32 dientes) en permanentes, siendo el mesiodens el diente más común, localizado en el maxilar superior en la línea media entre los incisivos centrales. Estos órganos dentales tienen diferentes clasificaciones: basados en su morfología, en la localización, en el número, en su erupción, en su ubicación, en su desarrollo radicular y en su ubicación en el paladar. Debe considerarse la eliminación inmediata de los dientes supernumerarios: cuando hay una condición patológica y/o desplazamiento del diente adyacente. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 10 años 9 meses de edad, acude a la clínica de Odontopediatría en el Hospital General campus Arista de Pachuca, Hidalgo. En su historia clínica, la madre o tutor refiere no tiene antecedentes médicos, ni familiares relevantes. En el examen clínico intraoral se observa caries dental ICDAS 2, 5 y 6, Malposición de O.D. 11, 21 por presencia de diente supernumerario (Mesiodens). Se remite al paciente para la toma de ortopantomografía y oclusal superior, refiere la presencia de un solo diente supernumerario. Se instruyó al paciente con la técnica de cepillado e hilo dental. Se realizó la extracción de diente supernumerario, se dieron indicaciones de higiene y alimentación y una cita de valoración, dando el alta, con la remisión correspondiente a ortodoncia. **Conclusiones:** En este caso, la extracción oportuna del diente supernumerario permitió corregir la malposición de los dientes permanentes y prevenir posibles problemas ortodónticos futuros. **Implicaciones clínicas:** La identificación temprana y la intervención adecuada en la presencia de dientes supernumerarios, como el mesiodens, son cruciales para prevenir complicaciones dentales significativas, como el desplazamiento de dientes adyacentes y maloclusiones.

Palabras clave: Salud bucal, diente supernumerario, hiperdoncia, odontopediatría, cirugía bucal.

Supernumerary tooth (mesiodens): report of a clinical case.

Abstract

Introduction: A supernumerary tooth is defined as a dental organ additional to the normal formula: more than 20 teeth in the temporary dentition or more than 32 teeth in the permanent dentition, with the mesiodens being the most common supernumerary tooth, located in the upper jaw in the midline between the central incisors. These dental organs have different classifications based on their morphology, location, number, eruption, root development, and position on the palate. Immediate removal of supernumerary teeth should be considered when there is a pathological condition and/or displacement of adjacent teeth. **Clinical case presentation:** A 10-year and 9-month-old male patient presented at the Pediatric Dentistry clinic at the General Hospital Arista campus in Pachuca, Hidalgo. According to the patient's medical history, the mother or guardian reported no significant medical or family history. In the intraoral clinical examination, dental caries were identified as ICDAS 2, 5, and 6, along with the malposition of teeth O.D. 11 and 21 due to the presence of a supernumerary tooth (mesiodens). The patient was referred for orthopantomography and upper occlusal imaging, which confirmed the presence of a single supernumerary tooth. The patient was instructed on brushing and flossing techniques. The supernumerary tooth was extracted, hygiene and feeding instructions were given, and a follow-up appointment was scheduled. The patient was discharged with a referral to orthodontics. **Conclusions:** In this case, the timely extraction of the supernumerary tooth helped correct the malposition of the permanent teeth and prevented potential future orthodontic problems. **Clinical implications:** Early identification and appropriate intervention in the presence of supernumerary teeth, such as the mesiodens, are crucial to prevent significant dental complications, such as the displacement of adjacent teeth and malocclusions.

Key words: Oral health, supernumerary tooth, hyperdontia, pediatric dentistry, oral surgery.

Introducción

Los dientes supernumerarios o también llamados hiperdoncia se definen como una anomalía de dientes de más o bien cuando excede de la fórmula dental normal, es cualquier diente o estructura odontogénica parecida o similar a los dientes, que se forman a partir de un germen dental, estos órganos pueden erupcionar o permanecen sin erupcionar, más de 20 órganos dentales en la dentición temporal o más de 32 en la dentición permanente, llegan a presentarse de manera unilateral, bilateral, maxilar, mandibular o en ambas. La morfología de los dientes supernumerarios puede ser igual o diferente a un diente de la fórmula normal, se pueden clasificar en: tipo cónico, tipo tuberculoso, dientes suplementarios y odontomas. Se definen como "suplementarios" cuando estos órganos son similares a los dientes adyacentes; mimetizan su anatomía normal, pueden estar bien alineados en la arcada y los "supernumerarios", son los que presentan anomalías morfológicas y volumétricas. Los dientes supernumerarios más frecuentes suelen localizarse en el maxilar superior en la parte anterior, a estos dientes se les conocen como mesiodens, generalmente se localizan entre los dos incisivos centrales, y la forma más común es un diente similar a un canino, que comprende el 60% de todos los mesiodens, de forma cónica, pequeño y con forma de clavija.¹⁻⁸

Algunas de las complicaciones que se llegan a suscitar con la presencia de dientes supernumerarios incluyen: el fracaso de la erupción, rotaciones o desplazamientos de los dientes adyacentes, dilaceraciones, reabsorciones radiculares, apiñamiento, retención excesiva de los órganos dentales

temporales, erupciones ectópicas, maloclusiones, fístulas y formación de quistes, así como también se puede encontrar un desarrollo radicular retardado o anormal de dientes permanentes.^{3,9}

A nivel mundial la prevalencia de dientes supernumerarios oscila entre 0.4% hasta 3.8 %, dependiendo la población estudiada,¹⁰ en México va del 2.16% al 5.97%,¹¹ más frecuente en hombres que en mujeres, con una proporción de aproximadamente 2:1.1. En el 33% de los casos, cuando se presenta un diente supernumerario en dentición temporal, es muy probable que se presente en la dentición permanente. Se cree que la mayoría de los casos de dientes supernumerarios son de origen idiopático, no se conoce realmente su causa, diversos casos reportados con dientes supernumerarios presentan anomalías adicionales, otros estudios mencionan la presencia de múltiples supernumerarios en pacientes con algún síndrome subyacente. Esta condición está presente en más de 50 síndromes, lo que sugiere la complejidad de la etiología genética.⁵ El diagnóstico oportuno de dientes supernumerarios es de suma importancia para tener un plan de tratamiento preventivo, interceptivo o correctivo de los pacientes que se encuentran en crecimiento y desarrollo.⁹

El objetivo del presente reporte es dar a conocer el tratamiento de un diente supernumerario en un infante.

Presentación del caso clínico

Paciente masculino de 10 años 9 meses de edad, acude a la clínica de Odontopediatría en el Hospital General campus Arista de Pachuca, Hidalgo; el motivo de la consulta, referido por la madre: “caries en sus muelitas y dientes chuecos”, se realizó historia clínica, fotografías y consentimiento informado firmado.

En la recopilación de datos de su historia clínica, la madre o tutor refiere no tiene antecedentes médicos, ni familiares relevantes. El manejo de la conducta del paciente es de Frankel IV.

En el examen clínico extraoral es un paciente con perfil convexo, cara ovalada, paciente dolicofacial, cara asimétrica, presenta líneas de Dennie-Morgan, ojos simétricos, labios asimétricos, presenta ojeras, nariz desproporcionada con su cara, es ligeramente más grande del ala derecha (Figura 1).



Figura 1. Fotografías extraorales, A) Fotografía frontal, B) Fotografía de sonrisa y C) Fotografía de perfil.

En el examen clínico intraoral se observa una dentición mixta con tejidos blandos sin lesiones o alteraciones, mala higiene bucal, arcada superior en forma triangular, arcada inferior de forma oval, caries dental en O. D. 16,26, 36 y 46 con ICDAS 2; O.D. 74 y 75 con ICDAS 5 y O.D. 85 con ICDAS 6, Malposición de O.D. 11, 21 por presencia de diente supernumerario (Mesiodens), clase molar I bilateral, clase canina II bilateral, diastema entre incisivos centrales, línea media dental desviada 3 mm a la izquierda (Figura 2 y 3).



Figura 2. A) Diente supernumerario por palatino de O.D. 21 con malposición, corona acero cromo en O.D. 55. B) Dentición mixta, lesiones cariosas en O. D. 74, 75, 36, 85 y 46 de distintos códigos ICDAS.



Figura 3. A) Malposición de dientes anteriores, erupción activa de O.D. 14 y 44. B) Desplazamiento de dientes anteriores por presencia de diente supernumerario. C) Erupción activa de O.D. 24 y 25.

Se remite al paciente para la toma de radiografías: ortopantomografía y oclusal superior (Figura 4). Su estudio radiográfico refiere la presencia de un solo diente supernumerario en el maxilar superior, localizado en la línea media, erupcionado, de morfología rudimentaria por palatino de incisivos centrales.

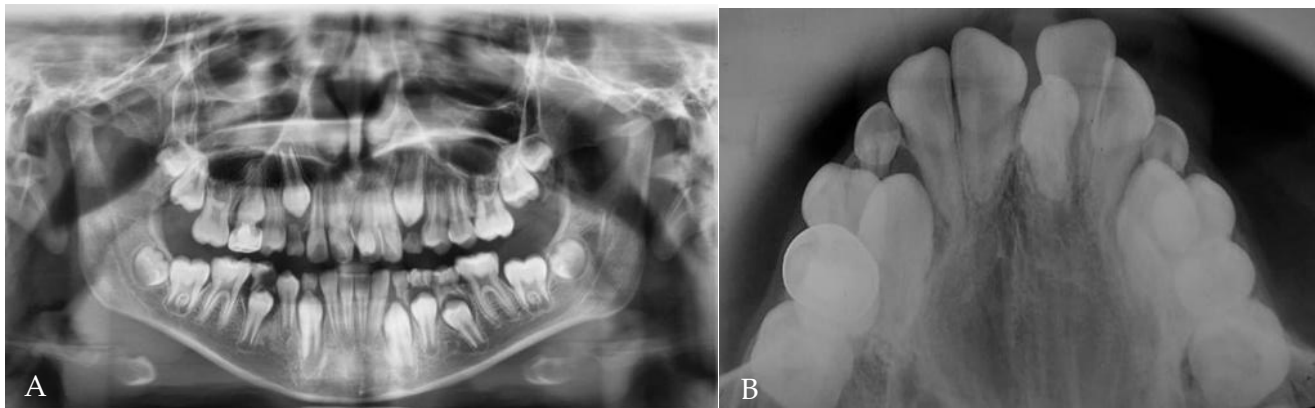


Figura 4. A) Ortopantomografía, B) Radiografía oclusal.

Tratamiento

Profiláctico: Se instruyó al paciente con la técnica de cepillado e hilo dental, se determina la extracción del diente supernumerario, se dan indicaciones a la madre para el día del tratamiento.

Tratamiento Quirúrgico

Se cita al paciente para realizar el tratamiento con dos horas de ayuno, se procede a la ejecución del tratamiento: secamos zona de trabajo, colocamos anestesia tópica en gel, esperamos 60 segundos e infiltramos un cartucho de lidocaína con epinefrina 2%, 1:100, 000 (ZEYCO; Jalisco, México) con aguja extracorta; Posterior comenzamos con la sindemostomía a desprender el órgano dental de sus inserciones gingivales, luxación del órgano con elevador recto delgado para realizar la extracción (Figura 5). Después de realizar la extracción (**Figura 6**), se colocó una gasa en la zona, se dieron indicaciones de higiene y alimentación y una cita de revisión a la semana.

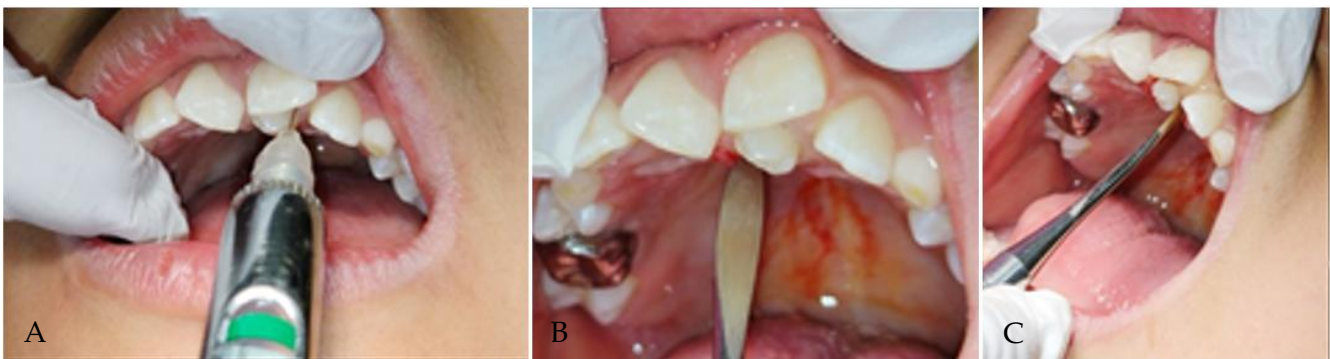


Figura 5. A) Infiltración de anestesia con Lidocaína con epinefrina /aguja extra corta, con puntos localizados, B) Sindesmotomia, C) Luxación.



Figura 6. Mesiodens A) cara palatina, B) cara mesial, C) cara vestibular, D) cara distal

Remisión

A la semana de haber realizado la extracción de diente supernumerario, se realizó consulta de valoración (Figura 7 A), dando el alta, con la remisión correspondiente a ortodoncia (Figura 7 B).

Discusión

El presente caso es de un paciente masculino con presencia de un diente aislado erupcionado en el maxilar superior, mesiodens dismórfico en posición vertical en el cual, se realizó un tratamiento quirúrgico de manera inmediata sin presentar daños o lesiones en tejido o dientes adyacentes, origino malposición dental, coincidiendo con los artículos reportados.

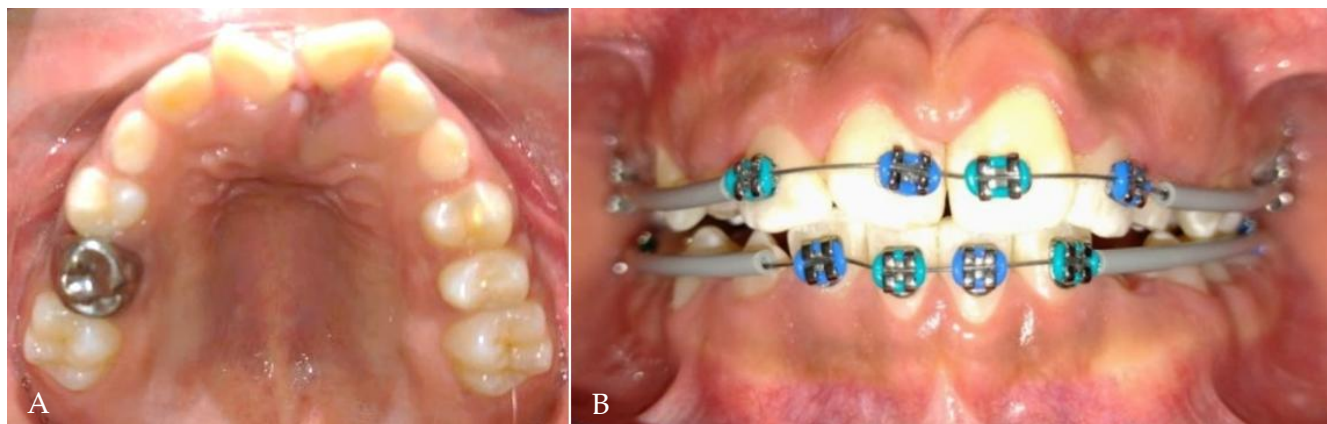


Figura 7. A) Fotografía intraoral oclusal superior una semana después de la extracción. B) Fotografía intraoral de sonrisa con aparatología ortodóntica.

Se ha mencionado que la incidencia de los dientes supernumerarios es mayor en pacientes masculinos, lo cual coincide con el presente caso clínico. También menciona que la localización anatómica más frecuente de hallar dientes supernumerarios es en el maxilar, especialmente en la zona de los incisivos.⁵ De acuerdo con diversos autores,^{12,13} la ubicación del diente supernumerario más común es el mesiodens, de acuerdo con la morfología es el dismórfico y con mayor prevalencia en hombres que en mujeres, coincidiendo con nuestro caso un paciente masculino con un mesiodens dismórfico. El diente supernumerario del presente caso ocasiono la malposición de dientes adyacentes y alteración en la oclusión. Diversos autores mencionan que la complicación más frecuente por la presencia de estos órganos, es la malposición dentaria de los dientes adyacentes,^{14,15} lo cual coincide con nuestro caso. Existen dos posturas sobre el momento adecuado para la realización de la intervención quirúrgica que involucra la exodoncia de dientes supernumerarios. Siendo la primera decisión la exodoncia, tan pronto como hayan sido diagnosticados, la segunda es dejarlos hasta que se desarrollen las raíces de los dientes adyacentes, para evitar posibles daños colaterales.¹⁶⁻¹⁸ Algunos autores señalan que la edad promedio ideal debe ser de nueve años y cuatro meses para que el diente supernumerario pueda ser quirúrgicamente extraído.^{19,20} En este caso el paciente había sobrepasado la edad cuando acudió al servicio por lo cual no hubo ninguna contraindicación en realizar la extracción una vez que fue diagnosticado.

Conclusiones

El diagnóstico oportuno nos permitirá la planificación de terapias multidisciplinarias. Los auxiliares de diagnóstico son las mejores herramientas que debemos utilizar, además de la ortopantomografía, en algunos casos debemos completar el estudio radiológico con una radiografía periapical, oclusal, lateral de cráneo o tomografía computarizada para determinar la localización exacta, las alteraciones o daños que este causando en tejidos u órganos adyacentes, de manera que nos permita evaluar y planificar el tratamiento.

El tratamiento de elección de los dientes supernumerarios es la extracción, en caso de ser un suplementarios se valorará, cual se extraerá o si se puede dejar como diente de reemplazo, debido a un

diente permanente perdido previamente en la dentición, si su valor biológico y potencial es suficiente para completar la dentición tanto funcional como estética.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento para participar: Se firmó carta de consentimiento informado.

Referencias

1. Lu X, Yu F, Liu J, Cai W, Zhao Y, Zhao S, et al. The epidemiology of supernumerary teeth and the associated molecular mechanism. *Organogenesis*. 2017;13(3):71-82. doi: 10.1080/15476278.2017.1332554.
2. Pescia R, Kiliaridis S, Antonarakis GS. Spontaneous eruption of impacted maxillary incisors after surgical extraction of supernumerary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2020;24(11):3749-3759. doi: 10.1007/s00784-020-03369-3.
3. Cammarata-Scalisi F, Avendaño A, Callea M. Main genetic entities associated with supernumerary teeth. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116(6):437-444. English, Spanish. doi: 10.5546/aap.2018.eng.437.
4. Zhao L, Liu S, Zhang R, Yang R, Zhang K, Xie X. Analysis of the distribution of supernumerary teeth and the characteristics of mesiodens in Bengbu, China: a retrospective study. *Oral Radiol*. 2021;37(2):218-223. doi: 10.1007/s11282-020-00432-3.
5. Chalakkal P, Krishnan R, De Souza N, Da Costa GC. A rare occurrence of supplementary maxillary lateral incisors and a detailed review on supernumerary teeth. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2018;22(1):149. doi: 10.4103/jomfp.JOMFP_213_15.
6. Andrei OC, Farcașiu C, Mărgărit R, Dinescu MI, Tănăsescu LA, Dăguci L, Burlibașa M, Dăguci C. Unilateral supplemental maxillary lateral incisor: report of three rare cases and literature review. *Rom J Morphol Embryol*. 2019;60(3):947-953.
7. Manchanda N, Anthonappa R, King N. Supernumerary teeth formation following subluxation of primary incisors. *Dent Traumatol*. 2019;35(3):212-215. doi: 10.1111/edt.12464.
8. Belmehdi A, Bahbah S, El Harti K, El Wady W. Non syndromic supernumerary teeth: management of two clinical cases. *Pan Afr Med J*. 2018;29:163. doi: 10.11604/pamj.2018.29.163.14427.
9. Scully A, Zhang H, Kim-Berman H, Benavides E, Hardy NC, Hu JC. Management of Two Cases of Supernumerary Teeth. *Pediatr Dent*. 2020;42(1):58-61.
10. Lévano Loayza SA, Perea Paz MB. Múltiples dientes supernumerarios en un paciente pediátrico no sindrómico: Una condición rara. *Revista Estomatológica Herediana* 2020;30(2):120-125.
11. Herrera-Atoche JR, Zuñiga-Herrera ID, Colomé-Ruiz GE, Carrillo-Ávila BA. Distribución de dientes supernumerarios y anomalías dentales asociadas en una población ortodóntica del estado de Yucatán. *Revista Odontológica Latinoamericana*. 2017;9(2):49-55.
12. Veras-Hernández MA, Scougall-Vilchis RJ, Robles-Bermeo NL, Lucas-Rincón SE, Casanova-Rosado AJ. Diagnóstico, aspectos clínicos, radiográficos y tratamiento. Revisión bibliográfica. *Avances en Biomedicina*, 2018;7(3):166-173.
13. Oropeza Murillo MP. Dientes supernumerarios. Reporte de un caso clínico. *Revista Odontológica Mexicana* 2013;17(2):91-96.
14. Vera CSK, Gurrola MB, Casasa AA. Centrales maxilares impactados asociados a supernumerarios, manejo ortodóntico con anclaje de tipo dental. *Rev Mex Ortodon*. 2020;8(3):186-192.

15. Alves N, de Oliveira Nascimento C.M, Olave E. Aspectos Clínicos y Morfológicos de los Dientes Supernumerarios. *Int. J. Morphol.* 2011;29(3):1040-1046.
16. Olate Morales S, Alister Herdener JP, Thomas Maldonado D, Alveal Campuzano R. Aproximación a un protocolo quirúrgico para el manejo de dientes supernumerarios: Evaluación de un caso y revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol* 2007;23(2):67-73.
17. Fernández Maria J, Vélez León EM, Reinoso Quezada SJ. Intervención temprana de dientes supernumerarios en dentición primaria: Reporte y seguimiento de caso clínico. *Rev Odontoped Latinoam* 2023;13:e-224555.
18. Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(4):e414-8. doi: 10.4317/jced.51499.
19. Meighani G, Pakdaman A. Diagnosis and management of supernumerary (mesiodens): a review of the literature. *J Dent (Tehran).* 2010 Winter;7(1):41-9.
20. Gupta S, Marwah N. Impacted supernumerary teeth-early or delayed intervention: decision making dilemma? *Int J Clin Pediatr Dent.* 2012;5(3):226-30. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1173.

CAPÍTULO 6

Manejo ortodóncico de un paciente con mordida abierta y síndrome de inmunodeficiencia común variable: reporte de caso.

Fernando Cruz-Grez,¹ Claudia Centeno-Pedraza,² Carlo Eduardo Medina-Solís,^{2,3} Toshio Kubodera-Ito,² Ulises Velázquez-Enríquez,² Norma Leticia Robles-Bermeo,² Sandra Isabel Jiménez-Gayosso.³

¹Programa de Especialidad en Ortodoncia, Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. ²Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. ³Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Correspondencia

Claudia Centeno-Pedraza: Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr- Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. email: ccentenop@uamex.mx

Resumen

Introducción: El síndrome de inmunodeficiencia común variable, es una de las inmunodeficiencias más comunes en adultos, las manifestaciones clínicas más recurrentes son principalmente infecciones. **Presentación del caso clínico:** Paciente femenino de 20 años de edad, acude al Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología (CIEAO) para tratamiento de ortodoncia, ya que, en palabras de la paciente manifiesta “*tener los dientes encimados*”. Al realizar la historia clínica la paciente refiere padecer síndrome de inmunodeficiencia común variable y fibrosis pulmonar (ambos en tratamiento). Se realizaron análisis fotográfico, radiográfico y de modelos. Previo a la colocación de aparatología de ortodoncia, se llevó a cabo la fase operatoria y quirúrgica de la paciente. El tratamiento tuvo que ser suspendido en esta fase; esto debido a que la paciente comenzó a presentar diversos síntomas asociados al síndrome que padecía, así como presencia de agrandamiento en la cadena ganglionar del cuello. Una vez que fue revisada por el médico de cabecera, se tomó la decisión de que la aparatología debía ser retirada puesto que la paciente debía ser sometida a diversos estudios en los que se encontraba la resonancia magnética. **Conclusión:** En el presente caso, el síndrome de inmunodeficiencia común variable se manifestó mediante alteraciones de desarrollo en las estructuras óseas, y por consiguiente una mordida abierta severa. Al llevar a cabo el tratamiento ortodóncico se generó un gran impacto en la función, estética y autoestima de la paciente; lo cual demuestra que el atender pacientes con este tipo de padecimientos, ayuda a mejorar su calidad de vida. **Implicaciones clínicas:** El manejo de pacientes con inmunodeficiencia común variable requiere un enfoque coordinado entre el ortodoncista, inmunólogo, neumólogo y otros especialistas, dada la posibilidad de complicaciones sistémicas (como infecciones recurrentes y fibrosis pulmonar). La comunicación constante entre los equipos de salud es crucial para minimizar el riesgo durante el tratamiento. Pacientes con ICV pueden presentar una mayor susceptibilidad a infecciones y a complicaciones inflamatorias, lo que podría alterar la respuesta

biológica a la terapia ortodóncica. El manejo de la higiene bucal debe ser más riguroso y los procedimientos deben estar adaptados para minimizar el trauma.

Palabras clave: Síndrome de inmunodeficiencia común variable, mordida abierta, ortodoncia.

Orthodontic management of a patient with open bite and common variable immunodeficiency syndrome: case report.

Abstract

Introduction: Common variable immunodeficiency syndrome (CVID) is one of the most prevalent immunodeficiencies in adults, with infections being the most frequent clinical manifestations. **Case Report:** A 20-year-old female patient presented to the Center for Research and Advanced Studies in Dentistry (CIEAO) seeking orthodontic treatment, reporting that her teeth were "overlapped." During the clinical history intake, the patient disclosed a diagnosis of CVID and pulmonary fibrosis, both under treatment. Photographic, radiographic, and model analyses were performed. Before the placement of orthodontic appliances, the patient underwent surgical and operative interventions. However, treatment was suspended at this stage due to the emergence of various symptoms related to CVID, along with lymph node enlargement in the cervical region. After consultation with the primary care physician, it was decided to remove the braces, as the patient required further investigations, including magnetic resonance imaging. **Conclusion:** In this case, CVID manifested through developmental abnormalities in bone structures, resulting in a severe open bite. Orthodontic treatment significantly improved the patient's functionality, aesthetics, and self-esteem, underscoring the importance of addressing such conditions to enhance quality of life. **Clinical Implications:** Managing patients with CVID necessitates a coordinated approach involving orthodontists, immunologists, pulmonologists, and other specialists to address potential systemic complications, such as recurrent infections and pulmonary fibrosis. Effective communication between healthcare teams is essential to minimize risks during treatment. Patients with CVID are more susceptible to infections and inflammatory complications, which may affect the biological response to orthodontic therapy. Rigorous oral hygiene management and tailored procedures are crucial to minimizing trauma and ensuring successful outcomes.

