

Ortodoncia

Órgano y
propiedad de la
**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**
ISSN 0030-5936

VOLUMEN 89 / NÚMERO 176 / AÑO 2025



**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**

AUTORIDADES



Montevideo 971 (C1019ABS) CABA
República Argentina
Tel.: 4811-3220 y líneas rotativas
E-mail: secretaria@ortodoncia.org.ar
Sitio web: www.ortodoncia.org.ar

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta

Dra. María José Madrazo

Presidente saliente

Dr. Fernando Pari

Vicepresidenta

Dra. María Cristina García Casanova

Secretaría

Dra. Melisa Mariana Ienco

Prosecretaría

Dra. Natalia Quarín

Tesorero

Dr. Gustavo Javier Lanfranchi

Protesorera

Dra. Andrea E. Bono

CONSEJO FEDERAL

► **Sociedad de Ortodoncia de Corrientes**
Presidenta: Dra. Cristina Franco

► **Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia DMF del Círculo Odontológico de Córdoba**
Presidenta: Dra. Emilia Noemí Chena

► **Asociación de Ortodoncia y Ortopedia Concordia - Círculo Odontológico Concordia (Entre Ríos)**

► **Sociedad de Ortopedia Funcional de los Maxilares de Paraná del Círculo Odontológico de Paraná (Entre Ríos)**
Presidenta: Dra. María del Carmen Sabbione

► **Comisión de Ortodoncia del Círculo Odontológico de Esquel**

► **Comisión de Ortodoncia del Círculo Odontológico de Jujuy**
Presidenta: Dra. Ruth Marcía Tupayachi Muñoz

► **Seccional de Ortodoncia del Colegio de Odontólogos de La Rioja**
Presidenta: Dra. Natalia López

► **Departamento de Ortodoncia de la Asociación Odontológica Marplatense**
Presidente: Dr. Fernando A. Oscoz

► **Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Mendoza**
Presidente: Dr. Víctor Blaustein

Vocal Titular I

Dra. Beatriz Paganini

Vocal Titular II

Dra. Silvia E. Kahn

Vocal Titular III

Dra. Mariana Sabás

Vocal Titular IV

Dra. Silvia Ana Hylak

Vocal Suplente I

Dra. Clelia Luciana Carosella

Vocal Suplente II

Dra. Mariela Lorena Dapoto

COMISIÓN FISCALIZADORA

Revisores de cuentas

Titulares

Dra. Luisa Negrete

Dra. Lucía Lauriola

Suplentes

Dra. Rosalinda Devletian

Dra. Laura M. Lippera

► **Sociedad de Ortodoncia de San Rafael - Círculo Odontológico de San Rafael (Mendoza)**
Presidenta: Dra. Antonia R. Mazzagatti

► **Sociedad Misionera de Ortodoncia**
Presidenta: Dra. María Elena Pinelli Benítez

► **Sociedad de Ortodoncia Salteña**
Presidenta: Dra. Claudia G. Rodríguez Tuñón

► **Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de San Juan**
Presidente: Dr. Carlos R. Vargas

► **Seccional de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares del Círculo Odontológico de San Luis**
Presidente: Dr. Darío Capellino

► **Círculo Odontológico Santa Cruz Norte**
Presidenta: Dra. Ana Lucrecia Gallo Grünwald

► **Seccional de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares del Círculo Odontológico Santiagueño**
Presidenta: María Cecilia Massa Formica

► **Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares del Círculo Odontológico Tucumano**
Presidente: Dr. Roque Alfredo Avellaneda

ESCUELA DE POSGRADO

Directora

Dra. María Cristina García Casanova

BIBLIOTECA

Directora

Dra. María José Madrazo

TRIBUNAL ARGENTINO DE EVALUACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR (TAEODD)

Presidenta

Dra. Lía Sokolowicz

Secretaría

Dr. Héctor David Saldías

Miembros TAEODD

Dr. Marcos López Rubio

Dra. Ángela María Gianfelice
Dra. Lilianna Rodríguez Bueno
Dra. Mónica I. Yamauchi
Dra. Analía Raquel Chesini
Dra. María Angélica Boles