Key words: Common variable immunodeficiency syndrome, open bite, orthodontics.

1. Introducción

El síndrome de inmunodeficiencia común variable, es una de las inmunodeficiencias más comunes en adultos, que en su mayoría afecta a pacientes caucásicos, sin embargo, existe un porcentaje de mestizos y en menor número afroamericanos que lapadecen. Se caracteriza por una falla en la producción de anticuerpos además de la presencia de hipogammaglobulinemia a expensas principalmente de IgG (<3 g/l) e IgA(< 0.05 g/l), la IgM presenta niveles inferiores a la normalidad en aproximadamente en el 50% de los enfermos. Las manifestaciones clínicas más recurrentes son principalmente infecciones; del 57-81% respiratorias donde predomina la otitis media, neumonía y sinusitis y del 57 a 77% gastrointestinales. Las infecciones no virales generalmente no son frecuentes, sin embargo, en algunos casos se han encontrado infecciones por virus de Herpes zoster, citomegalovirus y hepatitis C.¹

El síndrome de inmunodeficiencia común variable tiene dos periodos en los cuales los pacientes tienen más síntomas; uno es durante la primera infancia de 1 a los 5 años, y el siguiente de 16 a 20 años sin que

exista una predisposición hacia algún género.(2)En la cavidad oral no es común encontrar lesiones directamente asociadas a esta enfermedad, sin embargo, todas las encontradas se relacionan con infecciones principalmente: infecciones, bronquiectasias, enfermedades granulomatosas o procesos infiltrativos linfocitarios, autoinmunidad, alteraciones gastrointestinales y neoplasias.²

En pacientes infantiles son estomatitis aftosa, herpes labial recurrente, lesiones en la lengua (geográfica y fisuras), lesiones traumáticas y candidiasis orofaríngea; también se han encontrado casos de gingivitis necrosante y cuadros graves de enfermedad periodontal; además liquen plano de origen autoinmunitario.² En México, la institución encargada de reportar los casos de este síndrome es el Grupo Latinoamericano de Inmunodeficiencias (LASID) que hasta 2013 se registraron 699 casos nuevos, incluida la inmunodeficiencia común variable; en el Centro Médico Nacional Siglo XXI se registraron 25 nuevos casos, según las estadísticas reportadas por hospitales, por lo que es probable que exista un importante sesgo en la información que se genera en nuestro país.²

1.1 Mordida abierta.

La mordida abierta es definida como la maloclusión en que uno o más órganos dentarios se encuentran por arriba del plano oclusal y no se lleva a cabo un contacto con sus antagonistas; generalmente se manifiesta a nivel de los incisivos, sin embargo, puede encontrarse también en el sector posterior o una combinación de ambas. Puede presentarse desde una edad temprana (36 meses) pero es mucho más común encontrarla en las edades comprendidas entre 8 y 10 años, en la fase de dentición mixta. Su etiología proviene de una serie de factores que puede o no ser de origen genético, que se manifiestan en las estructuras del sistema estomatognático. La mordida abierta se presenta principalmente por una sobre erupción de los dientes posteriores superiores o un sobre crecimiento vertical del complejo dentoalveolar posterior, lo cual supone una rotación posterior de la mandíbula.³

1.1.1 Clasificación de mordida abierta.

En el año 2021 se clasificó a la mordida abierta en dental, esquelética, anterior, posterior, unilateral y bilateral además puede ser simple o compleja. Sin importar su causa las mordidas abiertas anteriores producen problemas de habla, fonética, dificultad para morder con las piezas anteriores y estéticos.^{4,5}

1.1.1.1 Mordida abierta anterior.

Se le llama mordida anterior en aquellos casos donde existe una falta de contacto en la zona incisiva o canina, refiriéndose al overbite; este overbite se considera negativo, puesto que existe un espacio entre ambos incisivos y no una sobre mordida vertical.⁶

1.1.1.2 Mordida abierta posterior o lateral.

Cuando afecta a los sectores posteriores en zonas de premolares y molares que están en infra erupción y dejan un espacio entre las superficies oclusales.⁶

1.1.1.3 Mordida abierta completa.

Si el contacto solo se realiza a nivel de los últimos molares por una sobre erupción, no se permite un contacto de los demás y la apertura es tanto anterior como posterior.⁶

1.2 Desde un punto de vista etiológico se divide en dos categorías

1.2.1 Mordida abierta falsa o dental.

Se le considera de esta manera cuando los dientes poseen un impedimento de erupción, y no hay alteración de las bases óseas, pero no se extiende más allá del canino. La morfología facial de quien la presenta es normal, su relación ósea es correcta; su problema se considera únicamente dento-alveolar.⁷

1.2.2 Mordida abierta verdadera o esquelética.

Este padecimiento se manifiesta debido a que los procesos alveolares están deformados y generalmente los pacientes presentan características dolicofaciales.⁷ Su característica principal es un aumento de la altura facial anterior y del ángulo gonial, rama mandibular corta y un aumento en la altura dentoalveolar posterior. De igual forma en algunos casos es común encontrar discrepancias en sentido transversal.⁸ Además estos pacientes suelen presentar una hiperdivergencia en el maxilar, comúnmente con el tercio facial inferior aumentado.⁷

El análisis cefalométrico será el principal instrumento para poder diferenciar entre una mordida abierta dental o esquelética. Podremos sospechar de una mordida abierta dental cuando los incisivos se encuentran en una infraoclusión, mientras que los premolares y molares se encuentran más alejados de los planos palatinos o mandibulares.⁹

1.3 Etiología.

La etiología de la mordida abierta está dispuesta a partir de distintos factores que pueden o no, ser hereditarios; dichos factores se pueden agrupar en 9 conjuntos:

1. Desarrollo dental
2. Herencia
3. Patología dental
4. Patología ósea
5. Hábitos de succión
6. Deglución atípica
7. Respiración oral
8. Hipotonicidad muscular
9. Patrón Morfogenético Vertical o PMV.

Si se habla de una mordida abierta verdadera o esquelética, se asocia directamente a la genética que tiene el paciente; sin embargo, cuando se observa una mordida abierta falsa o dental es probable que esté ligada a otros tipos de causas como pueden ser hábitos o condiciones posturales.¹⁰

1.4 Técnica ortodóncica de Roth.

Roth, aproximadamente en el año de 1976 y basándose en la sobre corrección de los tratamientos, crea su propia prescripción de brackets, los cuales podían ser utilizados en casos con o sin extracciones. Esta sobre corrección era con el objetivo de mantener la estabilidad del tratamiento a largo plazo, esta prescripción al igual que su aparatología fue aceptada y conocida como la segunda generación de brackets preajustados.⁵

1.4.1 Las características que presentaba la prescripción de Roth eran las siguientes:

Prescripción maxilar: Torque aumentado de los incisivos superiores de 5°, mientras que los caninos superiores poseen torque negativo con el objetivo de compensar el de los incisivos inferiores; también tienen una inclinación de 2° extra hacia distal y 2° de rotación hacia mesial compensando así su posición

encasos de extracciones. Los premolares poseen una rotación mesial de 2° para compensar su posición cuando son traccionados hacia distal y 14° de torque vestibular.¹¹

Prescripción mandibular: Los cuatro incisivos inferiores poseen una misma prescripción. Caninos inferiores tienen una inclinación mesial de 7° y tienen una rotación distal de 2°. Los premolares y molares inferiores tienen una inclinación distal de 3° mayor de lo normal y 4° de rotación distal.¹¹

Sobre corrección: los brackets no debían cementarse al centro de la corona, sino en una posición más incisal; esto tenía como objetivo el eliminar las compensaciones y curvas de Spee inversas al final del tratamiento. Además de añadir hooks a los brackets de premolares y tubo triple en bandas superiores e inferiores.¹¹

La técnica es ejecutada por medio de arcos rectos, lo que tiene como ventaja la facilidad en la construcción y colocación, mayor control en la posición de los dientes, además de menor tiempo con mejores resultados.¹²

2. Reporte de caso clínico.

Paciente femenino de 20 años de edad, acude al Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología (CIEAO) para tratamiento de ortodoncia, ya que, en palabras de la paciente manifiesta *“tener los dientes encimados”*. Al realizar la historia clínica la paciente muestra una estatura menor al promedio, con un peso de 30 kg y una talla de 1.38 m, también se observa dificultad para pronunciar las letras “S” y “R”. Además, refiere padecer síndrome de inmunodeficiencia común variable y fibrosis pulmonar (ambos en tratamiento). En los antecedentes heredofamiliares no refiere patologías sistémicas ni padecimientos similares. Previa autorización de sus médicostratantes y consentimiento informado de la paciente, se procede a realizar el siguiente diagnóstico y procedimientos.

2.1 Análisis fotográfico

2.1.1 Fotografías extraorales iniciales.

En las fotografías faciales extraorales, se observa un biotipo facial braquifacial, simétrico, tez morena, con frente amplia, cejas semipobladas, forma de ojos almendrados, nariz de base amplia, labios delgados con ligera deshidratación, tercio y quintos faciales proporcionales (Figura 1-A). La fotografía de sonrisa muestra una mordida abierta mostrando el 50% de los incisivos superiores y dientes inferiores de molar a molar, (Figura 1- B) perfil recto, ángulo frontonasal obtuso, ángulo nasolabial obtuso y ángulo mentolabial obtuso (Figura 1-C).



Figura 1: Fotografías extraorales previas al tratamiento de ortodoncia: A. frente, B. sonrisa y C. perfil.

2.1.2 Fotografías intraorales

En las fotografías intraorales podemos observar una higiene oral deficiente con presencia de tártaro en la zona vestibular, tejido gingival rosa coral, encía hidratada, con ligera inflamación en la zona de incisivos inferiores (Figura 2); la fotografía oclusal superior muestra un arco con forma ovalada, dentición mixta con apiñamiento; presencia de dos órganos dentales temporales (53 y 63) y pigmentaciones en caras oclusales compatibles con caries en 16, 17, 26 y 27. (Figura 2-D). La fotografía oclusal inferior muestra un arco de forma cuadrada, presencia de un órgano dentario temporal (83), pigmentaciones en caras oclusales compatibles con caries en 36, 46 y 47; restauración metálica aparentemente amalgama en 37, y una buena inserción del frenillo lingual (Figura 2-E). La fotografía de frente muestra una forma de dientes triangular, sin anomalías congénitas, con mordida cruzada posterior bilateral, además de frenillos labiales con buena inserción (Figura 2-B). En las fotografías laterales presenta una relación molar no valorable ya que no existe un contacto en molares; sin embargo, existe una tendencia a clase III bilateral; de igual forma la relación canina no es valorable por la misma situación ya que los caninos de ambos lados se encuentran supravertidos e infravertidos, además de persistir la presencia de los caninos temporales (Figuras 2-A y 2-C).

Por último, la fotografía de sobremordida muestra un overjet de 0 mm, overbite de -3 mm y línea media mandibular desviada a la izquierda 3 mm (Figura 2-F).



Figura 2: Fotografías intraorales previas al tratamiento de ortodoncia: A lateral derecha, B frente y C lateral izquierda, D oclusal superior, E, oclusal inferior, F sobremordida.

2.2 Análisis de modelos

En el análisis de modelos podemos observar dentición mixta, forma del arco superior ovalada con apiñamiento, forma del arco inferior cuadrada, relación molar no valorable con tendencia a Clase III; relación canina no valorable, con mordida abierta anterior. Overjet de 0 mm, overbite de -3 mm y línea media mandibular desviada a la izquierda 3 mm (Figura 3).



Figura 3. Fotografías de modelos previos a tratamiento de ortodoncia

2.3 Diagnóstico esquelético

2.3.1 Ortopantomografía

En la ortopantomografía se observa fórmula dentaria completa sin datos patológicos con presencia de algunos órganos dentales primarios (53, 63, 83), los cuatro terceros molares en proceso de erupción y presenta una proporción corona raíz 1:2. En el maxilar y mandíbula existe una buena altura del reborde y crestas alveolares, buen trabéculado y densidad ósea, los senos maxilares se observan sin datos patológicos. En el análisis de Levandowski (Figura 5) podemos observar la rama mandibular derecha 3 mm por debajo en relación con la izquierda, el ángulo mandibular izquierdo se encuentra 2 mm por

arriba en relación con el derecho, línea media mandibular desviada a la izquierda 3 mm y línea media maxilar desviada a la izquierda 1 mm en relación a la línea media ósea.



Figura 4. Ortopantomografía inicial.

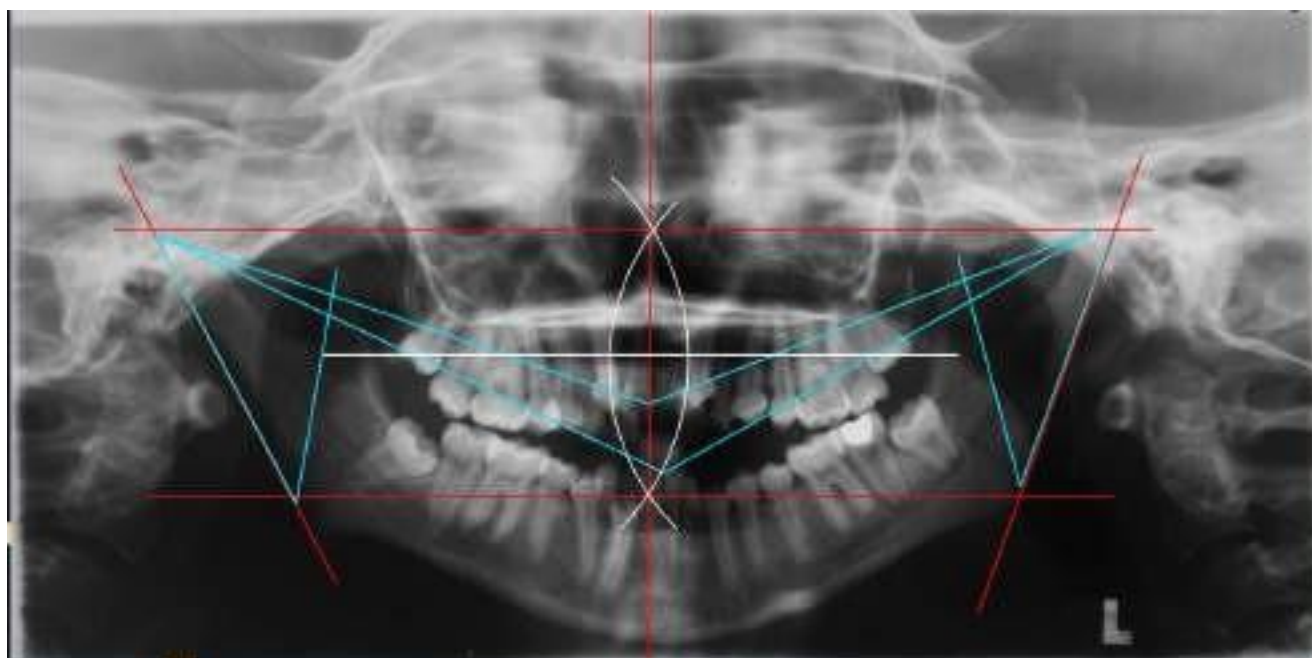


Figura 5. Análisis de Levandowski.

2.3.2 Radiografía lateral de cráneo.

El análisis cefalométrico de la radiografía lateral de cráneo nos sirve para determinar el diagnóstico y llevar a cabo un plan de tratamiento para el paciente.

El análisis realizado de acuerdo al estándar cefalométrico creado por el Dr. Toshio Kubodera Ito; de acuerdo a las características de la población que habita el Estado de México. Dicho análisis mostró un patrón esquelético Clase I; sin embargo, existe un patrón de crecimiento vertical, maxilar y mandibular

retruidos con relación a su base de cráneo (SN), aumento en la porción anterior de la cara, así como un mentón dirigido hacia abajo y atrás, rotación descendente del plano oclusal y retroinclinación de incisivos superiores, así como inferiores con respecto a su base ósea (Figuras 6-9).



Figura 6. Lateral de cráneo inicial.



Figura 7. Lateral de cráneo inicial y perfil del paciente.

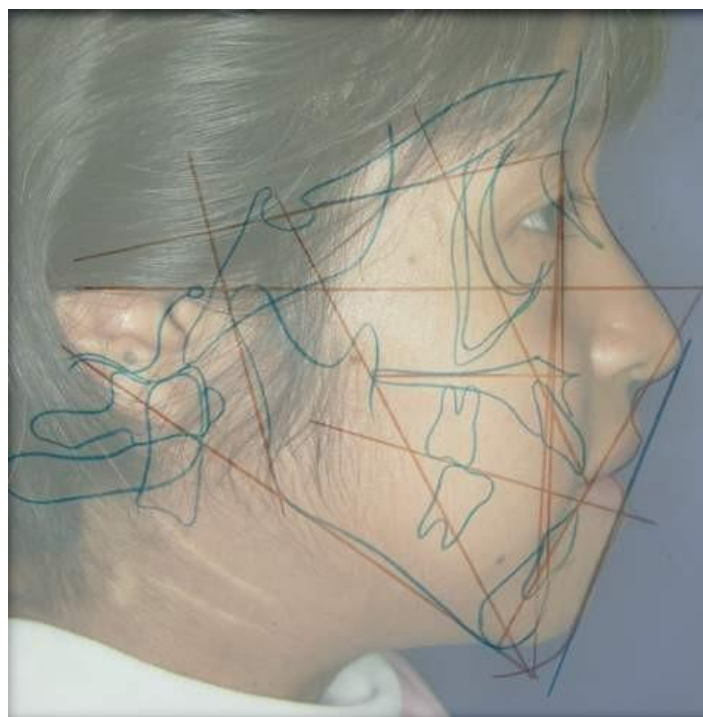


Figura 8. Trazado y cefalometría inicial.

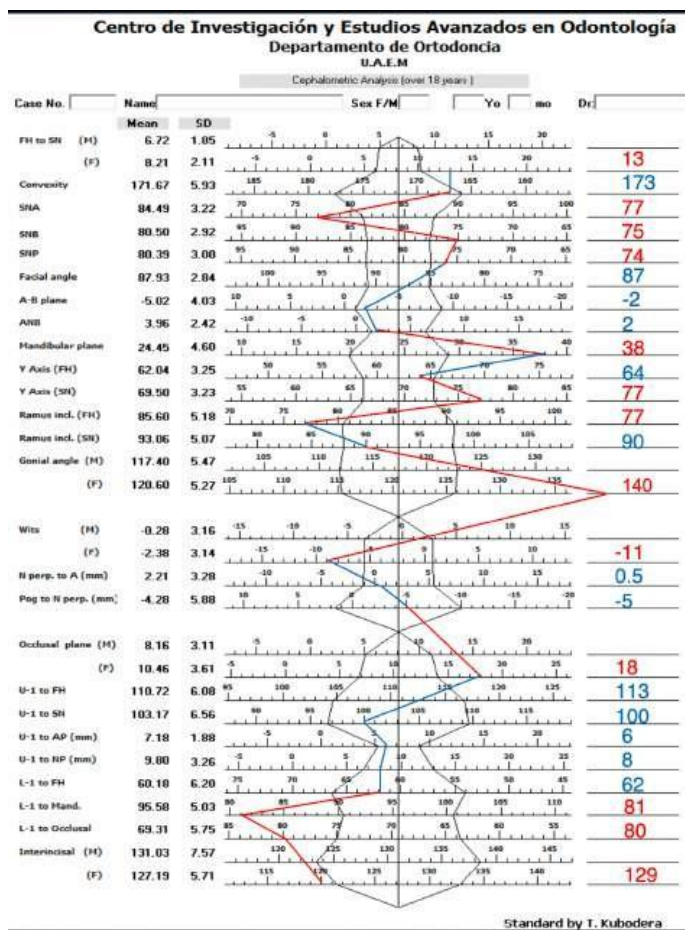


Figura 9. Valores cefalométricos iniciales del análisis angular.

Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología
Departamento de Ortodoncia
U.A.E.M

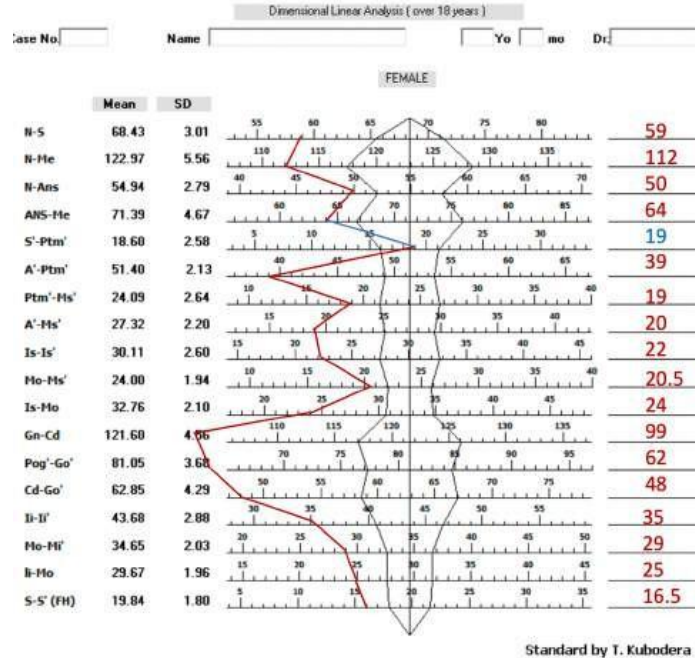


Figura 9.1. Valores cefalométricos iniciales del análisis lineal.

Objetivos de tratamiento:

- Mejorar hábitos de higiene (tecnica de cepillado personalizada) ,
- Restauración de lesiones cariosas
- Exodoncia de dientes temporales persistentes
- Alineación y nivelación de ambas arcadas.
- Proinclinación dientes anteriores.
- Corrección de la mordida abierta.
- Obtención de Clase I molar y Clase I canina bilateral.
- Obtención de un overjet de 2mm y un overbite de 2 mm.
- Corrección de la línea media desviada maxilar y mandibular.

2.4 Plan de tratamiento.

Previo a la colocación de aparatología de ortodoncia, se llevó a cabo la fase operatoria y quirúrgica de la paciente, iniciando con la eliminación de caries de todos los órganos dentarios afectados restaurando con material estético y la exodoncia de los órganos dentales deciduos 53, 63, 83 y permanentes 12, 26, 22, 32, 42, 37 y 47.

Se colocó aparatología de prescripción Roth slot 0.018" en ambas arcadas. La secuencia de arcos colocados fue la siguiente:

- NITI 0.014" en ambas arcadas. En la arcada superior se colocó cadena elástica de primer premolar izquierdo a segundo molar con el objetivo de rotar hacia distal al premolar. En la arcada inferior de igual forma se colocó cadena de segundo premolar a primer molar lado izquierdo y de segundo premolar a primer molar para lograr rotación distal de los premolares (Figura 9).

- NITI 0.016" superior. NITI 0.016" inferior.
- NITI 0.016" superior. NITI 0.016"x 0.022" inferior.
- NITI 0.018" superior. SS 0.016"x 0.022" con topes en mesial de primeros molares para evitar proinclinación de anteriores, ligando juntos el tope con el tubo (Figura 10).
- NITI 0.018" superior. SS 0.016"x 0.022" inferior con loops para el cierre de espacios entre centrales y caninos. Se colocaron elásticos clase III 3.5 oz. (1/4") de primeros molares superiores a caninos inferiores para corrección de mordida abierta. (Figura 11)
- NITI 0.016"x 0.022" superior e inferior (por desprendimiento de brackets). Suspensión de elásticos.
- SS 0.016"x 0.022" superior e inferior con loops de cierre entre centrales y caninos. Se colocaron elásticos clase III de 3.5 oz. (1/4") primeros molares superiores a caninos inferiores. (se mantuvo este calibre de arcos hasta haber conseguido el cierre de los espacios, únicamente activando los loops y manteniéndolos en revisión constante.)
- Se cambió la dirección de los elásticos, colocándolos desde primer molar superior, hacia canino inferior (clase III) y vector de fuerza vertical hacia canino superior para corrección de mordida abierta (Figura 12). Además de la colocación de cadena desde canino a primer premolar para cierre de espacio.
- Se realizó expansión con arco en la arcada superior y se colocaron botones en las caras palatinas de los o.d. 24 y 26 para el uso de elásticos cruzados con la aparatología 34 y 36 (Figura 13).



Figura 9. Colocación de aparatología prescripción Roth con arcos NITI 0.014". y cadenas elásticas para rotación de premolares.

El tratamiento tuvo que ser suspendido en esta fase; esto debido a que la paciente comenzó a presentar diversos síntomas asociados al síndrome que padecía, así como presencia de agrandamiento en la cadena ganglionar del cuello. Una vez que fue revisada por el médico de cabecera, se tomó la decisión de que la aparatología debía ser retirada puesto que la paciente debía ser sometida a diversos estudios en los que se encontraba la resonancia magnética. La paciente sería sometida a tratamiento con quimioterapia, por lo que debido a los efectos secundarios sería difícil que acudiera a sus citas. Se llevó a cabo el retiro de la aparatología y se colocó un retenedor fijo en la arcada superior en la zona de dientes anteriores, esto con la finalidad de evitar una posible recidiva. Acción con la que se dio por concluido el tratamiento (Figuras 14 y 15).



Figura 10. Colocación de arcos NITI 0.018" superior. SS 0.016"x 0.022" con topes en mesial de primeros molares para evitar proinclinación de anteriores, ligando juntos el tope con el tubo.



Figura 11. Colocación de NITI 0.018" superior. SS 0.016" x 0.022" inferior con loops de cierre entre centrales y caninos. Se colocaron elásticos clase III para iniciar a corregir la mordida abierta y llevar la mandíbula hacia atrás.



Figura 12. Cambio del vector de fuerza de los elásticos para corrección de mordida abierta; colocándolos desde primer molar superior, hacia canino inferior (clase III) y hacia canino superior. Además de la colocación de cadena desde canino a primer premolar para cierre de espacio.



Figura 13. Colocación de botones palatinos en los O.D, 24, 25, 26, para uso de elástico cruzado con el objetivo de corregir la mordida borde a borde posterior y expansión de arco superior.



Figura 14. Imágenes representativas de la fase final anticipada del tratamiento ortodóncico.



Figura 15. Imágenes tomadas después del retiro de la aparatología fija, y posterior a la colocación de retenedor fijo superior.

3. Discusión

El objetivo del presente trabajo fue describir el manejo ortodóncico de un paciente con mordida abierta y síndrome de inmunodeficiencia común variable, del cual, a pesar de no poder concluir el tratamiento debido a su condición de salud, se ha tenido un cambio importante en su oclusión, lo cual podría impactar favorablemente en su calidad de vida y autoestima.

Las manifestaciones clínicas de la inmunodeficiencia común variable son, principalmente: Infecciones, bronquiectasias, enfermedades granulomatosas o procesos infiltrativos linfocitarios, autoinmunidad, alteraciones gastrointestinales y neoplasias que pueden manifestarse en cualquier momento y motivo por el cual la paciente del caso aquí presentado no pudo concluir de manera satisfactoria su tratamiento ortodóncico. En la cavidad bucal se han descrito lesiones como estomatitis aftosa, herpes labial recurrente y lesiones en la lengua, sin embargo, en la bibliografía médica hay escasa información de estas alteraciones en pacientes adultos.²

Debido al gran número de infecciones que pueden presentar este tipo de pacientes es común que su desarrollo en general se vea afectado y por consiguiente que lleguen a presentar algún tipo de alteración a nivel de los maxilares, dando como resultados diagnósticos de discrepancias dentales mordidas abiertas, o cruzadas,² como se observó en este paciente. En el presente caso la alteración en el desarrollo en las estructuras óseas generó una mordida abierta severa, y una discrepancia dental negativa severa, motivo por el cual fue necesaria la extracción de algunos órganos dentales para poder obtener una oclusión estable al término del tratamiento.

La etiología de una mordida abierta se debe a diversos factores o a una combinación de efectos del tejido blando, dental u óseo existe, una gran influencia de factores tanto epigenéticos como ambientales. Los principales factores genéticos son: la postura de la cabeza, la lengua y la herencia. Ambientalmente los más apreciables son las anomalías funcionales (Deglución atípica, succión digital) y respiratorias (causadas por alergias, hiperplasia adenoidea, etc.), patrones de crecimiento no favorables, entre otros, que influyen y modelan la forma del reborde dentoalveolar.¹³

4. Conclusión

En el presente caso, el síndrome de inmunodeficiencia común variable se manifestó mediante alteraciones de desarrollo en las estructuras óseas, y por consiguiente una mordida abierta severa. Fue

de vital importancia realizar un análisis completo para así poder planificar de adecuadamente el tratamiento, de igual forma la cooperación del paciente jugó un papel importante puesto que a pesar de que el tratamiento no fue concluido por causas médicas, se generó un gran impacto en la función, estética y autoestima de la paciente. Esto demuestra que llevar a cabo tratamientos en pacientes con este tipo de padecimientos a pesar de encontrar limitantes, como se mostró en este caso y el brindar una atención de calidad siempre impactará de una manera positiva en la vida del paciente y en su autoestima, así como en la función y estética de la misma.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

Referencias

1. Blancas I, Ramírez V, Espinosa F. Inmunodeficiencia común variable. Un enfoque clínico artículo de revisión. *Revista de Investigación Clínica*. 2010; 62.
2. Chávez A. Manifestaciones clínicas orofaciales en pacientes adultos con inmunodeficiencia común variable. *Revista Alergia México*. 2015; 6 (2).
3. Benedi M. Mordida Abierta Anterior: Definición, manifestaciones clínicas, clasificación, etiología y terapéuticas. (revisión bibliográfica). *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. 2021; 22 (12)
4. Quintana F. Idali D. Tratamiento ortopédico en pacientes con mordida abierta esquelética. [Tesis de pregrado]. Ecuador; 2022.
5. Graber T. Swain B. Ortodoncia. Principios generales y Técnicas. 3a ed. Buenos Aires: Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2003. 625p.
6. Cortés N. Propuesta protocolo de actuación en mordida abierta anterior en dentición mixta. [Tesis de maestría]. Bolivia; 2019. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1291>
7. Rohit k. Open Bite malocclusion: an overview. *Journal of Oral Health and Craniofacial Science*. 2018.
8. Barrios N, Rodríguez L, Jiménez M, Schemann F. Aporte del pediatra en la prevención de la mordida abierta anterior. *Arch Venez Puer Ped* 2014;77(1):24-28.
9. Graber T, Vanarsdall R. Orthodontics: Current Principles and Techniques. 4th ed. Mosby, St Louis; 2005.
10. García C. Mordida abierta anterior revisión de la literatura. *Revista estomatología*. 2004;12(2):4-19.
11. De la Rosa Y, Vargas R. Cierre de espacios en la técnica Ortodóntica Roth utilizando la Alveolocentesis como coadyuvante. [Tesis de posgrado]. Cartagena Colombia: 2016.
12. Pérez A, De la Iglesia F. La Ortodoncia según Roth. *Revista Española de ortodoncia*. 2005; 35 (6):371.
13. Hernández ME, Rodríguez OMI, Silva CA, García EE. Las mordidas abiertas anteriores en pacientes de 9 a 14 años de edad. *Rev Ciencias Médicas*. 2015;19(5):820-829.

CAPÍTULO 7

Tratamiento temprano de la maloclusión clase III con ortopedia: reporte de un caso clínico.

Viridiana Rodríguez-Niño,¹ Martha Mendoza-Rodríguez,² Diana Elizabeth Acosta-Cruz,² Daniela del Carmen Carsí-Mendoza,² Sandra Isabel Jiménez-Gayosso,² Rosalina Islas-Zarazúa,² Mariana Mora-Acosta,² Carmen Celina Alonso-Sánchez,³ Carlo Eduardo Medina-Solís.^{2,4}

¹Programa de Especialidad en Odontopediatría del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ²Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ³Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. Tapatitlán de Morelos, México. ⁴Centro de Investigación y Estudios Avanzados “Dr Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Correspondencia

Martha Mendoza Rodríguez: Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. E mail: martha_mendoza2138@uaeh.edu.mx

Resumen

Introducción: La maloclusión Clase III es una de las más complejas en diagnosticar y tratar, ya que tiene impacto esquelético y dental, puede ser generado principalmente por factores genéticos y ambientales. En la literatura se menciona que este tipo de maloclusión tiene una prevalencia del 26% ¹, sin tener diferencia entre hombres y mujeres. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 5 años de edad, tratado en Hospital General Campus Arista, Pachuca de Soto Hidalgo, en el servicio de odontopediatría, el motivo de consulta referido por la madre “mi hijo tiene la quijada hacia enfrente”. Se realizó estudio dentofacial completo. Diagnóstico: Clase III esquelético por hipoplasia maxilar con respecto al análisis Wits (-4 mm), McNamara (longitud maxilar 73 mm, longitud mandibular 92 mm), crecimiento vertical y mordida cruzada anterior. Tratamiento: Consistió en una fase inicial ortopédica con placa activa, pistas planas posteriores con plano de inclinación de 30°, tornillo triple de Bertoni, arco progenie calibre 0.32, durante un periodo de 8 meses. Se realizó una segunda fase con aparato disyuntor Hyrax McNamara, realizando una disyunción lenta (4 activaciones en la primera cita, indicando una activación diaria en las noches durante cuatro semanas para una apertura de 8 mm del tornillo). Se anexó uso de máscara de proyección, usando de inicio elásticos de 3/8” (300 gr por lado) combinando diferentes grosores y gramajes de elásticos a lo largo del tratamiento, hasta llegar (700 gr por lado). A los 6 meses se determinó una tercera fase, colocando aparato de retención con perla de Tucat. **Conclusiones:** Se estimuló el crecimiento del maxilar superior, Wits (de -4 mm a 0 mm), McNamara (longitud maxilar de 73 mm a 85 mm y longitud mandibular de 92 a 105 mm), se logró Clase I, mejorando la apariencia del perfil facial, postural y emocional del paciente. **Significancia clínica:** La detección de maloclusión clase III esquelética a edades tempranas, permite realizar un diagnóstico y tratamiento ortopédico, estimulando el crecimiento y desarrollo del hueso afectado, impactando en la apariencia facial, esquelética, dental y autoestima del paciente.

Palabras clave: Salud bucal, clase III, hipoplasia maxilar, ortopedia maxilar.

Early treatment of class III malocclusion with orthotics: a clinical case report.

Abstract

Introduction: Class III malocclusion is one of the most complex orthodontic conditions to diagnose and treat due to its combined skeletal and dental impact. It is primarily influenced by genetic and environmental factors. According to the literature, the prevalence of this type of malocclusion is approximately 26%, with no significant difference between genders. **Clinical Case Presentation:** A 5-year-old male patient presented to the pediatric dentistry service at Campus Arista General Hospital, Pachuca de Soto Hidalgo. The mother reported, "My son has his jaw positioned forward." A comprehensive dentofacial analysis was conducted. **Diagnosis:** The patient was diagnosed with skeletal Class III malocclusion due to maxillary hypoplasia, as indicated by Wits analysis (-4 mm), McNamara analysis (maxillary length 73 mm, mandibular length 92 mm), vertical growth, and an anterior crossbite. **Treatment:** The treatment plan involved three phases: Orthopedic Phase: An active plate was used, incorporating posterior flat tracks with a 30° inclined plane, a Bertoni triple screw, and a 0.32 caliber progeny arch for 8 months. A second phase: A Hyrax McNamara disjunction device was employed for slow disjunction, with four activations at the first appointment and daily activations for four weeks, resulting in an 8 mm screw opening. A protraction mask was used with elastics, starting at 3/8" (300 g per side) and gradually increasing to 700 g per side over the treatment duration. A third phase: A retention device with a Tucat pearl was placed after 6 months. **Conclusion:** The treatment successfully stimulated maxillary growth, improving Wits analysis (from -4 mm to 0 mm) and McNamara analysis (maxillary length from 73 mm to 85 mm and mandibular length from 92 mm to 105 mm). A Class I occlusion was achieved, significantly enhancing the patient's facial, postural, and emotional profile. **Clinical Significance:** Early detection of skeletal Class III malocclusion facilitates timely diagnosis and orthopedic intervention, promoting the growth and development of affected bone structures and improving the patient's facial, skeletal, and dental appearance, as well as self-esteem.

Key words: Oral health, class III malocclusion, maxillary hypoplasia, maxillary orthopedics.

1. Introducción

Se considera una maloclusión cuando existen diferencias maxilo-mandibulares del crecimiento, alteraciones en la posición, tamaño y forma de los órganos dentales, así como las de alteraciones musculares que repercuten en el aparato estomatognático.¹ Cuando una persona presenta algún tipo de maloclusión, tiene alto impacto psicológico, estético y funcional, que interfiere en la calidad de vida de los individuos afectados, en la literatura refiere que una de las maloclusiones con mayor complejidad de diagnosticar y tratar es la maloclusión Clase III.²

La maloclusión clase III es un problema esquelético anteroposterior en la que se observan relaciones alteradas de los componentes óseos, dentarios y musculares, siendo el componente esquelético alterado con mayor frecuencia, la deficiencia del maxilar en sentido sagital y transversal.³ La Clase III se detecta en edades tempranas, en la mayoría de los casos presentan asimetría facial, perfil cóncavo, laterognacia mandibular, biotipo facial dólico o mesofacial, en dentición temporal pueden presentar plano terminal mesial exagerado, mordidas cruzadas anteriores y posteriores, unilaterales o bilaterales y en dentición permanente, relación molar clase CIII y relación canina CIII, el diagnóstico temprano con un

plan de tratamiento adecuado disminuyen y/o evita que los pacientes puedan requerir cirugía ortognática.^{3,4}

2. Clasificación de maloclusión clase III

2.1 Sanborn⁵

Sanborn clasifica las maloclusiones en 4 tipos, de acuerdo a la figura 1.

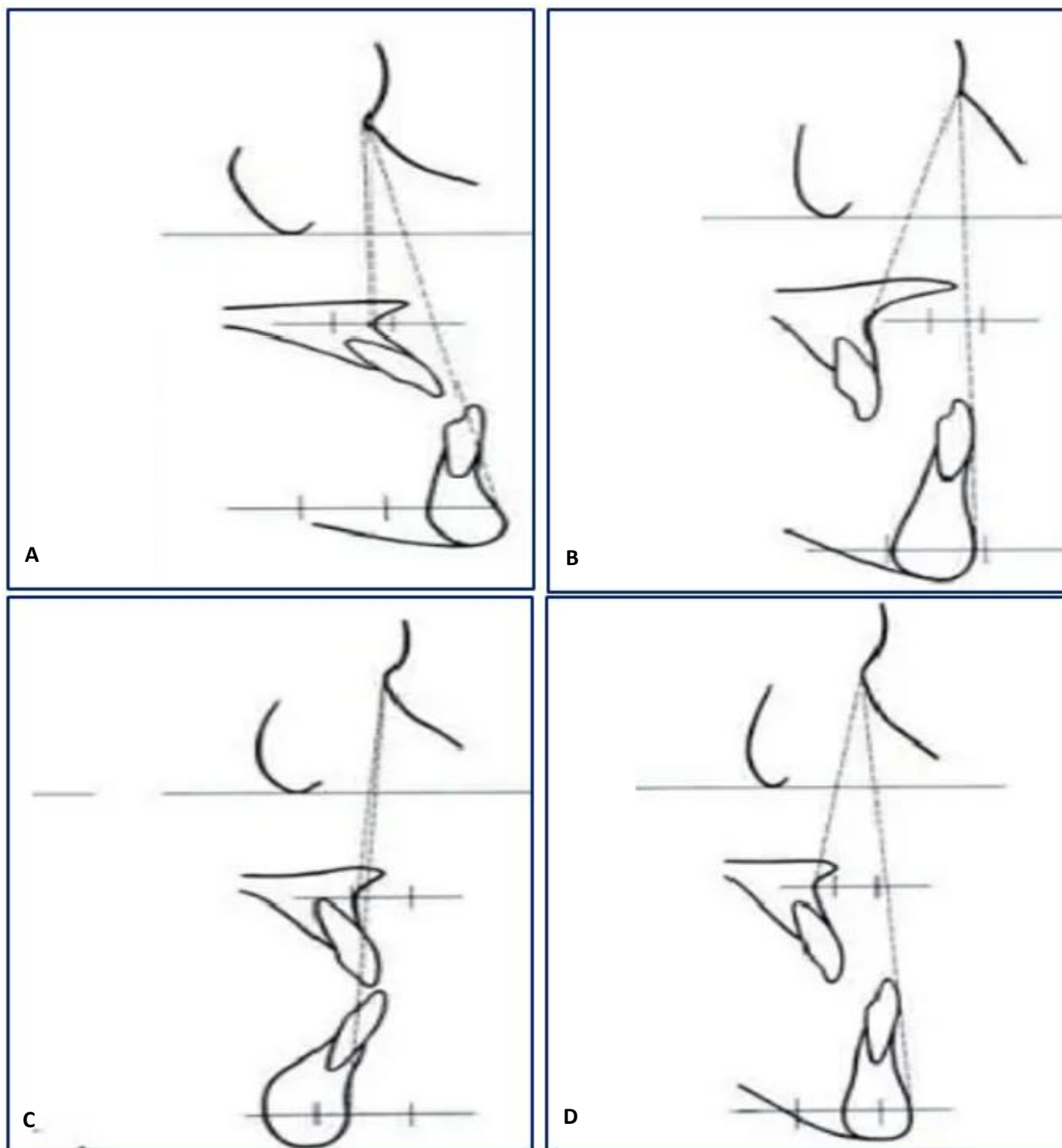


Figura 1. Clasificación de Sanborn. A) Maxilar normal y mandíbula en protrusión. B) Maxilar en retrusión y mandíbula normal. C) Maxilar y mandíbula normal. D) Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.

2.2 Rakosi

Propuso una clasificación morfológica:

1. Maloclusión de clase III secundaria a una relación dentoalveolar anormal
2. Maloclusión de clase III con una base mandibular alargada
3. Maloclusión de clase III con subdesarrollo del maxilar superior
4. Maloclusión esquelética clase III con una combinación de subdesarrollo del maxilar superior y prominencia del inferior; patrón de crecimiento horizontal o vertical
5. Maloclusión esquelética de clase III con una guía dental, o una falsa mordida forzada.⁶

3. Factores etiológicos

La etiología de maloclusión Clase III es multifactorial, puede asociarse a factores:

3.1 Genéticos

La herencia es uno de los factores etiológicos más comunes de la maloclusión Clase III, ya que las estructuras craneofaciales están bajo control genético.⁷

3.2 Epigenéticos

Von Limbough en 1972 considero que una lengua aplanada y deprimida puede influir en el desarrollo de maloclusión Clase III.⁸

4. Factores ambientales.

4.1 Respiración

Es un factor ambiental, cuando el paciente tiene un problema respiratorio, provoca cambios morfológicos, falta de crecimiento transversal del maxilar superior, por alguna obstrucción y/o hábito, esta alteración se puede ver reflejada en pacientes con maloclusión Clase III, por lo cual se deberá hacer un tratamiento multidisciplinario que se enfoque en la corrección de la obstrucción nasal con terapia miofuncional y ortopédica. Es recomendable hacer el tratamiento a temprana edad, ya que reduce intervenciones de cirugía ortognática en la edad adulta. En la literatura se mencionan algunas de obstrucciones funcionales como amígdalas hipertróficas, rinitis alérgica, desviación de tabique nasal, en el cual se señala que las amígdalas hipertróficas son las de mayor incidencia con un 72.6%.⁹

4.2 Pérdida prematura de molares y/o caninos primarios.

Los órganos dentales temporales son de suma importancia para que se pueda desarrollar una oclusión adecuada. Cuando hay una pérdida prematura de molares y/o caninos primarios, pueden presentarse alteraciones en el desarrollo adecuado de las arcadas y posición de dientes permanentes.

Otros factores a considerar, es la pérdida por traumatismos dentales, caries dental sin la colocación de un mantenedor de espacio, agenesia dental, los cuales originan la disminución del ancho de las arcadas dentales, ocasionando una hipoplasia maxilar, afectando el desarrollo sagital, vertical y transversal del hueso maxilar. Por ello se debe hacer el tratamiento necesario para mantener el espacio de los dientes permanentes.¹⁰

4.3 Hábitos:

Uno de los hábitos que presentan los niños con Clase III es la postura, Aguilar y Taboada (2013) realizaron un estudio de corte transversal de 58 adolescentes de ambos sexos; en un rango de edad de 14 a 17 años, en una población escolar del Estado de México. Reportando que existe 5.2% de casos con *cifosis* en la maloclusión clase III.¹¹

5. Diagnóstico.

Para hacer un diagnóstico adecuado, se debe realizar una anamnesis completa y exploración del paciente. Contar con los auxiliares de diagnóstico adecuados (radiografía panorámica, lateral de cráneo, modelos de estudio, fotografías extraorales e intraorales) para realizar los análisis cefalométricos, radiográficos, faciales y dentales correspondientes; conformando el diagnóstico integral del paciente.¹²

6. Tratamiento.

En este tipo de maloclusión el tratamiento es multidisciplinario, se requiere la participación de diferentes especialistas como ortodoncista, ortopedista maxilar, odontopediatra, cirujano maxilofacial, pediatra, otorrinolaringólogo, nutriólogo y psicólogo, para tratar la maloclusión Clase III. Se implantará la intervención de cada uno de ellos, de acuerdo al plan de tratamiento establecido. Existen tres tipos de tratamiento para la Maloclusión Clase III.¹³⁻¹⁶

6.1 Preventivo:

Este tratamiento se realiza en edades tempranas, se considera de 0-5 años de edad, estimulando el crecimiento y desarrollo del paciente, previniendo asimetrías faciales, dentales, evitando hábitos (cifosis). La (OMS) destaca que la lactancia es la medida más eficaz para evitar la desnutrición, actualmente estudios odontológicos indican que la falta de la lactancia materna y/o un período corto de ésta, se asocia con la presencia de maloclusiones dentales.¹⁷⁻¹⁹

6.2 Interceptivo:

Se realiza a partir de los 5 a 12 años de edad, con los estudios realizados y de acuerdo a la edad del paciente, se efectuará el tratamiento con ortopedia maxilar y/o ortodoncia, logrando estimular el crecimiento y desarrollo dentoalveolar, así como la corrección de hábitos, como problemas respiratorios, hipotonía labial y postural; este tipo de tratamiento se hace antes de que se complete la erupción dental permanente.²⁰⁻²²

6.3 Correctivo:

Este tipo de tratamiento es de mayor complejidad, los pacientes en etapa puberal, el tratamiento indicado es (ortodóntico-quirúrgico), ya que presentan dentición permanente, este plan de tratamiento se lleva a cabo con la ayuda del ortodoncista y maxilofacial, así como del psicólogo ya que afecta la autoestima de pacientes con este tipo de maloclusión.

Reporte del caso clínico

Paciente masculino de 5 años de edad, se presentó al Hospital General de Pachuca de Soto Hidalgo, Campus Arista, al servicio de Odontopediatría, ingresando en el mes de enero del 2020. El motivo de la consulta referido por la madre fue “mi hijo tiene la quijada hacia enfrente”. Al realizar la anamnesis refirió que es producto de la segunda gesta, fue un embarazo eutócico, pretérmino, obtenido a los 8 meses de gestación. Lloró y respiró al nacer calificado con un APGAR de 9, peso al nacer de 3.200 kg, talla 49 cm, se solicitó el consentimiento informado de la madre para proceder a la exploración clínica. Clasificación de conducta Frankl III.

A la exploración intraoral se observó dentición temporal completa, presencia de placa bacteriana localizada, lesiones cariosas en los órganos dentales no. 51 y 65 ICDAS código 3, melanosis generalizada, lengua saburral, mordida cruzada anterior bilateral (-4mm), plano terminal mesial exagerado derecha

e izquierdo; perfil cóncavo y una inadecuada postura del paciente. Debido a la detección de la maloclusión del paciente infantil se solicitaron auxiliares de diagnóstico completos.

Diagnóstico integral:

Facial: Biotipo mesofacial, presenta líneas de Morgan, ojeras, perfil cóncavo y (LS) retroquéllico (-3 mm) (Figura 2, A, B y C).



Figura 2. Fotografías extraorales.

Esqueletal: Clase III (Wits-4 mm), hipoplasia maxilar (McNamara: longitud maxilar 73 mm, longitud mandibular 92 mm) y CCW crecimiento vertical.

Dental: Dentición temporal, caries dental de los órganos dentales 51 y 65, higiene bucal deficiente, plano terminal mesial exagerado derecho e izquierdo, clase canina III derecha e izquierda y mordida cruzada anterior bilateral (Figura 3).



Figura 3. Fotografías intraorales.

Otros: Cifosis (Postura inadecuada).

Se explicó detalladamente a la madre de familia, el protocolo de atención integral, dándole a conocer el consentimiento informado para su autorización y firma para poder realizar el tratamiento.

Tratamiento:

Fase preventiva y de rehabilitación bucal:

Se inició con el reforzamiento preventivo, realizando detección de placa bacteriana con Tri Plaque, se enseñó técnica de cepillado de FONES al paciente y a la madre para el reforzamiento continuo, se efectuó profilaxis de la cavidad bucal. Posteriormente se procedió con la rehabilitación dental de los órganos dentales 51 y 65; bajo principios de asepsia y antisepsia, con aislado absoluto, con grapa atraumática, eliminando lesiones cariosas con fresa 330 L, en el OD. 65 se colocó ionómero de vidrio 3M y resina compuesta 3M en el OD. 51.

Fase I. Aparatología ortopédica removible:

La aparatología utilizada consistió en placa activa, tornillo triple de Bertoni, arco progenie calibre 0.32, con pistas planas posteriores con un plano de inclinación de 30° de posterior a anterior (Figura 4). Las activaciones se realizaron dos veces a la semana, $\frac{1}{4}$ de vuelta en la zona anterior y transversal, durante un periodo de ocho meses.

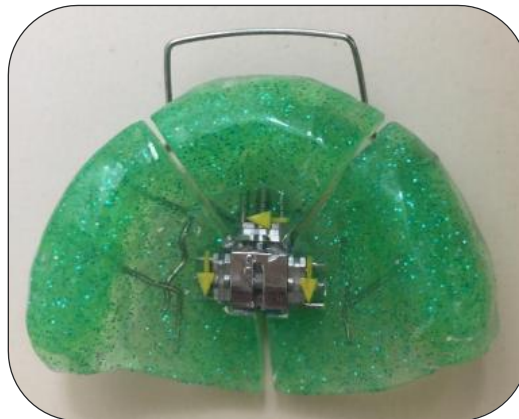


Figura 4. Fase 1 Aparatología ortopédica (Placa activa, tornillo triple de Bertoni)

Se indicaron ejercicios de terapia miofuncional con globos, recomendando que se hicieran dos veces a la semana por un periodo de tres meses, se enseñaron ejercicios para mejorar la postura y se recomendó acudir a clases de natación, indicando también lavado nasal con Nasalub una vez a la semana (Figura 5).

Por situaciones de Covid-19, se registró una inasistencia del paciente por tres meses, posteriormente se atendió de acuerdo a lo establecido en el protocolo de atención en salud bucal del Hospital General Campus Arista.

Resultados Fase I:

La aplicación del tratamiento temprano fue de 8 meses, se alcanzaron los siguientes objetivos:

- Mejoro el perfil
- Avance de labio superior 3mm
- Se obtuvo mordida borde a borde (Figura 6)
- Se estimuló el crecimiento del maxilar

- Mejoró la permeabilidad de vías aéreas, inicialmente tenía 8 mm, se pidió una lateral de cráneo actual, en el cual se midió y se obtuvieron 12 mm (Figura 7, A y B)
- Mejoró la postura
- Aumento de la autoestima del paciente pediátrico



Figura 5. Terapia Miofuncional (Globos y Nasalub).