TRIBUNAL DE HONOR

Presidente

Dr. Rodolfo Simón Cicinelli

Secretario

Dr. Juan Carlos Crespi

Miembros

Dra. Raquel Norma Espósito
Dra. María Irene Vitale
Dr. José Carlos Elgoyhen
Dra. Alicia Susana Toniolo
Dra. Amanda M. T. Pesce
Dra. Ana María Hernández
Dr. Fernando F. Archain

SAOL. COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta

Dra. Gabriela M. Davicino de Matesa

Secretaría

Dra. Isolina Isabel Prada

Tesorera

Dr. Verónica Glemowski Perman

Vocal Titular I

Dra. María Fernanda Elgoyhen

Vocal Titular II

Dr. Augusto Ureña

Vocal Titular III

Dra. María Boles

SAOA. COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta

Dra. Betina Iaracitano

Secretaría

Dra. Andrea Bono

Tesorera

Dra. María Gabriela La Valle

Vocal Titular I

Dra. María Eugenia Di Giano

Vocal Titular II

Dra. María Constanza Basílico

Vocal Titular III

Dra. María Luz Gazzotti

Directora GEOA

Dra. Adriana Pascual

SAOQ. COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta

Dra. Elsa Czerczuk

Secretaría

Dra. Mariana Sabás

Tesorero

Dr. Jorge Merlotti

Vocal Titular I

Dra. Claudia Duhalde

Vocal Titular II

Dra. María Cristina García Casanova

Vocal Titular III

Dra. Claudia Gabriela Rodríguez Tuñón

SAOD. COMISIÓN DIRECTIVA

Presidente

Dr. Facundo Arias Aráoz

Secretaría

Dra. Graciela L. B. Bruzzone

Tesorera

Dra. María C. García Casanova

Vocal Titular I

Dra. Andrea Bono

Vocal Titular II

Dra. María Beti

Vocal Titular III

Dr. Carlos Oliva

Grupo de estudio

Dra. María Sol Learreta
Dra. Ligia María de Luján Luzzi

SAOO. COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta

Dra. Melisa Ienco

Secretaría

Dra. María Paula Carrera

Tesorero

Dr. Juan Carlos Morosi

Vocal Titular I

Dr. Elio Alfredo Torrez Alarcón

Vocal Titular II

Dra. Yanina Florencia Castro Graziani

Vocal Titular III

Dra. María Florencia Safuri

Grupo de estudio

Dra. María Verónica Molina



Dra. Paula Pérez Furelos
DIRECTORA

Queridos colegas,

Como directora de la Revista *Ortodoncia* de la prestigiosa Sociedad Argentina de Ortodoncia, me dirijo a ustedes en el cierre de este número.

Cada edición refleja el trabajo conjunto de autores, revisores y el equipo editorial, cuyo compromiso sostenido hace posible el crecimiento y la consolidación de esta publicación. Hemos seleccionado cuidadosamente los artículos que hoy presentamos y, a lo largo de estos meses de recepción y análisis de numerosos trabajos, hemos advertido un fenómeno emergente: la presencia incesante de la inteligencia artificial (IA). En este sentido, considero necesario expresar mi preocupación y alertar a la comunidad de ortodoncistas, ya que la circulación de referencias bibliográficas generadas por IA que en algunos casos no corresponden a fuentes reales verificables resulta sumamente inquietante. Esta situación, que puede presentarse incluso en trabajos aparentemente rigurosos, pone en evidencia la necesidad de fortalecer el juicio crítico del lector, la validación de las fuentes, la corroboración de la existencia de los artículos citados. El análisis reflexivo del contenido constituye un pilar esencial del ejercicio profesional y académico responsable.

Los artículos que integran esta publicación abordan enfoques innovadores e interdisciplinarios. El Dr. G. Carnevale, el Dr. M. Maina y la Prof. Dra. M. Minoslavich, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Rosario, presentan un trabajo de investigación sobre la relación entre alteraciones escolióticas de la columna vertebral y la maloclusión dentaria. El estudio evidencia una asociación significativa entre la desviación de la línea media mandibular, la inclinación del plano oclusal y la escoliosis idiopática adolescente, lo que sugiere que

la evaluación odontológica podría constituir una herramienta clínica relevante para su detección temprana.