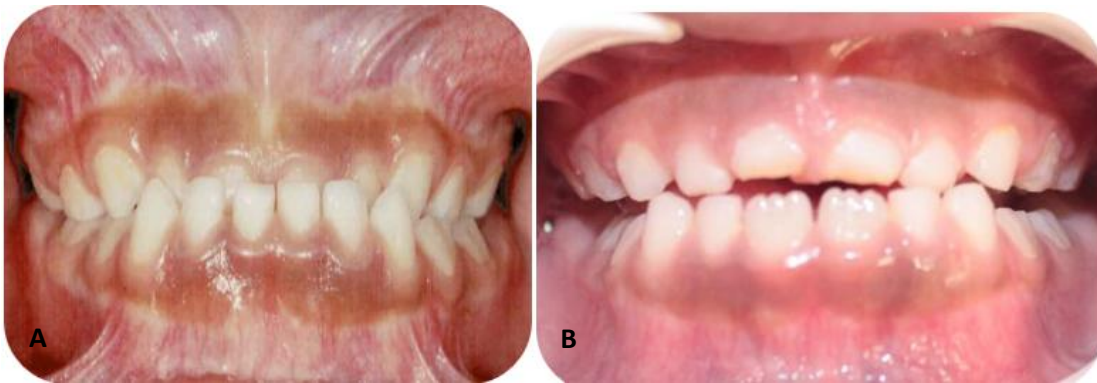


Figura 6. A) Fotografía de inicio. B) Mordida borde a borde (8 meses).



Figura 7. Aumento en la permeabilidad de vías aéreas. A) 8mm, B) 12 mm.

Se realizó diagnóstico integral para el seguimiento del tratamiento a los 8 meses, el paciente mostraba mordida borde a borde, por lo que se realizó una segunda fase ortopédica continuando con la protracción maxilar.

Fase II. Aparatología ortopédica fija:

Para alcanzar la expansión transversal y protracción del maxilar, se decidió colocar aparatología fija, con aparato disyuntor Hyrax (09 mm) McNamara, realizando disyunción (4 activaciones en la primera cita, indicando una activación diaria en las noches durante cuatro semanas). Se anexo uso de máscara de protracción (Morales), usando de inicio elásticos (300 gr por lado) hasta llegar (700 gr por lado) y se determinó la valoración a los 6 meses (Figura 8 y 9).



Figura 8. Fase II Aparatología ortopédica fija. Hyrax 09 mm con pistas planas posteriores (plano de inclinación 30°).



Figura 9. Máscara de protracción con fuerza ortopédica

Resultados Fase II:

- Mejoro perfil facial
- Se estimuló adelantamiento del maxilar, Wits (0 mm), McNamara (longitud maxilar 85 mm) (Figura 10 C)
- Mejoro la postura
- Mejoro autoestima del paciente

Con un pronóstico del tratamiento temprano favorable, las citas de control subsecuentes fueron cada mes, observando buena cooperación del paciente infantil y la madre de familia.



Figura 10. Evolución de Fase I y II. A) Fotografía inicial. Fase I. B) A los 8 meses de tratamiento con fase I Ortopedia removible. Fase II. C) A los 6 meses de tratamiento Aparatología ortopédica fija.

Fase III. Aparatología de retención:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase II, se decidió la colocación de aparato ortopédico de retención. El aparato se confecciono con alambre de 0.40 de calibre, arco vestibular continuo, con aditamentos para máscara de protracción, colocación de perla de Tucat para terapia lingual, con ejercicios miofuncionales (Figura 11), continuando con elásticos extra heavy, de 8 oz con fuerza de 800 gr por lado durante tres meses.



Figura 11. Fase III. Aparatología de retención (calibre 0.40 con perla Tucat)

Resultados Fase III:

- **Faciales:** Perfil recto
- **Esqueletal:** Se logro Clase I (Wits 0 mm), se estimuló el crecimiento del maxilar (McNamara: longitud maxilar 85 mm) y vías aéreas permeables (12 mm)
- **Dental:** Eliminación de lesiones cariosas, mejoró la higiene bucal, se obtuvo armonía de las arcadas dentales y asentamiento de mordida (Figura 12).
- **Psicológicos:** El paciente actualmente tiene mayor seguridad en la escuela y con su familia.
- **Otros:** Mejoro postura

Discusión

Diferentes autores han relacionado a la postura como un factor influyente en la posición mandibular ya que presentan alteración en las vértebras cervicales e influye en la articulación temporomandibular (ATM), en el presente caso clínico se prescribió un recordatorio postural, el cual modificó la postura del niño utilizándolo durante sus tareas escolares y momentos de diversión en videojuegos, esta acción modifico la postura visible a los tres meses, similar a lo reportado por Ruiz que menciona que una inadecuada postura puede provocar una cifosis.²³

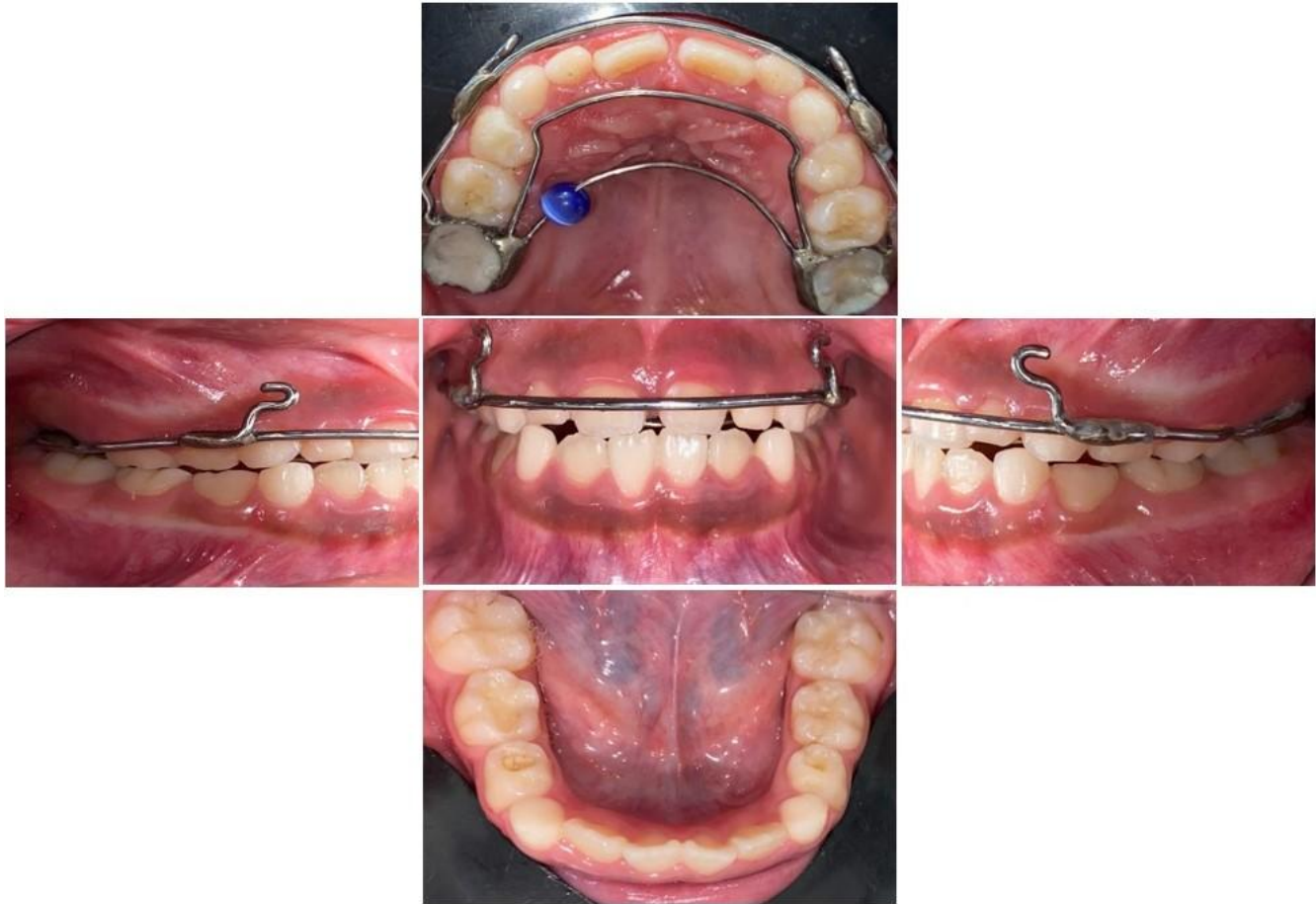


Figura 12. Aparatología de mantenimiento (Asentamiento de mordida)

Se sugiere hacer ejercicios con un profesor de educación física, ya que es indispensable para la detención hábitos posturales inadecuados.²⁴ Igualmente, se indica que no solo influyen factores físicos, también influyen en el comportamiento postural elementos como estrés, tristeza, cansancio y agotamiento.²⁵ En contraste, algunos autores dicen que no existe relación entre la maloclusión clase III y una inadecuada postura corporal.^{11,25} La realización de un buen diagnóstico y un tratamiento temprano es adecuada para manejar los pacientes que presentan clase III. Se obtuvieron resultados satisfactorios en este caso, se instauro el tratamiento con placa activa, tornillo de Bertoni, arco progenie calibre 0.32, con pistas planas posteriores de -4mm. Similar a lo reportado previamente, manifiesta que el tratamiento temprano obtiene tiene grandes cambios estructurales transversales y sagitales de tipo dental y funcional con efectos satisfactorios en el aspecto facial.²⁶ Sin embargo, se ha sugerido, desde el punto de vista estadístico, tras un año de tratamiento con pistas planas que los pacientes Clase III presentaban cambios craneofaciales.²⁷ De acuerdo con Rodríguez (2017), menciona que la máscara facial es el aparato que muestra mejores resultados a corto plazo, en combinación con el Hyrax para el tratamiento de maloclusión Clase III y se presentan resultados estables.^{3,27,28}

En este caso se realizó un procedimiento similar con un seguimiento a los 8 meses, con el objetivo de alcanzar expansión transversal y protracción maxilar del paciente, se colocó aparatología fija con Hyrax de 09 mm y Mascara Facial Morales. En una revisión bibliográfica, diversos autores mencionan que el aparato Hyrax presenta resultados satisfactorios. Sin embargo, Pérez (2020), menciona que su uso

presenta riesgos como la deglución accidental, desviación del septum nasal, reabsorción radicular, compromiso periodontal, cambio posicional de los cóndilos y puede presentar cambios faciales.²⁹

Conclusión

En vista de los resultados obtenidos en este caso clínico, podemos concluir que, al tratar a un paciente a edad temprano, no debemos limitarnos a combinar diferentes terapéuticas, ya que se pueden obtener resultados favorables. Al sumar la modificación ortopédica, uso de anclaje fijo, terapia miofuncional y ejercicios posturales, son el tratamiento integral para los pacientes con maloclusión Clase III. Se alcanzaron condiciones faciales, dentales, esqueléticas y posturales satisfactorios. En la radiografía lateral de cráneo final se puede observar la permeabilidad de vías aéreas y la mejora de las cervicales. Al tener resultados favorables del tratamiento temprano el paciente masculino, mejoró la autoestima, actualmente sonríe y se desenvuelve mejor en su entorno social. De esta manera podemos concluir que para llevar a cabo el tratamiento con pacientes Clase III con éxito, es necesario tener un buen manejo de conducta con el paciente infantil, apoyándonos de un equipo multidisciplinario y la buena cooperación del paciente y de los padres de familia.

Declaraciones

Financiamiento: Ninguno.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento para participar: Se firmó carta de consentimiento informado.

Referencias

1. Cambino H, Ospina E, Rojas A. Prevalencia de la maloclusión clase III en niños y adultos jóvenes atendidos en una institución universitaria. *Rev. Estomatol.* 2018;26(2):20-23.
2. Mercado S, Mamani E, Mercado J, Tapia R. Maloclusiones y Calidad de vida en Adolescentes. *Kiru*, 2018;15(2):94-98.
3. Rodríguez PH, Estrada MA, Meneses A. Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. *Rev. Estomatol Herediana.* 2017;27(3):180-90.
4. Ubilla W, Sánchez M, Torres S, Moreira T. Tratamiento con cirugía ortognática en paciente clase III esquelética con latero desviación mandibular izquierda. Reporte de caso. *ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences*, 2017;19(2):15-24.
5. Sanborn, RT. Differences between the facial skeletal patterns of Clase III malocclusion and normal occlusion. *Angle Orthod* 1955; 25: 208-222.
6. Ávalos GM, Paz C, Maloclusión Clase III, *Revista Táme*, 2014; 3 (8): 279-282.
7. Pereira da Silva HCF, de Paiva JB, Rino Neto J. Anterior crossbite treatment in the primary dentition: Three case reports. *Int Orthod.* 2018;16(3):514-529. doi: 10.1016/j.ortho.2018.06.027.
8. van Limborgh J. The role of genetic and local environmental factors in the control of postnatal craniofacial morphogenesis. *Acta Morphol Neerl Scand.* 1972;10(1):37-47.
9. Chauca-Saavedra CL. Oral Respiratory Síndrome and repercussions. *Odontol Pediatr* 2018;17(2):61-69.
10. Rondón M, León NE, Monsalve JP. Manejo oportuno de paciente con hipoplasia maxilar y agenesia dental. Reporte de Caso Clínico. *Rev. Areandina*, 2019;12(12):212-219.

11. Inquilla GP, Padilla TC, Macedo CS. Relación de la Maloclusión dentaria con postura corporal y huella plantar en un grupo de adolescentes aymaras. *Rev. Investig. Altoandin.* 2017;19(3):255-264.
12. Dean JA. McDonald y Avery. *Odontología pediátrica y del adolescente.* Elsevier Health Sciences. 2018.
13. Sinha A, Singh AK, Batra P. Orthodontic Treatment of Complex Malocclusions: Multidisciplinary Approaches and Case Studies for Improved Patient Outcomes. *Afr. J. Biomed. Res.* 2024;27:2192-2195.
14. Iswati R, Farmasyanti CA, Ayub A, Kuijpers-Jagtman AM, Alhasyimi AA. Interdisciplinary management of Class III malocclusion with cleft lip and palate. *Dent. J.* 2023;56(1):7-12.
15. Pradeep S. Indian Board of Orthodontics Case Report: Management of Facial Asymmetry in a Severe Class III Malocclusion Case: A Multidisciplinary Approach. *Journal of Indian Orthodontic Society* 2022;56(3):290 –298.
16. Leck R, Paul N, Rolland S, Birnie D. The consequences of living with a severe malocclusion: A review of the literature. *J Orthod.* 2022;49(2):228-239. doi: 10.1177/14653125211042891.
17. Abate A, Cavagnetto D, Fama A, Maspero C, Farronato G. Relationship between Breastfeeding and Malocclusion: A Systematic Review of the Literature. *Nutrients.* 2020;12(12):3688. doi: 10.3390/nu12123688.
18. Cenozo N, Berti C, Cazzaniga F, Di Iasio G, Scolaro A, Maspero C. Influence of the type of breastfeeding as a risk or protective factor for the onset of malocclusions: a systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(4):329-333. doi: 10.23804/ejpd.2023.2015.
19. Carvalho FM, Rocha L, Nogueira JAS, Lobo PLD, Pimentel FLDS, Sacchetto MSLS, et al. Relationship Between Breastfeeding, Deleteric Bucal Habits and Malocclusions in the Childhood. *J Young Pharm.* 2022;14(1):25-9.
20. Nazarayn R, Khmiz T, Kuzina V. Preventive and interceptive orthodontics: textbook. 2023.
21. Paglia L. Interceptive orthodontics: awareness and prevention is the first cure. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(1):5. doi: 10.23804/ejpd.2023.24.01.01. PMID: 36853207.
22. Mostafiz W. Fundamentals of Interceptive Orthodontics: Optimizing Dentofacial Growth and Development. *Compend Contin Educ Dent.* 2019;40(3):149-154.
23. Ruiz G. Cotidianidad y postura corporal. *Boletín de Antropología,* 2021;36(61):15-32.
24. Merchán A. Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. *Revista para Profesionales de la Salud,* 2020;27(3):1-19.
25. Andrzej P, Terapias miofasciales: inducción miofascial, Interamericana, Madrid 2003: 177-181.
26. Macías TG, González ME, Rivas R. Tratamiento temprano de Maloclusión Clase III con máscara facial de protracción Morales® MINI. *Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría,* 2018: 1-5. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-3/>
27. Mora C, Álvarez I. Cambios cefalométricos producidos por Pistas Planas. *Revista Nacional de Odontología,* 2019;15(28):1-19.
28. Delgado C, Rosenberg F. Expansión rápida del maxilar superior y su impacto a nivel de la vía aérea superior: revisión bibliográfica, *Odontol. Sanmarquina* 2019;22(4):277-282.
29. Pérez A, Gallegos F. Riesgos asociados al uso de Expansión Rápida del Maxilar. *Avances en Odontoestomatología* 2020;36(1):21-26.

CAPÍTULO 8

Extracción quirúrgica de diente incluido bajo anestesia general en paciente con trisomía 21: reporte de un caso clínico.

Karen Guadalupe Martin-Reynoso,¹ Erika Vianney Rosales-Hinojosa,¹ Mario Alberto Alarcón-Sánchez,² Daniela Guzmán-Urbe,³ Carmen Celina Alonso-Sánchez,³ Carlo Eduardo Medina-Solís,⁴ Carlos Alberto Zarazúa-González,³ Sandra Berenice Vázquez-Rodríguez,³ Carlos Daniel Quiróz-Leyva,³ Julieta Sarai Becerra-Ruiz.³

¹Programa de Especialidad en Odontopediatría de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ²Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo de los Bravo Guerrero, México. ³Departamento de Clínicas del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ⁴Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

Correspondencia

Julieta Sarai Becerra Ruiz: Departamento de Clínicas del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. Email: Julieta.becerra@academicos.udg.mx

Resumen

Introducción: La trisomía 21 es una alteración cromosómica dada por la presencia de un tercer cromosoma 21 con tasas de natalidad que oscilan entre una en 1.100. Un diente incluido es un órgano dentario que permanece dentro del tejido óseo sin posibilidad de erupcionar, en estos casos la exéresis quirúrgica es el tratamiento recomendado. La anestesia general es una herramienta fundamental en el tratamiento de pacientes que demandan un alto grado de cooperación y en los que el estado neurológico no permite un manejo convencional seguro. **Objetivo:** Realizar la extracción de un órgano dental incluido en paciente con trisomía 21 bajo anestesia general. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 12 años de edad acude al Centro de Atención Médica Integral de la Universidad de Guadalajara refiriendo como motivo de consulta “dolor al comer”. El paciente presenta Trisomía 21, a la exploración clínica intraoral se observó el OD85 con lesión de caries ICDAS 6, se tomó radiografía periapical y se identificó el OD45 incluido. Se complementó con una tomografía y se decidió realizar la extracción quirúrgica bajo anestesia general. Se realizó el abordaje quirúrgico sin ninguna complicación. **Conclusiones:** Los órganos dentales incluidos deben ser tratados quirúrgicamente, este tipo de abordajes demanda la cooperación del paciente, es por eso que en el caso de pacientes con alguna condición como el síndrome de Down resulta favorable la realización del procedimiento bajo anestesia general para lograr un mejor manejo clínico y proteger la integridad del paciente. **Implicaciones clínicas:** Conocer las condiciones de salud del paciente permite planear un mejor tratamiento realizando el abordaje quirúrgico bajo anestesia general para un mejor manejo clínico del odontólogo y brindando seguridad a la integridad del paciente.

Palabras clave: Diente incluido, trisomía 21, anestesia general.

Surgical extraction of impacted tooth under general anesthesia in a patient with trisomy 21: a clinical case report

Abstract

Introduction: Trisomy 21, also known as Down syndrome, is a chromosomal abnormality caused by the presence of a third chromosome 21, with birth rates estimated at approximately one in 1,100. An impacted tooth is a dental structure that remains embedded within bone tissue, preventing natural eruption; in such cases, surgical excision is the recommended treatment. General anesthesia is a critical tool for managing patients who require a high degree of cooperation and whose neurological status does not allow safe conventional treatment. **Objective:** To extract an impacted tooth in a patient with Trisomy 21 under general anesthesia. **Clinical Case Presentation:** A 12-year-old male patient presented to the Comprehensive Medical Care Center at the University of Guadalajara, reporting "pain when eating" as the chief complaint. The patient was diagnosed with Trisomy 21. Intraoral clinical examination revealed OD85 with an ICDAS 6 carious lesion. A periapical X-ray identified the impacted OD45. A CT scan confirmed the diagnosis, and surgical extraction under general anesthesia was planned. The procedure was performed successfully without complications. **Conclusions:** Impacted teeth require surgical intervention. This type of procedure necessitates patient cooperation; therefore, in cases involving conditions like Down syndrome, performing the surgery under general anesthesia facilitates better clinical management and safeguards the patient's well-being. **Clinical Implications:** Understanding the patient's health condition is essential for treatment planning. Conducting surgical extractions under general anesthesia ensures improved clinical outcomes, enhances patient safety, and supports effective management by the dental team.

Key words: Impacted tooth, trisomy 21, general anesthesia.

Introducción

Un diente incluido es el que permanece dentro del tejido óseo, puede deberse a obstáculos mecánicos como engrosamientos gingivales, discrepancia dentomaxilar, presencia de dientes supernumerarios, posición anormal de dientes, trauma al germen dental, dientes retenidos, odontomas, quistes y tumores; así como a una alteración genética.¹

La prevalencia de estos dientes es alta en poblaciones jóvenes y adultas. Aunque la prevalencia varía de un lugar a otro y de un diente a otro. Los terceros molares son los dientes más frecuentemente impactados, seguidos por los caninos maxilares.²

El tratamiento de los dientes incluidos, dependiendo de la pieza dentaria afectada y luego de evaluar las posibles técnicas de abordaje, puede ser la extracción quirúrgica. Estas alteraciones demuestran tener una alta frecuencia en los pacientes pediátricos, de ahí la importancia de su diagnóstico precoz para evitar posibles complicaciones futuras.¹

La trisomía 21 también conocida como síndrome de Down (SD) es una alteración cromosómica numérica por la presencia de un tercer cromosoma 21, es la causa genética más común de discapacidad intelectual en todo el mundo.³ La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el SD tiene una incidencia global de entre uno de cada 1.000 y uno de cada 1.100 nacimientos, además, el riesgo puede ser mayor a medida que aumenta la edad de las mujeres.⁴

La principal causa de esta trisomía es la edad materna avanzada, en la que pueden producirse errores de recombinación durante el desarrollo fetal y acumulación de DNA dañado relacionada con la edad.

Por otro lado, el factor paterno también tiene efecto sobre esta condición, específicamente durante el envejecimiento masculino, cuando hay mayor riesgo de rotura cromosómica en los espermatozoides.⁴ La Asociación Americana de Odontología Pediátrica (AAPD por sus siglas en inglés; *American Association of Pediatric Dentistry*) indica que en pacientes que no pueden cooperar debido a la falta de madurez psicológica o emocional, discapacidad física/mental, niños con dificultades de comunicación o pacientes con necesidades extensivas de atención bucal es necesario que sean tratados bajo anestesia general.⁵ La anestesia general es una herramienta fundamental en el tratamiento de pacientes que demandan un alto grado de cooperación y en los que el estado neurológico no permite un manejo seguro brindando atención odontológica de manera convencional.⁵ La prevención y el buen manejo del dolor son prioridad cuando se trabaja con pacientes pediátricos, la rehabilitación bajo anestesia general es una excelente opción de tratamiento en estos casos ya que el niño está dormido y sin dolor como consecuencia de la administración de fármacos anestésicos por vía intravenosa y/o inhalado, de esta forma se consigue la máxima seguridad y mayor comodidad para el odontólogo ya que el sistema neurovegetativo está protegido y la musculatura relajada lo que facilita la ejecución de todas las maniobras que se requieren dentro de la cavidad bucal y evita el estrés en el niño ya que todos los tratamientos necesarios se realizan en una sola intención.⁵ Se ha descrito que la enfermedad periodontal es la condición más prevalente en pacientes con síndrome de Down.⁶ Poco se ha reportado del manejo de dientes incluidos en pacientes con esta condición, es por esto que el objetivo del presente caso clínico es mostrar el abordaje quirúrgico bajo anestesia general en un paciente con SD.

Presentación del caso

Paciente masculino de 12 años de edad que se presenta a la clínica de la Especialidad en Odontopediatría del Centro de Atención Médica Integral del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Se comenzó realizando la historia clínica general en la cual refirió como motivo de consulta “dolor al comer”. Se observó que el paciente presenta Trisomía 21. En la anamnesis apoyados por las respuestas de su mamá no refirió ningún tipo de condición sistémica se procedió a la exploración clínica intraoral y se observó el Órgano Dentario (OD) 85 con lesión de caries ICDAS 6, en el momento se tomó radiografía periapical para valorar si el dolor tenía su origen en dicha lesión, al corroborarlo se realizó extracción simple del OD 85 previa anestesia con articaína al 4%, la cual se realizó sin complicaciones debido al grado de movilidad que la pieza presentaba. Además de observar radiográficamente la extensión de la lesión, se identificó el OD 45 incluido el cual no presentaba ninguna sintomatología (Figura 1). Se complementó con estudios de imagen en 3D (Figura 2) para elegir el plan de tratamiento ideal. Después de revisar los estudios tridimensionales se decidió realizar la extracción quirúrgica del OD 45 bajo anestesia general, debido a que la condición médica del paciente lo hace ser un paciente no cooperador dejando de ser un candidato para realizar este tipo de abordajes en consultorio. Además, para proceder con el tratamiento se solicitaron estudios laboratoriales para descartar cualquier alteración.

En el quirófano se inició el procedimiento con la ayuda del anestesiólogo quien se encargó de administrar los medicamentos necesarios para llevar al paciente al estado temporal de inconsciencia, posteriormente el odontopediatra prosiguió realizando asepsia de la zona para luego aplicar anestesia local infiltrando un cartucho de articaína al 4% con jeringa carpule y aguja corta mediante la técnica mandibular. Se comenzó el procedimiento realizando la incisión con hoja de bisturí #15 y debridación de los tejidos blandos, una vez debridados se realizó osteotomía con fresa 701L de baja velocidad para observar el OD incluido (Figura 3). Enseguida, cuando el OD45 fue identificado, se le realizó

odontosección dividiendo el OD45 en dos partes, corona y raíz procediendo a su extracción (Figura 4). Se observó el alveolo expuesto (Figura 5) y finalmente se suturó con sutura absorbible 3-0 con puntos simples (Figura 6).



Figura 1. Radiografía periapical previa a extracción de OD 85.



Figura 2. Imagenología en 3D de OD 45 incluido



Figura 3. Incisión y osteotomía.



Figura 4. Descubrimiento del OD y odontosección.



Figura 5. Alveolo expuesto.



Figura 6. Sutura.



Figura 7. OD45 extraído.

Discusión

Las piezas dentarias incluidas pueden ocasionar lesiones en los dientes vecinos, así como infecciones, quistes o tumores,⁷ a pesar de que los pacientes que presentan diente incluido no refieran signos o síntomas es importante la intervención para evitar complicaciones futuras. Aunque existen otras alternativas de tratamiento, en la mayoría de los casos la exéresis quirúrgica es el tratamiento usual para el diente incluido asintomático.⁷ Es poco común que este tipo de procedimientos se realicen en quirófano bajo anestesia general, sin embargo, la AAPD indica que en pacientes con trisomía 21 debido a la falta de madurez psicológica o emocional, discapacidad física/mental o su dificultad de comunicación, es conveniente que sean tratados bajo anestesia general.⁵ La evaluación preoperatoria para anestesia general en pacientes con síndrome de Down debe incluir una evaluación adecuada de las vías respiratorias, el estado neurológico, la función pulmonar y cardíaca, así como las disfunciones endocrinológicas con énfasis en la glándula tiroides y el páncreas.⁸ La comprensión y estratificación de los riesgos perioperatorios permite al anestesiólogo desarrollar un enfoque sistemático y centrado en estos pacientes en el momento del contacto inicial e inmediatamente antes de la inducción, que puede utilizarse para guiar el manejo anestésico.⁸ Los procedimientos bajo anestesia general son una excelente opción para pacientes con este tipo de condiciones ya que el paciente se encuentra dormido y sin dolor por lo que se puede realizar los procedimientos en una sola intervención.⁵ Gracias a estos beneficios el procedimiento quirúrgico para la extracción del diente incluido permite al odontopediatra realizar el protocolo adecuado para la extracción del OD disminuyendo las complicaciones cuando otras estructuras como el nervio dentario se encuentra cercano asegurando el bienestar del paciente. Es de fundamental importancia la comunicación previa del caso entre el odontólogo y el anestesiólogo para trabajar con eficacia asegurando la salud, el bienestar y la integridad del paciente.

Conclusión

Los órganos dentales incluidos deben ser tratados quirúrgicamente, este tipo de abordajes demanda la cooperación del paciente, es por eso que en el caso de pacientes con alguna condición como lo es el síndrome de Down resulta no solo favorable sino incluso necesaria la realización del procedimiento bajo anestesia general para así lograr un mejor manejo clínico y proteger la integridad del paciente.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: "Se obtuvo el consentimiento informado del tutor del paciente para presentar el caso, así mismo se autorizó la publicación de las imágenes que lo acompañan."

Referencias

1. Aliaga R, Castillo D, Perea Paz M, Aliaga A, Correspondencia R, Aliaga D, et al. Artículo Original Frecuencia de intervenciones quirúrgicas de dientes supernumerarios, odontomas y dientes incluidos en odontopediatría. *Rev Estomatol Herediana*. 2010;20(4):196.
2. Tetay-Salgado S, Arriola-Guillén LE, Ruíz-Mora GA, Aliaga-Del Castillo A, Rodríguez-Cárdenas YA. Prevalence of impacted teeth and supernumerary teeth by radiographic evaluation in three Latin American countries: A cross-sectional study. *J Clin Exp Dent*. 2021;13(4):e363-e368.
3. Scott AM, Reed WM, Ajwani S, Parmenter TR. Panoramic radiographs and dental patients with Down syndrome: A scoping review. *Spec Care Dentist*. 2023;43(2):199-220.
4. Sánchez-Pavón E, Mendoza H, García-Ferreira J. Trisomy 21 and Assisted Reproductive Technologies: A review. *JBRA Assist Reprod*. 2022;26(1):129-141.
5. Falcón Reyes AC, Isidro-Olan LB, Rueda-Ventura MA, Ramírez-Hinojosa M. Caso clínico rehabilitación oral integral bajo anestesia general para paciente pediátrico con síndrome de down. *Impacto Odontológico* 2019:84-97.
6. Ghaffarpour M, Karami-Zarandi M, Rahdar HA, Feyisa SG, Taki E. Periodontal disease in down syndrome: Predisposing factors and potential non-surgical therapeutic approaches. *J Clin Lab Anal*. 2024;38(1-2):e25002. doi: 10.1002/jcla.25002.
7. Rodríguez Licea ED, Rosales NL, Labrada Ramírez NE. Tratamiento multidisciplinario de retención de dientes. *Presentación de un caso Multimed*. 2019;23(2):347-54.
8. Santamaria LB, di Paola C, Mafrica F, Fodale V. Preanesthetic evaluation and assessment of children with Down's syndrome. *TheScientificWorldJournal*. 2007;2007:242-51.

CAPÍTULO 9**Dientes supernumerarios en área de incisivos en paciente infantil no
sindrómico: reporte de un caso.**

Maricela Alvarado-Meneses,¹ Javier Dimas-Cruz,¹ Salvador Eduardo Lucas-Rincón,¹ Miriam Alejandra Veras-Hernández,¹ Juan Fernando Casanova-Rosado,² Taurino Amilcar Sosa-Velasco,³ Gladys Remigia Acuña-González,² Carlo Eduardo Medina-Solís.^{1,4}

¹Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. ²Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. ³Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca. Oaxaca, México. ⁴Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología "Dr-Keisaburo Miyata" de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

Correspondencia

Carlo Eduardo Medina-Solís: Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. Email: cemedinas@yahoo.com

Resumen

Introducción: Los dientes supernumerarios representan una de las alteraciones dentarias más comunes, con una prevalencia que varía entre el 0.15% y el 3.8% de la población general. Su presencia puede provocar alteraciones eruptivas y complicaciones como la retención prolongada de dientes primarios, desviación de la erupción de dientes permanentes, y reabsorción radicular. Un diagnóstico temprano y un abordaje multidisciplinario son fundamentales para el manejo adecuado de estas anomalías dentarias. **Objetivo:** Describir el manejo clínico-quirúrgico y ortodóntico de un caso de retención prolongada de incisivos centrales primarios y ausencia de erupción de incisivos centrales permanentes debido a la presencia de dientes supernumerarios, en una paciente pediátrica de 10 años. **Presentación del caso clínico:** Paciente femenina de 10 años acudió a consulta odontológica por la retención prolongada de los dientes primarios superiores (51 y 61) y la ausencia de erupción de los incisivos centrales permanentes (11 y 21). La paciente no presentaba antecedentes médicos o síndrome asociado. Al examen clínico, se observó dentición mixta y tejidos blandos normales. Los estudios radiográficos revelaron la presencia de dientes supernumerarios en la región anterior del maxilar superior, bloqueando la erupción de los incisivos centrales permanentes. Se realizó la exodoncia de los dientes primarios y de los supernumerarios mediante un abordaje quirúrgico conservador, seguido de la colocación de botones de tracción ortodónticos para guiar la erupción de los incisivos permanentes. **Conclusión:** El manejo temprano y el tratamiento interdisciplinario contribuyeron a la correcta erupción y alineación de los dientes permanentes, sin complicaciones postoperatorias. La planificación adecuada permitió un resultado exitoso, restaurando la función y la estética dentofacial de la paciente. **Implicaciones clínicas:** Este caso clínico subraya la importancia de un diagnóstico temprano y de un enfoque multidisciplinario en el manejo de dientes supernumerarios, destacando la combinación de tratamiento quirúrgico y tracción ortodóntica como una alternativa eficaz para asegurar un desarrollo dentario normal en pacientes pediátricos.

Palabras clave: Salud bucal, odontopediatría, ortodoncia, cirugía bucal, diente supernumerario.

Supernumerary teeth in the incisor area in a non-syndromic pediatric patient: a case report.

Abstract

Introduction: Supernumerary teeth are among the most common dental anomalies, with a prevalence ranging from 0.15% to 3.8% in the general population. Their presence can lead to eruptive disturbances and complications, including prolonged retention of primary teeth, deviation of the eruption pathway of permanent teeth, and root resorption. Early diagnosis and a multidisciplinary approach are crucial for the effective management of these anomalies. **Objective:** To describe the clinical-surgical and orthodontic management of prolonged retention of primary central incisors and the failure of permanent central incisors to erupt due to supernumerary teeth in a 10-year-old pediatric patient. **Clinical Case Presentation:** A 10-year-old female patient presented with prolonged retention of the upper primary central incisors (51 and 61) and delayed eruption of the permanent central incisors (11 and 21). The patient had no relevant medical history or associated syndromes. Clinical examinations revealed mixed dentition and normal soft tissues. Radiographic evaluation identified supernumerary teeth in the anterior maxillary region, obstructing the eruption of the permanent central incisors. A conservative surgical approach was used to extract the primary and supernumerary teeth, followed by the placement of orthodontic traction buttons to facilitate the guided eruption of the permanent incisors. **Conclusion:** Early intervention and interdisciplinary management successfully facilitated the proper eruption and alignment of the permanent teeth, with no postoperative complications. Strategic planning ensured a favorable outcome, restoring both function and dentofacial aesthetics for the patient. **Clinical Significance:** This case emphasizes the importance of early diagnosis and a multidisciplinary approach in managing supernumerary teeth. It highlights the effectiveness of combining surgical treatment with orthodontic traction to promote normal dental development in pediatric patients.

Key words: Oral health, pediatric dentistry, orthodontics, oral surgery, supernumerary tooth.

Introducción

Los dientes supernumerarios, fenómeno conocido como hiperdoncia, son estructuras adicionales parecidas a los dientes de la serie normal, son una anomalía dentaria que puede presentarse en diversas regiones de la arcada dentaria; en forma solitaria o múltiple, pueden ser unilateral o bilateral, y afectar uno o ambos maxilares.¹⁻³ Clínicamente, los dientes supernumerarios incluyen en su clasificación, según la morfología, ubicación, forma y número. Pueden parecerse a dientes normales o tener una morfología anormal. Los dientes supernumerarios pueden emerger en la boca o permanecer sin erupcionar durante un período prolongado sin causar ningún problema o preocupación clínica. Sin embargo, los dientes supernumerarios a veces pueden causar retraso en la erupción o impactación de los dientes permanentes, desalineación, apiñamiento, diastema, reabsorción radicular de los dientes adyacentes y formación de quistes.^{1,2,4}

La prevalencia de dientes supernumerarios es del 0.1% al 3.8% en la dentición permanente y del 0.35% al 0.6% en la dentición primaria.^{2,5} En México, se ha observado que el tipo más común de diente supernumerario es el mesiodens, seguido de los molares, premolares y por último los caninos e incisivos laterales suplementarios.⁶ La etiología de los dientes supernumerarios no se comprende completamente, y las teorías existentes sugieren que pueden ser el resultado de una dicotomía de la yema del diente, de

una hiperactividad de la lámina dental o la teoría filogenética. La herencia también puede desempeñar un papel en esta anomalía y también se sugiere una combinación de factores genéticos y ambientales. Generalmente, los dientes supernumerarios múltiples se asocian con enfermedades o síndromes.^{2-4,7}

El diagnóstico implica exámenes clínicos y radiográficos exhaustivos para detectar estos dientes adicionales, aunque recientemente se ha utilizado la tomografía computarizada como prueba diagnóstica complementaria. Algunos casos de dientes supernumerarios son asintomáticos y se detectan casualmente durante el examen radiográfico.^{5,8} El tratamiento depende del tipo y posición del diente supernumerario y de su impacto en los dientes adyacentes. Dependiendo del impacto clínico y las posibles complicaciones como caries profundas en dientes adyacentes, el manejo de los dientes supernumerarios puede incluir desde la observación y seguimiento hasta la extracción quirúrgica. El manejo debe ser parte de un plan de tratamiento integral, considerando factores como retraso en la erupción, alteraciones en el patrón eruptivo. En algunos casos, puede ser necesario un enfoque multidisciplinario que involucre a ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales y otros especialistas para planificar y llevar a cabo el tratamiento más adecuado.^{2,9,10}

El objetivo de este trabajo es describir el manejo clínico-quirúrgico y ortodóntico de un caso de retención prolongada de incisivos centrales primarios y ausencia de erupción de incisivos centrales permanentes debido a la presencia de dientes supernumerarios, en una paciente pediátrica de 10 años.

Presentación del caso clínico

Acude a consulta privada de odontopediatría, acompañada de sus padres, paciente femenina de 10 años de edad, de procedencia urbana. El motivo de la consulta es la retención prolongada de dientes primarios centrales superiores (51 y 61) y la falta de erupción de incisivos centrales superiores permanentes (11 y 21) (Figura 1).



Figura 1. Fotografía clínica donde se aprecian los cuatro incisivos inferiores permanentes (42, 41, 31 y 32) y los dos incisivos laterales superiores permanentes (12 y 22) erupcionados y la retención de los incisivos centrales superiores primarios.

En la anamnesis, la paciente no muestra signos de ningún síndrome, enfermedad sistémica o toma de medicamentos en la actualidad; se destaca por ser una paciente muy colaboradora que responde de manera positiva a las diferentes técnicas de manejo conductual utilizadas. Al examen clínico intraoral se observa higiene oral adecuada, dentición mixta con tejidos blandos normales, presencia de incisivo central superior derecho e izquierdo primarios. La figura 2 A y B, muestran la vista oclusal de las arcada superior e inferior.



Figura 2. Fotografía clínica, A) vista de la arcada inferior y B) vista superior.

Se le manda a realizar su estudio radiográfico, en el cual se observa la presencia de incisivos centrales sin erupcionar en posición horizontal de vestibular a palatino y por debajo de estos una zona radioopacados, localizados a un lado de la línea media. Igualmente se observan en maxilar superior imágenes compatibles con dientes supernumerarios debajo de los incisivos centrales (Figura 3).

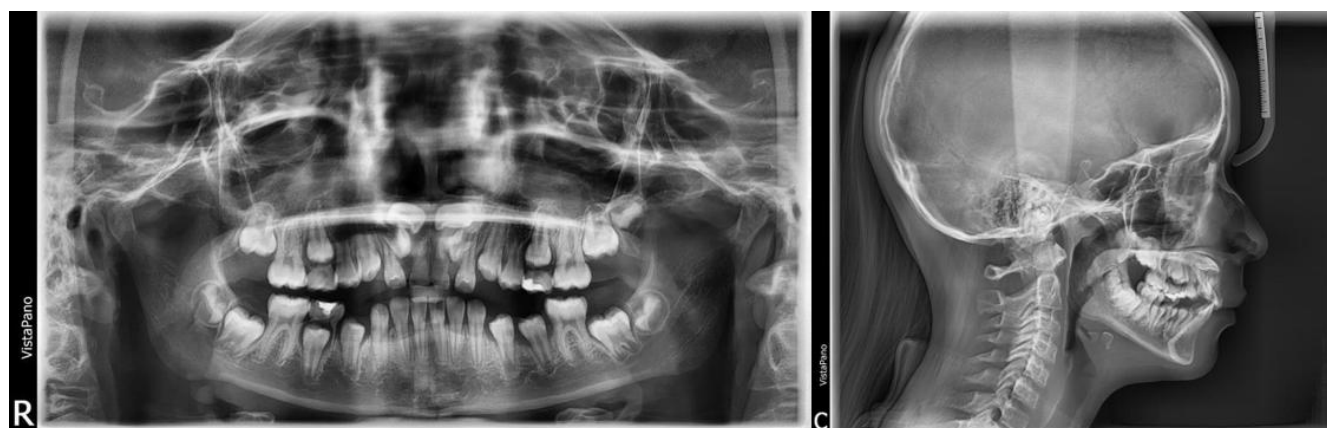


Figura 3. Radiografía A) panorámica y B) lateral de cráneo.

Se planeó plan de tratamiento en conjunto con el odontopediatra, ortodoncista y cirujano bucal que consiste en realizar en una intervención, donde se realiza la exodoncia de dientes 51 y 61, así como los dos dientes supernumerarios.

El tratamiento quirúrgico se realizó con anestesia local infiltrativa tipo articaína HCl 4% / epinefrina 1:100,000 (Turbocaina, Zeyco, Zapopan, México) (Figura 4). Primeramente, se procede a la extracción de dientes 51 y 61 (Figura 5). Posteriormente, se realizó una incisión trapezoidal de parte medial de órgano 12 y 22 (Figura 6). Se realiza desprendimiento de colgajo mucoperiostico con periostotomo Molt #9. Al levantamiento del colgajo se comprueba la presencia de dientes supernumerarios derecho e izquierdo a nivel de la raíz de los incisivos laterales superiores por debajo de los incisivos centrales permanentes (Figura 7). Luego se realiza desprendimiento de colgajo mucoperiostico con periostotomo Molt #9. Se realiza osteotomía con baja velocidad y fresa Número HP-5, con irrigación externa con suero fisiológico (solución salina con una concentración isotónica de cloruro de sodio (NaCl) al 0.9 %) hasta encontrar los dientes supernumerarios. Luego con elevador recto se realiza la remoción de dichos dientes supernumerarios. Se les pega botón ortodóntico y se ligan los dientes permanentes 12 y 22 para su tracción y alineamiento con tratamiento de ortodoncia (Figura 7, 8 y 9). Se elimina tejido

pericoronario y se realiza lavado con cloruro de sodio al 0.9%, luego de hemostasia se reposiciona colgajo mediante sutura vikril 3/0.



Figura 4. Anestesia local infiltrativa con articaina.



Figura 5. Extracción de dientes 51 y 61.



Figura 6. Colgajo trapecoidal de 12 a 22.



Figura 7. Descubrimiento de dientes supernumerarios en área de raíces de 12 y 22.

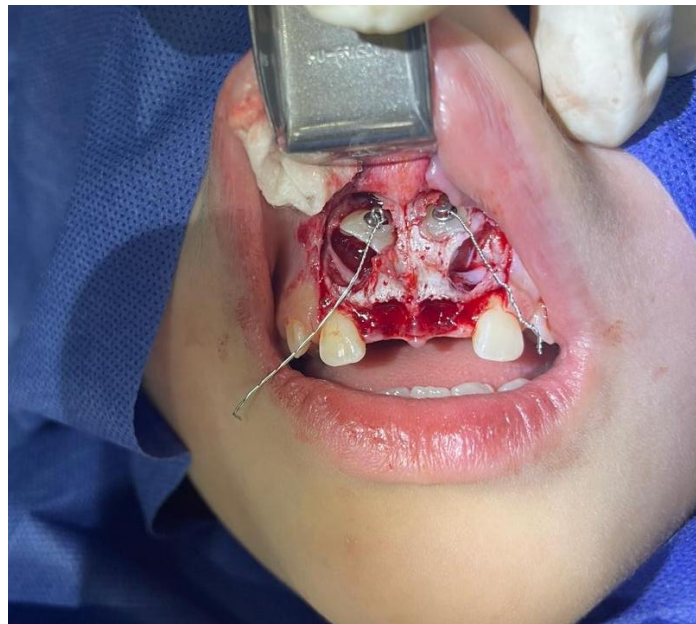


Figura 8. Pegado de botón en dientes 11 y 21.



Figura 9. Vista frontal de caso terminado.



Figura 10. Dientes primarios 51 y 61 y dientes supernumerarios extraídos en el procedimiento.

Su pronóstico fue favorable. En el post-operatorio se sugiere reposo de 48 horas, dieta blanda, aplicación de compresas frías en zona quirúrgica; prescripción de amoxicilina + ácido clavulánico (500mg + 125mg) cada 8 horas por 5 días, ibuprofeno de 600 mg 8 horas por 3 días. Se remueven los puntos de sutura a los ocho días. Al mes se realiza toma de radiografía periapical para observar posición de dientes incisivos centrales permanentes, donde se observan en posición normal para su erupción (Figura 11).



Figura 11. Posición de 11 y 21 al mes de la cirugía.

Discusión

El presente caso clínico describe la evaluación y manejo de una paciente pediátrica de 10 años con retención prolongada de incisivos centrales superiores primarios (51 y 61) y falta de erupción de los incisivos centrales superiores permanentes (11 y 21), asociado a la presencia de dientes supernumerarios en la región anterior del maxilar superior. La situación clínica es relevante, dado que los dientes supernumerarios, especialmente los mesiodens, son una causa común de alteración en el proceso eruptivo de los dientes permanentes, con una prevalencia estimada del 0.15% al 3.8% en la población general.^{2,5}

En este caso, la detección oportuna de los dientes supernumerarios mediante estudios radiográficos permitió un diagnóstico preciso y una planificación quirúrgica adecuada, lo cual evitó posibles complicaciones como la reabsorción radicular de dientes adyacentes, formación de quistes dentígeros, o desviación de la erupción dental.^{1,2,4,7,11,12} La posición horizontal de los incisivos permanentes y su

relación cercana con los dientes supernumerarios presentaba un desafío clínico tanto para el cirujano bucal como para el ortodoncista, debido a la necesidad de mantener la integridad periodontal y asegurar un correcto alineamiento y guía eruptiva posterior de los dientes 11 y 21.

El tratamiento quirúrgico consistió en la exodoncia de los dientes primarios retenidos y la eliminación de los supernumerarios, seguido de un abordaje ortodóntico inmediato, utilizando botones de tracción y ligadura para facilitar la correcta erupción de los incisivos centrales permanentes. Esta combinación de manejo quirúrgico y ortodóntico es ampliamente documentada como el tratamiento de elección para este tipo de casos, y se ha reportado que permite una erupción espontánea de los dientes permanentes en un alto porcentaje de casos.¹³⁻¹⁶

El uso de articaína como anestésico local fue seleccionado por su alta capacidad de difusión y el perfil de seguridad adecuado en pacientes pediátricos. El protocolo quirúrgico se llevó a cabo con técnicas de osteotomía conservadora y cuidado minucioso del tejido blando, lo que contribuyó a un proceso de cicatrización favorable y un postoperatorio sin complicaciones. La administración de antibióticos profilácticos y antiinflamatorios fue adecuada para prevenir infecciones postoperatorias y controlar la inflamación.¹⁷⁻²¹

El seguimiento postquirúrgico a un mes reveló la correcta posición de los dientes permanentes en el maxilar, lo cual sugiere que la tracción ortodóntica fue exitosa y que el pronóstico a largo plazo es favorable. La ausencia de complicaciones y la colaboración de la paciente durante todo el proceso fueron factores determinantes en el éxito del tratamiento.

Este caso subraya la importancia del diagnóstico temprano y el manejo interdisciplinario en la resolución de problemas de erupción dentaria asociados a dientes supernumerarios en pacientes pediátricos. Además, destaca la necesidad de un enfoque individualizado que considere factores como la edad del paciente, el estado de desarrollo de las raíces de los dientes afectados, y la posición de los dientes permanentes retenidos para evitar interferencias en el crecimiento dental y maxilofacial.

Conclusiones

El presente caso clínico ilustra la importancia del diagnóstico temprano y del manejo interdisciplinario en la resolución de alteraciones de erupción dentaria en pacientes pediátricos, especialmente en casos complicados por la presencia de dientes supernumerarios. La combinación de un enfoque clínico integral y la adecuada planificación quirúrgico-ortodóntica permitieron un resultado exitoso, con una correcta erupción y alineación de los incisivos centrales superiores permanentes en un paciente sin antecedentes patológicos relevantes.

La intervención temprana evitó posibles complicaciones como el desplazamiento dentario, reabsorciones radiculares y el desarrollo de quistes, lo que subraya la relevancia del uso de estudios radiográficos completos para evaluar la extensión de la afección. Además, el manejo quirúrgico conservador, junto con el uso de tracción ortodóntica, fue clave para asegurar un pronóstico favorable a corto y largo plazo.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

Referencias

1. Shinde M, Daigavane P, Kamble R, Agarwal N, Suchak D, Chaudhari US. An Oral Odyssey: Navigating the Complexity of Impacted Parapremolars and Paramolars in the Oral Landscape! *Cureus*. 2024;16(1):e53056. doi: 10.7759/cureus.53056.
2. Hou L, Acharya K, Ghimire B, Kasula D, Haque IB, Lamichhane NS, Hu XY, Li L. Clinical and imaging analysis of 22 cases of supernumerary teeth in the mandibular region. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2023: en prensa. doi: 10.1016/j.jormas.2023.101525.
3. Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth. *J Clin Exp Dent*. 2014;6(4):e414-8. doi: 10.4317/jced.51499.
4. Sreekanth KM. Supernumerary Teeth: Review of the Literature with Recent Updates. *Conference Papers in Science*, 2014;2014:764050. Doi: 10.1155/2014/764050
5. Syriac G, Joseph E, Rupesh S, Philip J, Cherian SA, Mathew J. Prevalence, Characteristics, and Complications of Supernumerary Teeth in Nonsyndromic Pediatric Population of South India: A Clinical and Radiographic Study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2017;9(Suppl 1):S231-S236. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_154_17.
6. Jammal-Dobles N, Silva-Meza R. Prevalence of supernumerary teeth in a mexican sample. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2015;3:88-91. Doi 10.1016/j.rmo.2016.03.025
7. Parolia A, Kundabala M, Dahal M, Mohan M, Thomas MS. Management of supernumerary teeth. *J Conserv Dent*. 2011;14(3):221-4. doi: 10.4103/0972-0707.85791.
8. Bhatara S, Goswami M, Shivangani, Rahman B, Gogoi A.D ouble Mesiodens in the Mixed Dentition of Non-syndromic North-Indian Patients: A Case Series. *Cureus* 2024;16(2): e54161. DOI 10.7759/cureus.54161
9. Cordero-Ortiz P, Guerrero-Ortiz F, Aspiazu-Hinostroza K. Dientes supernumerarios: reporte de un caso. *Av Odontoestomatol*. 2022;38(4):151-155. Doi: 10.4321/s0213-12852022000400004.
10. Veras-Hernández MA, Scougall-Vilchis RJ, Robles-Bermeo NL, Lucas-Rincón SE, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Medina-Solís CE. Mesiodens: Diagnóstico, aspectos clínicos, radiográficos y tratamiento. *Revisión bibliográfica. Avances en Biomedicina* 2018;7(3):166-173.
11. Olate Morales S, Alister Herdener JP, Thomas Maldonado D, Alveal Campuzano R. Aproximación a un protocolo quirúrgico para el manejo de dientes supernumerarios: Evaluación de un caso y revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol* 2007;23(2):67-73.
12. Kumar A, Namdev R, Bakshi L, Dutta S. Supernumerary teeth: Report of four unusual cases. *Contemp Clin Dent*. 2012;3(Suppl 1):S71-7. doi: 10.4103/0976-237X.95110.
13. Cosme-Silva L, Costa E Silva LL, Junqueira MA, de Oliveira Dias NN, da Silveira Moretti AB, Sakai VT. Combined Surgical Removal of a Supernumerary Tooth and Orthodontic Traction of an Impacted Maxillary Central Incisor. *J Dent Child (Chic)*. 2016;83(3):167-172.
14. Abu-Hussein Muhamad, Alsaghee Maria , Ali Watted , Nezar Watted H Surgical and Orthodontic Treatment of Impaction Maxillary Central Incisor Associated With Supernumerary. *Journal of Dental Science Research & Reports*. 2021;3(1):1-5.
15. Jha K, Adhikari M. Surgical orthodontic intervention for impacted maxillary permanent central incisors: A case series. *Clin Case Rep*. 2023;11(11):e8199. doi: 10.1002/ccr3.8199.
16. Cosme-Silva L, Lucas Costa e Silva L, Azevedo Junqueira M, de Oliveira Dias NN, da Silveira Moretti AB, Thiemy Sakai V. Combined Surgical Removal of a Supernumerary Tooth and Orthodontic Traction of an Impacted Maxillary Central Incisor. *J Dent Child* 2016;83(3):167-172.

17. Bajwa SJ, Jindal R. Use of Articaine in loco-regional anesthesia for day care surgical procedures. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28(4):444-50. doi: 10.4103/0970-9185.101898.
18. Snoeck M. Articaine: a review of its use for local and regional anesthesia. *Local Reg Anesth*. 2012;5:23-33. doi: 10.2147/LRA.S16682.
19. Motamedi MH. A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery. IntechOpen. 2013.
20. Martin E, Nimmo A, Lee A, Jennings E. Articaine in dentistry: an overview of the evidence and meta-analysis of the latest randomised controlled trials on articaine safety and efficacy compared to lidocaine for routine dental treatment. *BDJ Open*. 2021;7(1):27. doi: 10.1038/s41405-021-00082-5.
21. Schurr A, Yee H, De Silva H, Thomson WM, De Silva R. Use of articaine by dentists in New Zealand. *New Zealand Dental Journal*, 2024;120(2):49.

CAPÍTULO 10

Traumatismo dental; luxación y avulsión: reporte de un caso clínico.

Frida Hernández-Quiroz,¹ Karla Gabriela Valle-Galindo,¹ Carlos Alberto Zarazúa-González,² Julieta Sarai Becerra-Ruiz,² Mario Alberto Alarcón-Sánchez,³ Rogelio José Scougall-Vilchis,⁴ Daniela Guzmán-Uribe,² Isaac Murisí Pedroza-Uribe,² Luis Fernando Maciel-Ramírez,² Carmen Celina Alonso-Sánchez.²

¹Especialidad en Odontopediatría del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ²Departamento de Clínicas del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ³Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo de los Bravo Guerrero, México. ⁴Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Keisaburo Miyata” de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca de Lerdo, México.

Correspondencia

Carmen Celina Alonso Sánchez: Departamento de Clínicas del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. Email: carmen.alonso@cualtos.udg.mx

Resumen

Introducción: El traumatismo dento-alveolar consiste en lesiones ocurridas en dientes, huesos y tejidos de sostén como consecuencia a un impacto de carácter físico y constituye una urgencia dental. La prevalencia de luxación dental corresponde al menos al 17% de los casos de traumatismo dental, al igual que la de avulsión dental, la cual oscila entre el 1-15% de los casos reportados. **Objetivo:** Abordar los casos de luxación y avulsión en dientes del sector anterior superior como consecuencia de un traumatismo. **Presentación del caso clínico:** Paciente se presenta a clínica de Especialidad por avulsión y luxación dental consecuentes a traumatismo. Se recolocó el OD avulsionado en el alveolo y se reposicionó el OD luxado. Se cementó la férula con alambre twist flex para ortodoncia y resina fluida. **Conclusiones:** El abordaje oportuno del traumatismo dental incrementa las probabilidades de éxito. En caso de no ser así, la realización de protocolos apegados a las guías de tratamientos también brinda un resultado favorable a corto plazo. **Implicaciones clínicas:** El manejo de traumatismos dentales de tipo avulsivos debe intervenir en el menor tiempo posible, pero en casos donde esto no es factible, aún es posible lograr resultados favorables como en el presente caso.

Palabras clave: Traumatismo, luxación, avulsión.

Dental trauma; Luxation and avulsion: a clinical case report Abstract.

Introduction: Dentoalveolar trauma involves injuries to the teeth, bones, and supporting tissues caused by physical impact and is considered a dental emergency. Dental luxation accounts for at least 17% of dental trauma cases, while dental avulsion is reported in 1-15% of cases. **Objective:** To present the management of luxation and avulsion of teeth in the upper anterior region resulting from trauma. **Clinical Case Presentation:** A patient presented to a specialty dental clinic with dental avulsion and

luxation due to trauma. The avulsed tooth was repositioned in the alveolus, and the luxated tooth was realigned. A splint was applied using twist-flex orthodontic wire and flowable resin. **Conclusions:** Timely intervention in dental trauma significantly improves the likelihood of successful outcomes. When immediate intervention is not possible, adherence to established treatment protocols can still yield favorable short-term results. **Clinical Implications:** Effective management of avulsive dental trauma requires prompt intervention. However, when immediate treatment is delayed, favorable outcomes can still be achieved with proper adherence to treatment guidelines, as demonstrated in this case.

Key words: Trauma, dental luxation, dental avulsion.

Introducción

El traumatismo dento-alveolar consiste en lesiones ocurridas en dientes, huesos y tejidos de sostén como consecuencia a un impacto de carácter físico y constituye una urgencia dental. La prevalencia mundial respecto a este tipo de lesiones es de entre el 10 y 15%,¹ mientras que en México se han realizado estudios que han determinado un índice de al menos un 18.2%.²

Cuando la articulación del alveolo se asocia al trauma especialmente en niños pequeños se vuelve una preocupación importante ya que puede presentarse pérdida temprana de dientes lo que afecta la función oral normal, la apariencia y la confianza.³

La luxación dental consiste en desplazamiento de un órgano dental de manera interna, externa, lateral o vertical como consecuencia de un traumatismo, sin llegar a desprenderse o desalojarse completamente del alveolo, mientras que las avulsiones sí llegan a desplazarse completamente fuera de su alveolo como consecuencia del mismo. Los traumatismos dentales tienen una alta incidencia en adolescentes, conocer y aplicar los protocolos de manejo de estos casos es primordial para preservar la salud e integridad de la cavidad oral del adolescente, ya que los dientes afectados en ellos corresponden a la dentición permanente. Uno de los escenarios que más preocupación causa en el profesional que se enfrenta a tratar un traumatismo dental es el caso de avulsiones de órganos dentarios permanentes, ya que la rapidez y eficacia de la ruta de tratamiento elegida determina el que el paciente afectado pueda conservar la integridad de su cavidad oral.⁴

El abordaje de una luxación por consecuencia de un traumatismo dental comienza desde la documentación clínica del incidente, donde la toma de fotografías y radiografías permiten la valoración inicial del caso, que posteriormente servirán como referente para evaluar la evolución del tratamiento elegido. La evidencia actual sugiere el uso de férulas flexibles a corto plazo, el cual es considerado como el mejor abordaje para mantener el diente reposicionado en la posición correcta y a su vez lograr el mayor éxito en el proceso de recuperación y cicatrización.⁵

El manejo de una avulsión dental por traumatismo sube a un nivel de complejidad diferente en comparación con el manejo de luxaciones. El odontólogo debe estar preparado para realizar la reimplantación del diente avulsionado, y, sobre todo, debe tomar en cuenta el tiempo que lleva fuera de la cavidad oral, ya que juega un papel importante en el éxito del tratamiento. Se pide localizar el diente avulsionado, evitando tocarlo por la parte radicular, para ser transportado en solución fisiológica o incluso en la boca del paciente para ser llevado con el odontólogo y este pueda realizar la reimplantación. Si han pasado más de 60 minutos desde el incidente, se sugiere eliminar el coágulo formado en el alveolo previo a la recolocación del órgano dentario. Finalmente, se fija el diente avulsionado con el resto del arco dentario por medio de una férula flexible.⁶

El tratamiento endodóntico no se descarta en ninguna de las dos situaciones en este tipo de lesiones, se aconseja el uso de pruebas de sensibilidad y vitalidad para determinar la condición del paquete vasculo-nervioso, ya que se ha encontrado evidencia en la que dientes expuestos a un trauma sin exposición pulpar aun así son propensos a necrosis pulpar. En luxaciones, la realización de las pruebas de vitalidad y sensibilidad pueden guiar a realizar el tratamiento endodóntico o no, ya que aún con la fuerza del impacto del traumatismo, algunas ocasiones no es necesario este tipo de abordaje. En caso contrario, un diente avulsionado sí requerirá un abordaje endodóntico, ya que, al ser desalojado del alveolo, el paquete vascular y nervioso resulta amputado del órgano dentario, imposibilitando su revitalización al momento del reposicionamiento o implante.⁷

El objetivo del siguiente reporte de caso, abordar los casos de luxación y avulsión en dientes del sector anterior superior como consecuencia de un traumatismo.

Presentación del caso

Paciente masculino de 13 años se presenta en la Clínica de la Especialidad en Odontopediatria del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara, en Tapatitlán de Morelos, Jalisco, remitido por médicos de urgencias del Hospital General de Zona No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) por presentar traumatismo dental, ocasionado al tropezarse en la escuela a la que asiste.

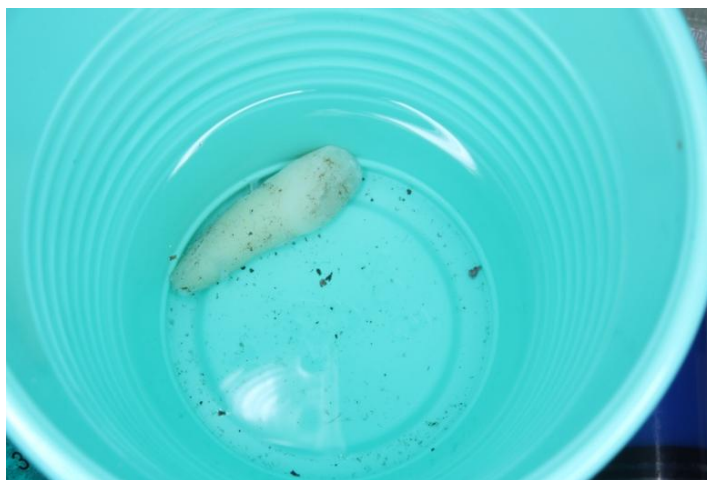


Figura 1. El OD avulsionado recuperado de la basura 3 horas posteriores al traumatismo colocado en solución fisiológica.

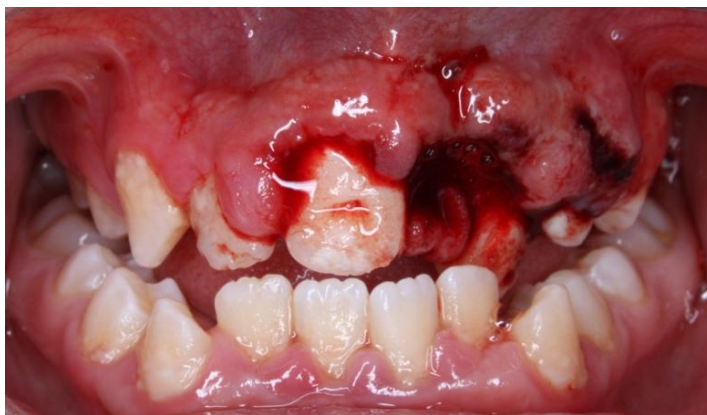


Figura 2. Hallazgos encontrados a la exploración intraoral, los cuales fueron evaluados para la determinación del abordaje.



Figura 3. El OD avulsionado siendo sostenido por la porción coronal, evitando el contacto con la raíz del mismo.

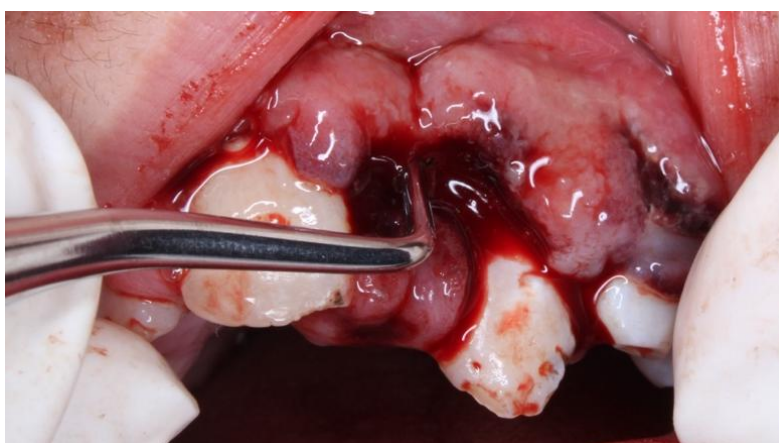


Figura 4. Ruptura de alveolo y curetaje del mismo como preparación para la reposición del OD avulsionado.



Figura 5. Recolocación del OD avulsionado en el alveolo previamente preparado.

Los padres mencionaron que el paciente no recibió tratamiento dental previo y reportaron haber encontrado el Órgano Dentario (OD) en el bote de basura del patio de la escuela donde ocurrió el traumatismo, el cual fue localizado 3 horas posteriores al incidente y colocado en solución fisiológica (Figura 1). Para poder hacer la revisión completa de los tejidos afectados, se infiltró localmente anestésico con epinefrina. Al realizar la exploración extra e intra oral, se pudo observar extraoralmente lesiones de tipo traumáticas por impacto en labios y tejidos blandos circuncindantes. A la exploración

intraoral, por medio de palpación, se evaluó el grado de movilidad del OD 22 luxado lateralmente, y se observó el alveolo del OD 21 avulsionado y tejidos adyacentes (Figura 2).



Figura 6. Reposicionamiento del OD 22 previo a la preparación para cementación de la férula flexible

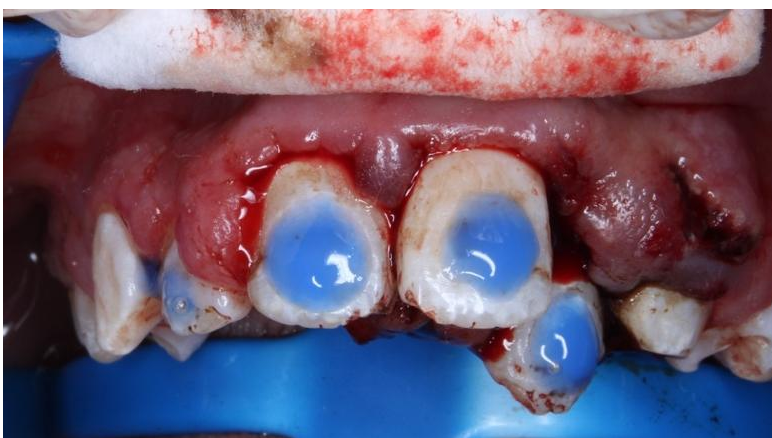


Figura 7. Colocación de ácido fosfórico para grabar la zona de adhesión de la férula.



Figura 8. Colocación de adhesivo previo a la cementación de la férula.

Se tomó el órgano dentario avulsionado por la corona, evitando tocar la raíz del mismo (Figura 3), para después posicionarlo en el alveolo previamente preparado con curetaje para eliminar el coágulo formado (Figura 4). Se recolocó el OD avulsionado en el alveolo (Figura 5) y se reposicionó el OD luxado (Figura 6). Posteriormente, se realizó profilaxis con tierra pomez sobre las superficies de los dientes a

ferulizar, para prepararlas con ácido fosfórico y adhesivo universal (Figura 7 y 8). Se cementó la férula con alambre twist flex para ortodoncia y resina fluida del OD 13 AL 22 consecutivamente (Figura 9), y posteriormente se le brindaron al paciente y a sus padres una serie de indicaciones para el postoperatorio (Figura 10).

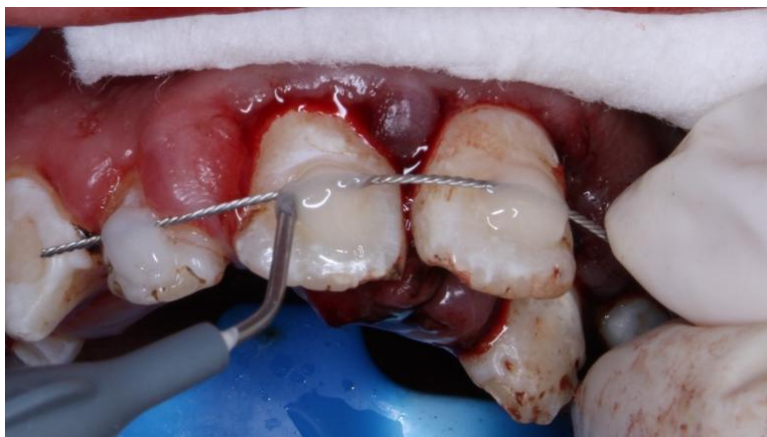


Figura 9. Cementación de la férula flexible con alambre twist-flex de ortodoncia y resina fluida.



Figura 10. Postoperatorio inmediato de la recolocación del OD avulsionado y reposicionamiento del OD luxado.



Figura 11. Resultados observados en la cita de control realizada una semana posterior al traumatismo.

Se concertó una cita de control a la semana posterior al tratamiento para evaluar el éxito del mismo, en la cual se observaron clínica y radiográficamente los resultados obtenidos, los cuales fueron favorables. (Figura 11 y 12). Dos semanas posteriores al traumatismo, se realizó el tratamiento endodóntico del OD 22 como parte del protocolo de recolocación de OD avulsionado (Figura 13). A la cuarta semana del abordaje del traumatismo, se retiró la férula flexible y se evaluó nuevamente el grado de movilidad tanto del OD avulsionado como del luxado, los cuales no fueron mayores al grado 2 (Figura 14).



Figura 12. Radiografías del día del traumatismo y el día de la cita de control respectivamente.

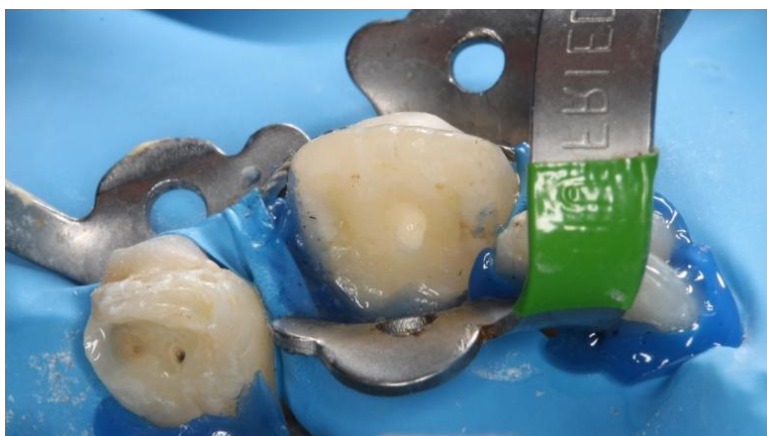


Figura 13. Tratamiento endodóntico del OD avulsionado dos semanas posteriores al traumatismo.



Figura 14. Retiro de la férula flexible cuatro semanas posteriores al día del traumatismo y extracción del OD 63.

Discusión

El diagnóstico rápido, así como el tratamiento adecuado ante los traumatismos dentales son cruciales para obtener el mejor resultado posible, siendo necesario tener en cuenta los abordajes sugeridos, ya que su prevalencia es bastante alta tanto en niños como adultos, y su etiología puede deberse a caídas, lesiones deportivas o accidentes de tráfico, situaciones a las que cualquier persona en cualquier grupo de edad puede estar expuesto en cualquier momento⁸. A pesar de que Ashraf *y cols.*, han descrito en la guía para el manejo de traumatismos dentales de la Asociación Internacional de Traumatología que un diente avulsionado, para que tenga el mayor porcentaje de éxito de permanecer en boca del paciente, debe ser reimplantado en un tiempo menor a 60 minutos desde el momento del incidente, ya que pasado este tiempo, el ligamento periodontal se vuelve necrótico y no tiene expectativa de ser regenerado⁶, en el presente caso, el OD reimplantado, a pesar de haber pasado 3 horas desde el traumatismo y haber sido encontrado en la basura, tuvo un resultado favorable a corto plazo y al mes siguiente de la reimplantación pudo ser evaluado clínica y radiográficamente con el fin de determinar el éxito del abordaje realizado. Así mismo, como relatan los autores en la guía antes mencionada, se siguió la recomendación de realizar el tratamiento endodóntico debido a que el OD avulsionado estuvo más de 60 minutos fuera de su alveolo por lo que la revascularización del mismo ya no era considerada viable. Otros autores mencionan que factores como caries, enfermedad periodontal, condiciones psicológicas, sistema inmune comprometido y la falta de cooperación son contraindicaciones para la reimplantación⁹, esto demuestra que la toma de decisiones para el abordaje de este tipo de traumatismo puede resultar compleja, sin embargo, como se puede observar en las fotografías, tanto el OD avulsionado como el luxado y adyacentes no presentaban caries que pudieran comprometer el resultado y comprometer la sujeción de la férula, así mismo, los tejidos periodontales se encontraban sin enfermedad periodontal grave lo que permitió la reparación de los tejidos adyacentes.

Referente al abordaje realizado para manejar la luxación, Bourguignon *y cols.*, han descrito en la misma guía antes mencionada que el examen clínico, radiográfico y de vitalidad es de suma importancia para decidir el tratamiento a realizar, ya que la luxación puede provocar una amputación del paquete vasculo nervioso⁵, el cual fue negativo en este caso, por lo cual se siguieron las sugerencias de reposicionar cuidadosamente el OD luxado en su posición anterior y fijarla por medio de una férula de alambre flexible por 4 semanas acompañando la reimplantación del OD avulsionado. A pesar de los resultados favorables observados a las 4 semanas de evolución, el éxito a mediano y largo plazo aún no puede ser descrito como favorable, ya que la bibliografía mencionada anteriormente describe que el resultado a futuro de una reimplantación de diente avulsionado aún es reservado, más si añadimos que el tiempo fuera de boca triplicó el sugerido para obtener el mejor resultado.

Conclusión

Los abordajes elegidos para el tratamiento de la avulsión y luxación de los OD fueron definidos como apropiados, ya que fueron tomadas en cuenta las guías de organizaciones internacionales dedicadas al manejo de traumatismos dentales, donde el resultado a corto plazo fue evaluado como favorable. Será necesario el realizar más citas de control en los meses siguientes para seguir evaluando el éxito del mismo con el paso del tiempo para poder determinar si el éxito del tratamiento sigue siendo el mismo a mayor plazo.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado del tutor del paciente para presentar el caso, así mismo se autorizó la publicación de las imágenes que lo acompañan.

Referencias

1. Tewari N, Bansal K, Mathur VP. Dental Trauma in Children: A Quick Overview on Management. *Indian J Pediatr.* 2019;86(11):1043-1047.
2. Ibarra-Rueda Vicente. Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad: indicadores de riesgos clínicos, sociodemográficos y socioeconómicos. [Toluca]: UAEMex; 2020.
3. Rahate I, Fulzele P, Solanki D, Thosar NR, Deshmukh SN. Treating a Dentoalveolar Fracture in a Four-Year-Old Girl With a Functional Removable Partial Denture. *Cureus.* 2024;16(7):e65224.
4. Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dental Traumatology.* 2020;36:309–13
5. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dental Traumatology.* 2020;36:314–30.
6. Fouad AF, Abbott P V., Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology.* 2020;36:331–42.
7. Abbott PV. Indications for root canal treatment following traumatic dental injuries to permanent teeth. *Aust Dent J.* 2023;68 Suppl 1:S123-S140.
8. Burman S, Lal B, Alagarsamy R, Kumar J, Ankush A, Rai AJ, et al. Evidence-based management of isolated dentoalveolar fractures: a systematic review. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2024;50(3):123-133.
9. Zerman N. Replantation After Dental Avulsion: A Scoping Review and Proposal of a Flow Chart. *Eur J Paediatr Dent.* 2024;25(3):163–8.

CAPÍTULO 11

Tracción ortodóntica de incisivo central dilacerado y retenido: reporte de un caso clínico.

Natalia Sinai Quintal-Aké,¹ Carlos Gerardo Macías-Valadez Bermúdez,¹ Fernando Javier Aguilar-Pérez,¹ Irene Aurora Espinosa-de Santillana,² Nuria Patiño-Marín,³ Alejandro José Casanova-Rosado,⁴ Mauricio Escoffie-Ramírez.¹

¹Maestría en Ortodoncia, Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México. ²Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México. ³Programa de Doctorado en Ciencias Odontológicas de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México. ⁴Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México.

Correspondencia

Mauricio Escoffie Ramírez: Maestría en Ortodoncia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México. email: mauricio.escoffie@correo.uady.mx

Resumen

Introducción: La retención dental tiene una prevalencia en México del 13.5%; los incisivos centrales maxilares se encuentran en el tercer lugar de los dientes más afectados. La etiología puede deberse a diferentes factores como trauma, espacio insuficiente en la arcada, discrepancias de tamaño dental, anquilosis y patologías localizadas como quistes y supernumerarios. El tratamiento correctivo de esta anomalía de erupción consiste en realizar una cirugía para colocar un aditamento ortodóntico en el diente retenido, con el fin de poder traccionarlo. **Objetivo:** Incluir canino retenido a la arcada superior, mantener overjet y overbite adecuados, mantener relación molar y canina clase I bilateral y conformar arcadas. **Presentación del caso clínico:** Paciente femenino de 10 años, clase II esquelética, biotipo dolicofacial, clase I molar, dentición mixta, perfil convexo; que presenta el O.D.2.1 retenido y con inclinación invertida; Amelogénesis imperfecta generalizada en dentición permanente. Retroinclinación de incisivos y apiñamiento moderado en arcada superior e inferior. Plan de tratamiento: Alineación y nivelación, apertura de espacios y cirugía para colocación de aditamento de tracción ortodóntica con arcos de níquel-titanio. Una vez que el diente retenido estuvo incluido en la arcada, se colocó aparatología inferior. **Conclusiones:** En este caso el diente retenido y dilacerado se traccionó con éxito, se reubicó y reorientó dentro de la arcada dental. Se mantuvo overjet y overbite adecuado, mediante una biomecánica convencional, así como relación molar y canina clase I bilateral. **Implicaciones clínicas:** Para la obtención de resultados favorables es necesario realizar una tracción con fuerzas controladas y evaluar mediante una revisión radiográfica y tomografía periódica.

Palabras clave: Retención dental, Ortodoncia, Tracción ortodóntica.

Orthodontic traction of dilacerated and retained central incisors

Abstract

Introduction: Dental retention has a prevalence of 13.5% in Mexico, with maxillary central incisors being the third most affected teeth. Etiology may involve various factors, including trauma, insufficient space in the arch, dental size discrepancies, ankylosis, and localized pathologies such as cysts and supernumerary teeth. The corrective treatment for this eruption anomaly typically involves surgery to place an orthodontic attachment on the retained tooth, followed by orthodontic traction. **Objective:** To include the retained canine in the upper arch, maintain adequate overjet and overbite, achieve bilateral Class I molar and canine relationships, and conform the arches. Presentation of the Clinical Case: A 10-year-old female patient with a skeletal Class II relationship, dolichofacial biotype, Class I molar relationship, mixed dentition, and convex profile presented with a retained O.D.2.1 with an inverted inclination. The patient also exhibited generalized amelogenesis imperfecta in permanent dentition, retroinclination of incisors, and moderate crowding in the upper and lower arches. Treatment Plan: The treatment involved alignment and leveling, space opening, and surgical placement of an orthodontic traction attachment using nickel-titanium archwires. After incorporating the retained tooth into the arch, lower appliances were placed for further alignment. **Conclusions:** In this case, the retained and dilacerated tooth was successfully tractioned, relocated, and reoriented within the dental arch. Adequate overjet and overbite were maintained using conventional biomechanics, along with achieving bilateral Class I molar and canine relationships. **Clinical Implications:** Achieving favorable outcomes requires applying controlled forces during traction and conducting periodic radiographic evaluations and tomographic reviews.

Key words: Dental retention, Orthodontics, Orthodontic traction.

Introducción

Una de las maloclusiones que podemos encontrar en la consulta ortodóntica es la retención de piezas dentales, este es un problema relativamente común, que afecta a aproximadamente a un 13% de la población.¹ La Organización Mundial de la salud, la define como una obstaculización física en el trayecto de erupción o como una posición anormal del diente, en otras palabras, es la incapacidad de un órgano dentario para erupcionar a la cavidad oral.² La prevalencia depende generalmente de la región o país de origen, diversos estudios indican una prevalencia de la retención dentaria varía entre el 0.4 y el 13.7 %, sin embargo, en México la prevalencia reportada es del 13.5 %.^{1,2} Autores como Kolokita y Becker, señalan una prevalencia de retención del incisivo central maxilar de 0.2 % del total de los dientes retenidos.^{3,4} Un estudio realizado en nuestro país demostró una prevalencia del 13% posicionando al incisivo central maxilar entre los dientes más afectados, con mayor prevalencia de retención, después de los terceros molares y los caninos superiores.²

La etiología de los dientes retenidos, puede deberse a diversos factores, como la posición ectópica, trauma, espacio insuficiente en la arcada, anquilosis, obstáculos en la vía de erupción, así como quistes o dientes supernumerarios.^{4,5} El tratamiento dependerá de la posición del diente, suele ser multidisciplinario, encaminado a la corrección de esta anomalía de erupción con la ayuda de técnicas quirúrgicas para colocar algún aditamento ortodóntico en el diente, con el fin de poder traccionarlo.⁵ Por otro lado, podemos mencionar que la amelogénesis imperfecta es una condición que afecta la estructura del esmalte cuantitativamente o cualitativamente, tiene una prevalencia del 2.8 al 25%, el factor etiológico es la genética, y el tratamiento se recomienda sea multidisciplinario a una edad temprana, principalmente con el uso de agentes remineralizantes o restauradores.⁶ El objetivo del presente capítulo es reportar el establecimiento de los objetivos a partir de la maloclusión inicial, la

planificación del tratamiento y la consecución de los resultados de tratamiento en una paciente con canino superior dilacerado y retenido.

Presentación del caso

Paciente femenina de 10 años, en el análisis de fotografías faciales (Figura 1) existe simetría facial, competencia labial, sonrisa baja, y perfil convexo. En las fotografías intraorales (Figura 2) se observa líneas medias dentales asimétricas, ausencia del órgano dental (OD) 2.1, amelogenesis imperfecta, clase I molar y canina bilateral, arcadas ovoides y apiñamiento leve. La radiografía panorámica (Figura 3, izquierda) muestra el OD 2.1 retenido, dentición mixta y una relación corono-radicular de 1:2 en los dientes permanentes. En la radiografía lateral de cráneo (Figura 3, derecha), se realizó el análisis de Jaraback, el cual indica una clase II esquelética, con un ángulo ANB de 6.8° , un biotipo dolicofacial, incisivos superiores e inferiores retroinclinados, algunos de los valores cefalométricos iniciales se presentan en el cuadro 1. Por otra parte, el análisis de Ricketts arrojó resultados similares.



Figura 1. Fotografías faciales iniciales.



Figura 2. Fotografías intraorales iniciales.



Figura 3. Radiografía panorámica (izquierda) y lateral de cráneo (derecha) iniciales.

Cuadro 1. Valores cefalométricos iniciales.

Medida	Norma	D.E.	Paciente	Interpretación
SNA	82°	± 2°	83.8°	Norma
SNB	80°	± 2°	77°	Retrognatismo mandibular
ANB	2°	± 2°	6.8°	Clase II esquelética
Angulo silla	123°	± 5°	129.4°	Crecimiento vertical
Angulo articular	143°	± 6°	132°	Crecimiento horizontal
Angulo goniaco	130°	± 7°	139.1°	Crecimiento vertical
Suma de ángulos	396°		400.5°	Patrón facial vertical
SN-plano mandibular	32°	± 2°	40.5°	Dirección de crecimiento vertical
U1-SN	103°		90.4°	Retroinclinación
IMPA	90°		82.5°	Retroinclinación
Profundidad maxilar	90°	± 3°	91.8°	Norma
Profundidad facial	87.3°	± 3°	85.2°	Norma
Convexidad	1.8 mm	± 2 mm	6.1 mm	Clase II esquelética
Inclinación incisivo superior	28°	± 4°	21.9°	Retroinclinación
Inclinación incisivo inferior	22°	± 4°	11.5°	Retroinclinación
Eje facial	90°	± 3.5°	88.2°	Norma

D.E.: desviación estándar.

Por lo anterior, se estableció el diagnóstico del paciente como, paciente femenino de 10 años de edad, clase II esquelética, biotipo dolicofacial, perfil convexo, clase I molar y canina bilateral, retroinclinación de incisivos superiores e inferiores, y apiñamiento moderado en arcada superior e inferior, con dentición mixta, que presenta el OD 2.1 retenido, y con inclinación invertida, amelogénesis imperfecta generalizada en la dentición permanente. Se establecieron los siguientes objetivos de tratamiento: incluir el OD 2.1 a la arcada superior, corregir la inclinación de los incisivos superiores e inferiores, mantener la sobremordida horizontal y vertical, mantener las clases I molares y caninas, y conformar las arcadas.

El plan de tratamiento propuesto consistió en colocación de aparatología fija superior, tipo 4x2 con Brackets prescripción Roth 0.018" en la arcada superior para alinear y nivelar; posteriormente, redistribuir el espacio en la región de la premaxila, antes de la colocación quirúrgica de un botón palatino en el OD 2.1 para su tracción ortodóntica. Seguidamente, iniciar la tracción del OD 2.1 y

continuar las activaciones de tracción hasta lograr incluir el OD 2.1 a la arcada. A continuación, colocación de aparatología fija en la arcada inferior y se sigue la secuencia convencional de arcos. Finalmente, se planeó realizar el paralelismo, detallado, y retiro de la aparatología ortodóntica fija. Como elementos de retención se planeó utilizar retenedores circunferenciales.

El tratamiento inició con el cementado directo de la aparatología fija en los OD 1.6, 1.2, 1.1, 2.2 y 2.6 y colocación de arco NiTi 0.012", continuando con un arco NiTi 0.014", posteriormente un arco NiTi 0.016" y luego un arco de acero 0.016" con un resorte de apertura tipo "open coil" de NiTi 0.010" para la apertura del espacio entre los OD 1.1 y 2.2 (Figura 4).



Figura 4. Fotografía intraoral de avance.

Una vez conseguido el espacio requerido para la inclusión del OD 2.1 a la arcada, se realizó una tomografía axial computarizada de haz cónico (Figura 5) para la planeación prequirúrgica y se realizó el procedimiento quirúrgico de colocación del botón en la superficie palatina del OD 2.1, el cual se encontraba en posición horizontal, como se puede observar en la Figura 6. Posterior al retiro de los puntos de sutura de la cirugía se inició la tracción ortodóntica del OD 2.1, utilizando un hilo elástico de 0.012" hacia un arco de acero 0.016" x 0.022" con un vector de fuerza vertical.

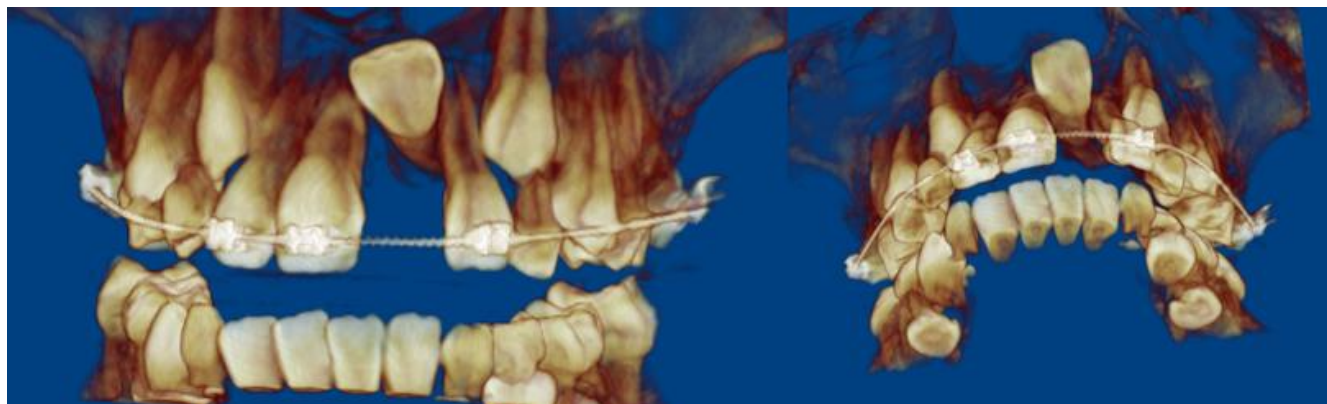


Figura 5. Imagen de tomografía prequirúrgica.

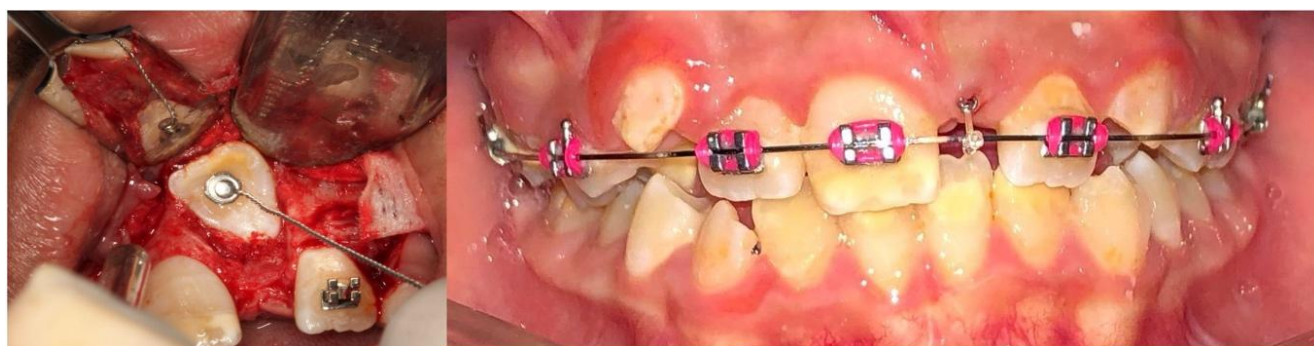


Figura 6. Colocación quirúrgica de colocación de botón palatino (izquierda) y fotografía representativa de la tracción ortodóntica del OD 21 (derecha).

Se continuó con las activaciones de tracción del OD 2.1, y al sexto mes se realizó la colocación de la aparatología fija de los OD 1.5, 1.4, 1.3, 2.3, 2.4 y 2.5 y se colocó un arco de NiTi 0.012" Posteriormente, se continuó la secuencia de arcos con NiTi 0.014", NiTi 0.016", acero 0.016", NiTi 0.016" x 0.022" y acero 0.016" x 0.022".

Cuando la tracción del OD 2.1 logró que el borde incisal rompiera el tejido gingival y quedara expuesto a cavidad bucal se colocó un botón en la superficie vestibular, con lo cual se modificó el vector de fuerza resultante, priorizando la palatalización de la corona, necesaria para su inclusión definitiva en el arco (Figura 7).

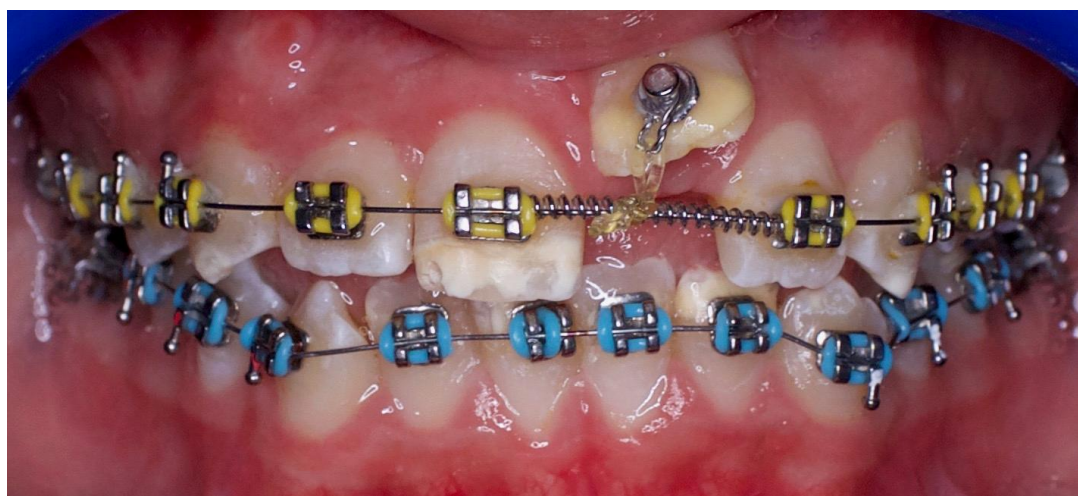


Figura 7. Fotografía representativa de la tracción ortodóntica del OD 2.1 posterior a la recolocación del botón y la colocación de la aparatología fija inferior.

Desde el punto de vista biomecánico, si se aplica fuerza en la corona de un diente en posición horizontal, este tenderá a rotar y trasladarse hacia palatino; es decir, verticalizarse, y lo más probable es que descienda con mucosa alveolar, y no con encía adherida, por lo que, en la mayoría de los casos, el diente traccionado requerirá de un injerto de tejido conectivo, posterior a la ortodoncia. Simultáneamente, se realizó la colocación de la aparatología fija inferior, iniciando con un arco de NiTi 0.012" y se siguió la secuencia de arcos convencional con NiTi 0.014", NiTi 0.016" y acero 0.016".

Una vez que el borde incisal del OD 2.1 se encontraba a una distancia vertical 3 mm del borde incisal del OD 1.1, se sustituyó el botón por el bracket del OD 2.1 y se colocó un arco NiTi 0.012" para favorecer su nivelación y control rotacional (Figura 8). Posteriormente, se continuó con la secuencia de arcos convencional NiTi 0.014", NiTi 0.016", acero 0.016", NiTi 0.016" x 0.022" y acero 0.016" x 0.022".

Seguidamente, se realizó el paralelismo y detallado del caso, utilizando elásticos intermaxilares de asentamiento tipo “up & down” con elásticos de 3/8 por 4.5 oz.



Figura 8. Fotografía representativa posterior a la sustitución del botón por el bracket del OD 2.1.

Finalmente, y una vez logrados los objetivos, se realizó el retiro de la aparatología ortodóntica fija superior e inferior, re realizó la toma de registros finales (Figuras 9, 10 y 11), y se colocó la retención removible con placas circunferenciales superior e inferior.



Figura 9. Fotografías intraorales finales.



Figura 10. Comparativo de fotografías intraorales finales e iniciales.



Figura 11. Comparativo de fotografías faciales finales e iniciales.

Discusión

El manuscrito presenta un caso clínico complejo de tracción ortodóntica de un incisivo central superior retenido y dilacerado, en un paciente de 10 años con características esqueléticas clase II y biotipo dolicofacial, lo cual añade retos tanto biomecánicos como estéticos en la planeación y ejecución del tratamiento.

El diagnóstico detallado fue un punto fuerte en este caso, dado que se incluyeron estudios cefalométricos como el análisis de Jarabak y de Ricketts, así como tomografía de haz cónico (CBCT), que permitió una visión tridimensional de la posición y anatomía del diente retenido. En casos como este, donde hay dilaceración y retención, es esencial evaluar cuidadosamente la angulación radicular y coronaria para prevenir complicaciones durante la tracción.^{7,8} La paciente presentó una condición adicional: amelogénesis imperfecta generalizada en la dentición permanente. Este hallazgo añade complejidad al tratamiento, ya que la estructura del esmalte debilitada requiere un enfoque restaurador para evitar daños en los dientes durante la colocación de aparatología fija.⁹⁻¹¹

La biomecánica empleada consistió en la colocación de arcos de níquel-titanio y un resorte de apertura para generar el espacio adecuado. Posteriormente, la colocación quirúrgica de un botón en la superficie palatina permitió ejercer fuerzas controladas con un vector de tracción planificado. La elección de fuerzas ligeras y controladas es fundamental en dientes dilacerados para evitar daños a las estructuras periodontales y prevenir resorción radicular.^{12,13} Se realizó un cambio en la dirección de la fuerza mediante la recolocación del botón de tracción cuando el diente comenzó a erupcionar, modificando el vector hacia vestibular para garantizar una correcta alineación en la arcada. Este cambio progresivo de fuerzas refleja un manejo ortodóntico sofisticado, adaptado a las características individuales del diente retenido.^{14,15}

El tratamiento alcanzó los objetivos propuestos, incluyendo la correcta inclusión del diente retenido y la obtención de una relación molar y canina clase I bilateral, así como un overjet y overbite adecuados. Desde el punto de vista estético y funcional, la paciente mostró mejoría tanto en la alineación dental como en el perfil facial, lo cual es crucial en pacientes jóvenes, donde los resultados no solo se evalúan desde un punto de vista oclusal, sino también en términos de armonía facial a largo plazo. Para casos similares, se recomienda el uso de anclaje esquelético si la retención es severa y la anatomía radicular es desfavorable. Los microtornillos podrían facilitar el control del movimiento dentario y evitar las complicaciones asociadas con fuerzas no controladas. La evaluación del grosor de la encía y la planificación de posibles injertos gingivales es esencial para asegurar una correcta inclusión del diente y prevenir recesiones gingivales, especialmente cuando el diente emerge a través de mucosa alveolar en lugar de encía adherida. El uso de CBCT debe ser parte del protocolo estándar para la planificación de tracción en dientes retenidos y dilacerados, ya que la información tridimensional es invaluable para identificar posibles obstáculos en la trayectoria de tracción.

Conclusión

Los dientes retenidos representan un desafío para la correcta resolución del tratamiento ortodóntico, pueden causar problemas secundarios, como resorción radicular de dientes adyacentes; adicionalmente, existe el riesgo de que los dientes traccionados presenten anquilosis. Para la obtención de resultados favorables, es necesario realizar una tracción con fuerzas ortodónticas controladas y evaluar el avance en el tratamiento mediante una revisión radiográfica y tomografía periódica. El diagnóstico tridimensional es fundamental para determinar la posición, el grado de retención, la anatomía del diente retenido, entre otros; en el presente caso, el diente retenido y dilacerado se traccionó con éxito, se reubicó y reorientó dentro de la arcada dental. Finalmente, se obtuvo un overjet y un

overbite adecuados, así como relación molar y canina clase I bilateral, todo lo anterior utilizando una biomecánica ortodóntica convencional.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

Referencias

1. Alves LS, Montagner AF, Bach CF, Restle LB, Susin C. Prevalence of impacted teeth and associated factors in children and adolescents: A population-based study. *Eu J Orthod* 2021;43(2):125-132.
2. Herrera-Atoche JR, Diaz-Morales S, Colome-Ruiz G, Escoffie-Ramirez M, Orellana M. Prevalence of dental anomalies in a Mexican population. *Dentistry 3000* 2014;2(1). Disponible en: <https://dentistry3000.pitt.edu/ojs/index.php/dentistry3000/article/view/25>
3. Kolokitha OE, Topouzelis N. Impacted maxillary central incisor due to supernumerary teeth: Surgical and orthodontic management. *J Clin Ped Dent* 2011;35(3):289-292.
4. Becker A, Chaushu S, Casap N. Etiology of maxillary canine impaction: A review. *Am J Orthod and Dentofacial Orthop* 2018;154(5):576-587.
5. Rizk S, McDowell C, Togoo R. Management of impacted teeth: A review of conservative and surgical approaches. *J Clin Diag Res* 2020;14(3):ZE08-ZE11.
6. Rosa LS, Miguel JAM. Amelogenesis imperfecta: Genetic and clinical approach. *J App Oral Sci* 2022;30:e20210094
7. Baldini B, Cavagnetto D, Baselli G, Sforza C, Tartaglia GM. Cephalometric measurements performed on CBCT and reconstructed lateral cephalograms: a cross-sectional study providing a quantitative approach of differences and bias. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):98. doi: 10.1186/s12903-022-02131-3.
8. Tadinada A, Marczak A, Yadav S, Mukherjee PM. Applications of Cone Beam Computed Tomography in Orthodontics: A Review. *Turk J Orthod*. 2016;29(3):73-79. doi: 10.5152/TurkJOrthod.2016.011.
9. Chen CF, Hu JC, Bresciani E, Peters MC, Estrella MR. Treatment considerations for patient with Amelogenesis Imperfecta: a review. *Braz Dent Sci*. 2013;16(4):7-18. doi: 10.14295/bds.2013.v16i4.904.
10. Jha K, Adhikari M, Shrestha S, Pandey A. Orthodontic management of amelogenesis imperfecta: A case report. *Clin Case Rep*. 2024;12(8):e9329. doi: 10.1002/ccr3.9329.
11. Toupenay S, Fournier BP, Manière MC, Ifi-Naulin C, Berdal A, de La Dure-Molla M. Amelogenesis imperfecta: therapeutic strategy from primary to permanent dentition across case reports. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):108. doi: 10.1186/s12903-018-0554-y.
12. Roulias P, Mylonopoulou IM, Sifakakis I, Bourauel C, Eliades T. Thermo-mechanical properties in bending of a multizone nickel-titanium archwire: A retrieval analysis. *Korean J Orthod*. 2023;53(2):89-98. doi: 10.4041/kjod22.183.
13. Stoyanova-Ivanova A, Georgieva M, Petrov V, Martins JNR, Andreeva L, Petkov A, et al. Thermal Behavior Changes of As-Received and Retrieved Bio-Active® (BA) and TriTanium® (TR) Multiforce Nickel-Titanium Orthodontic Archwires. *Materials (Basel)*. 2023;16(10):3776. doi: 10.3390/ma16103776.

14. Zeno KG, Mustapha S, Ayoub G, Ghafari JG. Effect of force direction and tooth angulation during traction of palatally impacted canines: A finite element analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;157(3):377-384. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.035.
15. Yang Q, Yang L, Li N, Sun K, Li L, Wang Y, Han X, Wang T. Effect of force direction and impaction angulation during dilaceration impacted central incisor traction: a finite element analysis. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):823. doi: 10.1186/s12903-024-04601-2.

CAPÍTULO 12

Manejo multidisciplinario de luxación intrusiva en un diente permanente joven a través de la revascularización mecánica: reporte de caso.

Marisol González-Padilla,¹ Laura Esmeralda Pérez-Gutiérrez,¹ Julieta Sarai Becerra-Ruiz,² Juan Fernando Casanova-Rosado,³ Rubén Alberto Bayardo-González,² María Fernanda Yáñez-Acosta,² Carlos Daniel Quiróz-Leyva,² Isaac Murisí Pedroza-Uribe,² Luis Fernando Maciel-Ramírez,² Carmen Celina Alonso-Sánchez.²

¹Especialidad en Odontopediatría del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ²Departamento de Clínicas del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. ³Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México.

Correspondencia

Carmen Celina Alonso Sánchez: Departamento de Clínicas del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. email: celina.alonso@academicos.udg.mx

Resumen

Introducción: La luxación intrusiva es el desplazamiento del diente en dirección apical dentro del hueso alveolar, esta lesión se considera grave debido al daño tisular que puede causar, se asocia con lesiones en tejidos blandos como la pulpa dental, ligamento periodontal, la raíz y hueso alveolar. La prevalencia es del 22% en dientes permanentes en niños de 8 a 10 años según la Asociación Internacional de Traumatología Dental para el tratamiento de lesiones dentales traumáticas; más del 90% de los casos los incisivos centrales superiores se ven involucrados. Dentro de las complicaciones, la necrosis pulpar se reporta como la más frecuente, seguidos de reabsorción ósea e inflamatoria y anquilosamiento. **Objetivo:** Abordar un caso de luxación intrusiva de un diente permanente joven mediante la revascularización mecánica. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 7 años de edad refiere como motivo de consulta “un golpe en el borde del mueble hace 4 días”. A la exploración intraoral presentó laceraciones en el tejido gingival y fractura no complicada amelo-cementaria en el OD21. Después de realizar el protocolo de limpieza, desinfección y medicación del conducto se indujo hemorragia por irritación mecánica retirando el coágulo cameral, se colocó spongostan y finalmente Biodentine. **Conclusiones:** La regeneración pulpar puede mejorar significativamente el proceso natural de reparación dental. Al estimular el crecimiento de nuevo tejido pulpar, se mantiene la estructura y forma natural de los dientes, asegurando una función normal y duradera. **Implicaciones clínicas:** La revascularización pulpar tiene gran beneficio en los dientes permanentes jóvenes, al darles longevidad en la cavidad oral, permitiendo estética y funcionamiento; evitando la extracción y consecuencias indeseables.

Palabras clave: Luxación intrusiva, multidisciplinario, diente joven.

Multidisciplinary management of intrusive luxation in a young permanent tooth: case report Abstract

Introduction: Intrusive luxation refers to the displacement of a tooth in an apical direction within the alveolar bone. This injury is considered severe due to the extent of tissue damage it can cause, involving the dental pulp, periodontal ligament, root, and alveolar bone. According to the International Association of Dental Traumatology guidelines for managing traumatic dental injuries, intrusive luxation has a prevalence of 22% in permanent teeth of children aged 8 to 10 years, with the upper central incisors affected in more than 90% of cases. Pulp necrosis is the most frequent complication, followed by bone and inflammatory resorption and ankylosis. **Objective:** To present the management of an intrusive luxation case involving a young permanent tooth using mechanical revascularization. **Clinical Case Presentation:** A 7-year-old male patient sought treatment after sustaining trauma from hitting the edge of a piece of furniture 4 days earlier. Clinical examination revealed gingival tissue lacerations and an uncomplicated amelocemental fracture in OD21. Following the cleaning, disinfection, and medication protocol, canal bleeding was induced mechanically by removing the chamber clot. Spongostan was placed, and Biodentine was used to seal the canal. **Conclusions:** Pulp regeneration significantly enhances the natural dental repair process. Stimulating new pulp tissue growth preserves the natural structure and shape of the tooth, ensuring long-term functionality and aesthetics. **Clinical Implications:** Pulp revascularization offers substantial benefits for young permanent teeth, promoting longevity, maintaining aesthetics and function, and preventing extraction and its associated undesirable consequences.

Key words: Intrusive luxation, multidisciplinary, young tooth.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido el traumatismo dental como un problema de salud pública por su alta frecuencia. Alrededor del 5% de las lesiones físicas se presentan en la cavidad oral siendo las lesiones dentales traumáticas las principales causas de búsqueda de tratamiento para lesiones orales representando el 92% de ellas.¹

Los traumatismos dentales son un problema frecuente en la población infantil, comprometiendo su salud oral y los cuales, al no abordarse adecuadamente, pueden tener repercusiones a largo plazo.²

La luxación intrusiva es el desplazamiento del diente en dirección apical dentro del hueso alveolar, esta lesión se considera grave debido al daño tisular que causa ya que se asocia con lesiones en tejidos blandos como la pulpa dental, ligamento periodontal, la raíz y el hueso alveolar.² La prevalencia es del 22% en dientes permanentes en niños de 8 a 10 años según la Asociación Internacional de Traumatología Dental para el tratamiento de lesiones dentales traumáticas;² en más del 90% de los casos, los incisivos centrales superiores se ven involucrados.⁴ Dentro de las complicaciones, la necrosis pulpar se reporta como la más frecuente, seguidos de reabsorción ósea e inflamatoria y anquilosamiento.²

Los hallazgos clínicos que presenta esta lesión son el desplazamiento axial del diente dentro del hueso, inmovilidad, laceraciones gingivales y probable ausencia de sensibilidad. Por otro lado, en los radiográficos el espacio periodontal puede ser invisible una parte o toda la raíz y la unión cemento esmalte esta más incluido que los dientes adyacentes no lesionados. La mayoría de las lesiones por intrusión se desplazan de 1 a 8 mm aproximadamente.⁵

Todo esfuerzo debe enfocarse en la preservación de la pulpa de dientes inmaduros para permitir el desarrollo radicular.⁶ La etapa de desarrollo de la raíz influye en el pronóstico, la posibilidad de revitalizar la pulpa es mayor, si el crecimiento de las raíces aún no se ha completado ya que cuenta con

la capacidad de curar, por la mayor área de contacto entre la pulpa y el ligamento periodontal, favoreciendo la revascularización.⁶

El manejo interdisciplinario se considera el tratamiento ideal para la luxación intrusiva, a través de la terapia regenerativa endodóntica, se induce la regeneración de nuevos tejidos pulpares funcionales la revascularización pulpar en una necrosis pulpar a consecuencia del traumatismo, detiene el desarrollo radicular en dientes jóvenes, por ende, debe ser un tratamiento personalizado que permita la reparación del órgano dental dándole plazo y funcionalidad en la cavidad oral y minimizando consecuencias.¹ Se conoce que la luxación intrusiva es considerada el traumatismo dental más complicado y debe tratarse inmediatamente.¹

El procedimiento consiste en una técnica basada en recuperar la vitalidad del diente con pulpa necrótica, permitiendo reparar los tejidos dentinarios, desarrollo radicular, deposición del tejido duro en las paredes del conducto y formación de tejido funcional.⁵

El objetivo del presente trabajo es abordar un caso de luxación intrusiva de un diente permanente joven mediante la revascularización mecánica.

Presentación del caso

Paciente masculino de 7 años de edad, se presenta a la clínica de la Especialidad en Odontopediatría del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara en Tepatitlán de Morelos refiriendo como motivo de consulta “un golpe en el borde del mueble hace 4 días”. Se realizó historia clínica general y dental que se complementaron con radiografías periapicales de la zona afectada. Se le dio el consentimiento informado a la madre.

A la inspección intraoral el paciente presentó laceraciones en el tejido gingival en proceso de cicatrización, fractura no complicada amelo-dentinaria en OD 21, OD 12 y 22 en proceso de erupción y ausencia de OD 11 (Figura 1). Radiográficamente se observó intrusión de OD 21 (Figura 2). Dado las características clínicas, se realizó interconsulta con la Especialidad en Endodoncia del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara y se inició protocolo para la revascularización del diente permanente joven (OD21).



Figura 1. Fotografía inicial, con laceraciones en el tejido gingival en proceso de cicatrización, fractura no complicada amelo-dentinaria en OD 21.

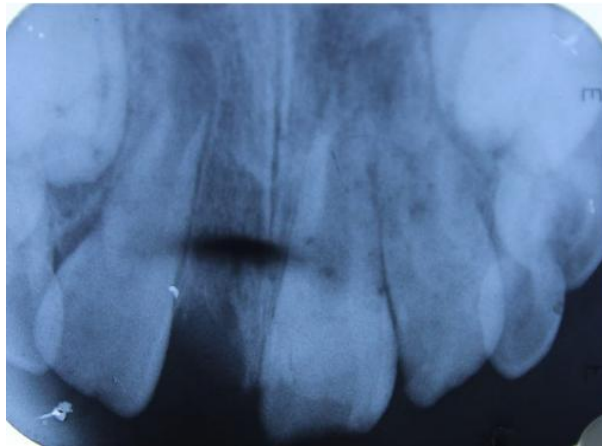


Figura 2. Radiografía inicial con intrusión de OD 21

En la primera cita se aplicó anestesia con mepivacaína al 3% con aguja extra corta, con técnica infraorbitaria, se complementó la técnica con intraligamentosa y puntos locales, aislamiento absoluto con grapa Hu-Friedy #2 (Figura 3), se realizó apertura cameral con fresa bola de carburo y Endo Z (Figura 4), eliminando el tejido necrótico, irrigando para desinfección con hipoclorito al 1.25% con aguja de extrusión lateral y medicación intraconducto con hidróxido de calcio (CaOH) (Figura 5).



Figura 3. Aislamiento absoluto.



Figura 4. Apertura cameral

Se programaron una segunda y tercera cita a las 2 y 4 semanas respectivamente. En la segunda cita, el paciente se presentó asintomático y con tracto sinusal cicatrizando. En la tercera cita, se esperaba una

cicatrización del tracto sinusal, pero el paciente se presentó asintomático y aún en proceso de cicatrización. Se realizaron en ambas citas, limpieza dental, anestesia con mepivacaína al 3% con aguja extra corta con técnica infraorbitaria y se complementó con puntos locales, aislado con grapa Hu-Friedy #2, se desinfectó el campo operatorio para recambio de Hidróxido de Calcio (CaOH).



Figura 5. Eliminación del tejido necrótico, irrigación y medicación intraconducto con CaOH.



Figura 6. Aislamiento, irrigación e inducción de la hemorragia



Figura 7. Retiro de coágulo cameral, colocación de spongostan.

En una cuarta cita (6 semanas) se anestesió con mepivacaína al 3% con aguja extra corta, se irrigó con hipoclorito de sodio al 1.25% (10ml) con aguja de extrusión lateral, irrigación con solución salina fisiológica (5ml), secado con puntas de papel, se indujo hemorragia por irritación mecánica con lima k

40 sobrepasando 3 mm el foramen apical (Figura 6), retirando el coágulo cameral, y colocando spongostan (Figura 7), posteriormente se colocó Biodentine 2mm por debajo de la unión amelo-cementaria (Figura 8) y se prosiguió a sellar con ionómero de vidrio. Por último, se colocó resina (3M Z350) obturando la zona de fractura siguiendo los protocolos de adhesión (adhesivo universal 3M). Se tomó una radiografía inmediata después de la revascularización (Figura 9).



Figura 8. Colocación de Biodentine



Figura 9. Radiografía inmediata después de la revascularización

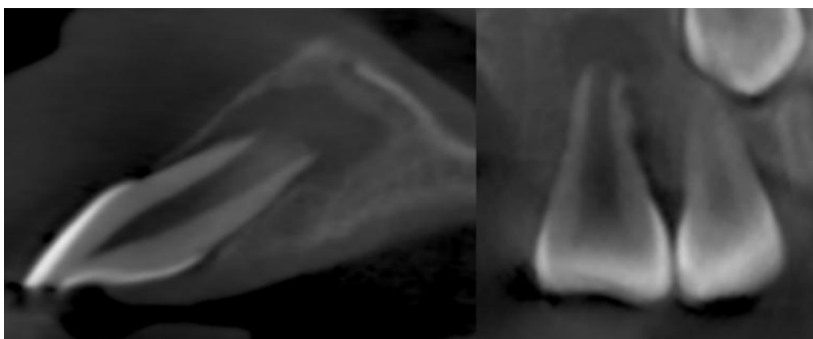


Figura 10. Control a 8 meses (a partir de la revascularización): paciente asintomático, ausencia de lesión periapical radiográfica, tomográficamente se observa disminución de lesión periapical, aparente cese de reabsorciones externas, aumento de grosor de las paredes y formación de puente dentinario

Se programaron citas de valoración radiográfica a los 4, 6 y 8 meses, para observar la revascularización. En el control a 8 meses se solicitó una tomografía de 5x5 en zona anterosuperior (a partir de la revascularización) el paciente se presentó asintomático, con ausencia de lesión periapical radiográfica, tomográficamente se observó disminución de lesión periapical, aparente cese de reabsorciones externas, aumentó de grosor las paredes y se formación de puente dentinario (Figura 10).

Discusión

La luxación intrusiva es un traumatismo dental que ocurre frecuentemente en niños afectando en su mayoría los incisivos centrales superiores, esta lesión se considera grave debido al daño tisular que causa ya que se asocia con lesiones en tejidos blandos como la pulpa dental, ligamento periodontal, la raíz y hueso alveolar. Su prevalencia es de 22% según la Asociación Internacional de Traumatología Dental.^{2,3}

En la actualidad, se han implementado varias estrategias novedosas para inducir la regeneración del tejido pulpar tales como la ingeniería pulpar y la revascularización pulpar, el objetivo de ésta última es inducir la regeneración vascularizada de la pulpa a través del uso de sangre autóloga o componentes sanguíneos para conservar la estructura y función del diente.¹

La instrumentación biomecánica, así como la limpieza del conducto radicular del OD dañado requiere el empleo de soluciones químicas. Una de las soluciones mayormente empleadas es el Hipoclorito de Sodio (NaClO).⁶ Sin embargo, existe controversia sobre de la concentración del NaClO a emplear. A pesar del gran número de estudios, los informes han mostrado resultados prometedores, pero los protocolos varían ampliamente. Essner y cols., realizaron un estudio empleando diferentes concentraciones en revascularizaciones pulpares y observaron que una baja concentración de NaClO asegura la revitalización pulpar, sin embargo, una concentración más alta presenta un mayor efecto antimicrobiano (90%), sin embargo, altera las células pulpares, arriesgando la revascularización pulpar, debido a esto, recomiendan utilizar agua fisiológica para la proliferación de las células pulpares.⁷ Debido a lo anterior, en el presente caso clínico se optó por utilizar el NaClO a una concentración de 1.25% para promover la revitalización pulpar ayudados con las irrigaciones de solución fisiológica.

Otros autores recomiendan el uso de antibióticos cuando se emplean concentraciones mínimas de NaClO a fin de promover la destrucción bacteriana.⁸

Por otro lado, Aly y colaboradores, realizaron un estudio comprobando que el empleo de NaClO (1.25%) como irrigante más el uso de Biodentine como recubrimiento pulpar en tratamientos de revascularización, tienen mayor éxito que tratamientos en los que se emplearon altas concentraciones de hipoclorito y el Agregado de Trióxido Mineral (MTA).⁹ Reportaron que una mayor concentración al 1.25% impide la adhesión de las células madres a la dentina del conducto radicular y desnaturaliza las proteínas de la matriz dentaria impidiendo la reparación tisular. El uso de Biodentine presentó una tasa de éxito del 96% a comparación del MTA, con respecto a resultados clínicos no presentaron dolor al morder, a la percusión, movilidad, ni hinchazón debiéndose a su similitud a la dentina. Una gran ventaja es que no existen pigmentaciones que pueden llegar a afectar la estética¹⁰.

Conclusión

La regeneración pulpar puede mejorar significativamente el proceso natural de reparación dental. Al estimular el crecimiento de nuevo tejido pulpar, se mantiene la estructura y forma natural de los dientes, asegurando una función normal y duradera.

Declaraciones

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consentimiento para participar: Se obtuvo el consentimiento informado del tutor del paciente para presentar el caso, así mismo se autorizó la publicación de las imágenes que lo acompañan.

Referencias

1. Xin-Lu LL, Fan W, Fan B. Dental pulp regeneration strategies: A review of status quo and recent advances. *Bioact Mater.* 2024;38: 258–275.
2. Mota Júnior SL, Azevedo DG. de R, Campos MJ da S, Tanaka OM, Vitral RWF. Orthodontic treatment after intrusive dislocation and fracture of the maxillary central incisors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2021;160(5): 757–763.
3. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* 2020;36(4): 343–59.
4. Bassetti MA, Mischler D C, Kuttenger JJ, Bassetti RG. Spontaneous reeruption after intrusive luxation of the permanent incisors by incomplete root formation. *Swiss Dental Journal.* 2019;129(9): 709–717.
5. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dent Traumatol.* 2020;36(4):314-330. doi: 10.1111/edt.12578.
6. Gunes B, Yeter KY, Altay Y. Impact of different activation procedures on sodium hypochlorite penetration into dentinal tubules after endodontic retreatment via confocal laser scanning microscopy. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):1103. doi: 10.1186/s12903-02404891-6
7. Essner MD, Javed A, Eleazer PD. Effect of sodium hypochlorite on human pulp cells: An in vitro study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology.* 2011;112(5):662–666. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.04.030
8. Hargreaves KM, Giesler T, Henry M, Wang Y. Regeneration Potential of the Young Permanent Tooth: What Does the Future Hold? *J Endod.* 2008;34(7):54-6. doi: 10.1016/j.joen.2008.02.032
9. Aly MM, Taha SEE, El Sayed MA, Youssef R, Omar HM. Clinical and radiographic evaluation of Biodentine and Mineral Trioxide Aggregate in revascularization of non-vital immature permanent anterior teeth (randomized clinical study). *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(4):464-473. doi: 10.1111/ipd.12474.
10. Rathod P, Mankar N, Nikhade P, Chandak M, Patel A, Ikhar A. Reattachment of Fractured Tooth: A Comprehensive Review. *Cureus.* 2024;16(4):e57715. doi: 10.7759/cureus.57715

COORDINADORES

Mtra. Carmen Celina Alonso Sánchez

Actualmente es Profesora de Tiempo Completo en pregrado y posgrado de la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos. Coordinadora de la Especialidad en Odontopediatria. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Estudiante del Doctorado en Biociencias del Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. Es Especialista en Odontopediatria por el Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara (2009-2011) y realizó un Diplomado en Arco Recto en 2014. Estudió la Licenciatura en Cirujano Dentista en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara (2002-2006). Ha sido autor y coautor de 38 artículos tanto Nacionales como Internacionales. Ha sido Editor y/o Coordinador de 4 libros y autor de 14 capítulos de libros. Ha participado como Investigadora o Co-Investigadora en diversos Proyectos de Investigación. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales como internacionales. Actualmente es Secretaria del Consejo Mexicano de Odontología Pediátrica durante el periodo de 2019-2022, y Secretaria de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica A.C. durante el periodo 2020-2021. Ha sido tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de la Ciencia y del Programa DELFIN, ha dirigido 13 tesis de alumnos de la licenciatura en Cirujano Dentista y de la Especialidad en Odontopediatria. En la actualidad imparte materias de pregrado y posgrado de la Universidad de Guadalajara (Odontología preventiva, Adiestramiento Clínico en Odontopediatria I, II, III, IV, Odontología para el bebé, Terapia pulpar, fonoaudiología en odontopediatria, Adiestramiento Clínico Hospitalario en Odontopediatria I, II, III, IV, entre otras.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7642-3454>

Dra. en C.S. Norma Leticia Robles Bermeo

Actualmente es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Odontología de la UAEMéx. es Docente de Licenciatura y Posgrado de la misma Universidad. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, Nivel I. Integrante del Cuerpo Académico Salud-Enfermedad bucal y pertenece a la Red de Investigación en Estomatología. Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista y la Especialidad en Odontopediatria en la Facultad de Odontología de la UAEMéx. Estudió la Maestría en Ciencias de la Educación en la Universidad del Valle de México y el Doctorado en Ciencias de la Salud en la Universidad Anáhuac-México, ambas con Mención Honorífica. Cuenta con el Diplomado en Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia Maxilar, Universidad Nacional Autónoma de México (2013), el Diplomado en Metodología de la Investigación Clínica. Red Institute (*Research, Education and Development in Health Sciences*) y Universidad Anáhuac, México (2016), Diplomado en Bioética en los servicios de salud. Universidad Autónoma del Estado de México e Instituto de Salud del Estado de México (2021), Diplomado en Microbiota Oral y Respiratoria, Universidad Tecnológica TECH (2021) entre otros. Fue Coordinadora de la Especialidad en Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la UAEMéx (2010 a 2015), Coordinadora de Planeación (2017-2021) y Encargada del Despacho de la Dirección de la Facultad de Odontología de la UAEMéx (2021-2022). Cuenta con la Certificación como Odontopediatra por la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica, es autora y coautora de diversos artículos científicos y capítulos de libro. Es coautora del libro Manual de Procedimientos Clínicos en Odontopediatria. Ha sido evaluadora en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONAHCyT y Pertenece a la Sociedad Nacional de Investigadores en Odontología, ha sido Directora y asesora de tesis de licenciatura, especialidad y maestría en la UAEMéx y actualmente participa impartiendo clase en la Licenciatura en

la asignatura de Odontopediatría, en la Especialidad en Odontopediatría con la asignatura de Clínica Básica de Odontopediatría I, en la Maestría con las asignaturas: Investigación I y III y en el Doctorado en Ciencias de la Salud en la asignatura Actividades Avanzadas de Investigación en la UAEMex.

ORCID <http://orcid.org/0000-0001-8516-9689>

Dr. Juan Fernando Casanova Rosado

Actualmente es Profesor-Investigador Titular “A” en la Universidad Autónoma de Campeche (UAC). Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desde el 2007, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONACyT). Es Coordinador de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche (desde el 2006-). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche, donde recibió la medalla “Enrique Hernández Carvajal” por haber obtenido el promedio más alto de su generación. Estudió la especialidad de Ortodoncia en la Universidad Nacional Autónoma de México. Estudió la Maestría en Ciencias Odontológicas en la UAC. Diplomado En Oclusión; Diplomado en Ortodoncia Pediatría. Como investigador, ha sido autor o coautor de más de 180 presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es autor o coautor en más de 40 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha participado como investigador o co-investigador en diversos proyectos de investigación. Es revisor (peer-reviewer) de revistas Nacionales e Internacionales. Es Evaluador Externo para obtener financiamiento en proyectos de investigación. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de la Ciencia y del Programa JAGUAR. Es evaluador acreditado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y de fondos mixtos para financiamiento del CONACyT. Tiene registro como evaluador acreditado en el CONACyT. Actualmente es el líder del cuerpo académico “Investigaciones Odontológicas” que se encuentra en el nivel de “Consolidado” de acuerdo al PRODEP. En Conjunto con su cuerpo académico ha publicado el libro “Publicaciones en Odontología, Nacionales e Internacionales” (2009). Como profesor imparte las asignaturas Ortodoncia, oclusión, seminario de investigación, estadística, patología bucal, farmacología I, a nivel licenciatura. A nivel maestría es profesor invitado en la Maestría en Ciencias de la Salud y Epidemiología en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7622-5132>

Dr. Rogelio José Scougall Vilchis

Actualmente es Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Odontología y Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP desde el año 2010. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desde el 2011 a la fecha, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONAHcyT). Actualmente es coordinador de la Especialidad en Ortodoncia de la UAEMex. También, fue Coordinador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología (CIEAO) “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología desde octubre de 2013 a julio de 2022. Estudió la licenciatura de Cirujano Dentista y la Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Ortodoncia en la Facultad de Odontología de la UAEM, a nivel licenciatura recibió la presea “Ignacio Manuel Altamirano Basilio” por haber obtenido el promedio más alto de su generación. Realizó estudios de Doctorado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Asahi, en Japón. Como docente imparte asignaturas en la licenciatura de Cirujano Dentista, en la Especialidad de Ortodoncia,

en la Maestría en Ciencias Odontológicas y en el Doctorado en Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de México. Autor o coautor de diversas publicaciones a nivel nacional e internacional. Revisor de publicaciones científicas en diversas revistas de circulación internacional. Es conferencista nacional e internacional. Es miembro activo de la Asociación Internacional de Investigación en Odontología (IADR), Federación Mundial de Ortodoncistas (WFO), Asociación Americana de Ortodoncistas (AAO), Asociación Mexicana de Ortodoncistas (AMO). Cuenta con la certificación nacional como Ortodoncista ante la AMO y una certificación internacional además de ser miembro de la Sociedad Edward H. Angle de Ortodoncistas. Es coautor o autor de más de 90 artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha participado en diversos proyectos de investigación como responsable o co-responsable de los mismos. Ha participado en la publicación de 5 libros y participado con varios capítulos en libros electrónicos e impresos.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4671-0748>

Dra. Martha Mendoza Rodríguez

Actualmente es Profesor-Investigador Asociado “B” en el Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2015, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONAHCyT). Doctora en Educación por la Universidad IEXPRO (2019-2021). Maestra en Ortodoncia por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2001-2003). Diplomado de endodoncia en la ENEP Iztacala UNAM (1993-1994). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (1980-1985). Como investigadora, ha sido autora o coautora de más de 40 presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es autora o coautora en más de 30 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha sido autor de 12 capítulos de libro. Ha participado como investigadora o co-investigadora en diversos proyectos de investigación. Editora del Boletín Científico del ICSa/UAEH. Perteneció al Consejo de Bioética de AMOP, Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es evaluador acreditado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Coordinador de posgrado del Área Académica de Odontología (2019-2024), Actualmente es responsable de Tutorías y Asesorías del AAO, profesor a nivel Licenciatura, Especialidad y Maestría en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ha sido director o asesor de tesis de Maestría y Especialidad en UAEH.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7887-7580>

Dra. María de Lourdes Márquez Corona

Actualmente es Profesora-Investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), adscrita al Área Académica de Odontología en el Instituto de Ciencias de la Salud. Cuenta con el Reconocimiento al perfil deseable, otorgado por PRODEP-SEP a profesores de tiempo completo en equilibrio de funciones de docencia, tutorías, investigación y difusión. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2012, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNII-CONAHCYT). Es Doctora en Educación por la Universidad IEXPRO (2019-2021). Maestra en periodoncia por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2001-2003). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (1981-1985), donde realizó también la Especialidad en Tecnología Educativa (2009-2010). Es miembro certificada por el Consejo Mexicano de Periodoncia No. de registro 310. Es integrante del Cuerpo Académico-Nivel Consolidado; “Epidemiología Estomatológica” cultiva la Línea de Generación y Aplicación del

Conocimiento de Enfermedades y alteraciones bucales. Línea individual: Enfermedad periodontal. Ha sido autora o coautora de presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es coautora o autora en más de 50 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha sido Coordinadora de 5 libros y coautora o autora de 30 capítulos de libro. Ha participado como investigadora principal o co-investigadora en diversos proyectos de investigación y en colaboración con instituciones nacionales. Ha participado como evaluadora en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de Investigación. Es evaluadora del Programa Nacional de Posgrados y de grupos de investigación PRODEP. Actualmente es profesora en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, participando en la formación de Recursos Humanos, tanto a nivel Licenciatura como en Posgrado.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8313-1169>

Dra. Miriam Alejandra Veras Hernández

Actualmente es Profesora Investigadora Asociada “B” en el Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Cirujano Dentista por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2005-2010). Especialista en Cirugía Maxilofacial por la UNAM / Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS (2012-2016) donde fue Jefe de Residentes de Especialidad de Cirugía Maxilofacial de marzo 2014 a febrero de 2016. Maestra en Educación por la Universidad de América del Norte (2021), Doctora en Educación por la Universidad de América del Norte (2024). Miembro de la Asociación Internacional de Cirugía Oral y Maxilofacial desde el año 2013. Miembro de la Asociación de Cirujanos Maxilofaciales del IMSS. Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Colegio. A.C. Miembro de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial (ALACIBU). Socio Colegiado de Cirujanos Maxilofaciales del IMSS. Socio Re-certificado del Consejo Mexicano de Cirugía Oral y Maxilofacial, A.C. CONACEM. Titular de la Comisión Científica de la Asociación Hidalguense de Cirugía Oral y Maxilofacial A.C. (2016-2018). Vocal de Comisiones Especiales de la Asociación Hidalguense de Cirugía Oral y Maxilofacial A.C. (2018-2020). Tesorera de la Asociación Hidalguense de Cirugía Oral y Maxilofacial A.C. (2020-2023). Profesora de las asignaturas de Cirugía Bucal y Clínica de Cirugía Bucal en la UAEH desde abril 2016. Profesora del Programa Único de Especialidades Odontológicas con Énfasis en Odontopediatría de la UAEH. Práctica privada en Consultorio Particular y Hospitalaria en Pachuca, Hidalgo. Autora y coautora de diversos artículos científicos nacionales e internacionales. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Ha participado como revisora de EGEL Ceneval.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3678-5658>



UAC

Universidad Autónoma
de Campeche

“Del Enigma sin Albas a Triángulos de Luz”



Este libro forma parte de la línea de investigación de la

RED DE INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGÍA

**UAC – UAEH – UAEMex – UdeG
UASLP – BUAP – UADY**

ISBN: 978-607-8907-36-6