Por su parte, los Dres. G. López, J. Omodeo y R. Páez, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Tucumán, presentan un caso clínico sobre la corrección de una Clase II mediante alineadores combinados con un propulsor mandibular. En este trabajo, proponen que esta combinación puede constituir una alternativa eficaz y estética para el tratamiento en pacientes adultos.

Desde la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador), los Dres. F. Carmona Barreto, L. Reyes, X. Matute Bueno, O. Palmas y R. Ramos Montiel presentan un trabajo en el que exploran la validez de esta herramienta diagnóstica y proponen un enfoque sistematizado que podría optimizar la toma de decisiones clínicas en ortodoncia. Su principal aporte radica en el equilibrio entre precisión diagnóstica, accesibilidad y bioseguridad, aspectos clave en la odontología contemporánea.

La Dra. P. Leardini, de la Facultad de Odontología de la Universidad Maimónides, presenta un caso clínico con abordaje ortopédico que aporta evidencia sobre el potencial de la ortopedia funcional en el manejo temprano de asimetrías faciales severas asociadas a hipoplasia condilar unilateral. A través de un tratamiento oportuno y cuidadosamente planificado, se demuestra que es posible mejorar tanto la estética como la función, e influir favorablemente en el crecimiento craneofacial, reduciendo la progresión de la malformación. Este caso destaca la importancia del diagnóstico precoz y de la intervención interceptiva en pacientes en crecimiento.

Los Dres. T. Barahona Ossa, D. Otárola Matamala, B. Valenzuela Chaigneau, F. Valenzuela Chaigneau y S. Bravo Cespedes ilustran con





claridad el desafío clínico que representan las secuelas del trauma dentoalveolar asociadas a discrepancias transversales del maxilar. A partir de un caso en una paciente adulta joven, destacan el valor de un enfoque interdisciplinario que integra expansión maxilar esquelética, ortodoncia correctiva y rehabilitación implantológica. El trabajo demuestra cómo un diagnóstico preciso y una planificación coordinada permiten no solo corregir la compresión maxilar, sino también restituir la función y la estética.

Asimismo, la Dra. A. Cruz y el Dr. T. Salazar, también de Chile, presentan un enfoque contemporáneo para la resolución de un canino inferior cruzado y sobremordida en un paciente adulto, destacando el uso de alineadores como una alternativa eficaz en el tratamiento de maloclusiones.

La Prof. Dra. Isolina Prada, directora de la Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar SAO-UCES, presenta el desarrollo de un tratamiento realizado en la Clínica de Tratamientos Correctivos e Interdisciplinarios por la alumna Od. V. Cantú. El caso aborda un desafío clínico de alta complejidad: la retención de un canino permanente superior, asociada a reabsorciones radiculares, en un paciente sistémicamente comprometido. Se destaca la importancia de un diagnóstico clínico exhaustivo, apoyado en estudio de imágenes, como radiografías panorámicas, periapicales y CBCT, y de una planificación cuidadosa para lograr el reposicionamiento del canino, priorizando la función, la estética y un buen pronóstico a largo plazo.

Confío en que la lectura y el análisis de estos artículos los inspiren y les ofrezcan herramientas concretas para enriquecer el tratamiento de sus pacientes.

Esta publicación es particularmente significativa para mí, ya que, luego de un largo período de intensa y gratificante labor, he decidido dejar de desempeñarme como directora de esta revista. Ha sido un verdadero privilegio acompañar este proyecto editorial y contribuir a su desarrollo académico.

Agradezco profundamente a quienes han formado parte de este camino: la Comisión Directiva de la SAO –especialmente la Dra. Mariana Sabas, por su consejo y su apoyo cada vez que los necesité–; las Dras. Julieta Pitrella, Melisa Ienco y Fernanda García, miembros del Comité Editorial, y una mención cargada de afecto y reconocimiento para Karina Lloveras, secretaria de la biblioteca, por su dedicación incansable, su alegría y su compromiso, cualidades que han sido fundamentales para hacer posible cada número de la Revista *Ortodoncia*.

Me despido con gratitud y con la certeza de que la Revista *Ortodoncia* continuará creciendo y consolidándose como un referente en la especialidad.

Cordialmente,

Dra. Paula Pérez Furelos
Directora Revista *Ortodoncia*

Revista *Ortodoncia*
Publicación semestral de la
Sociedad Argentina
de Ortodoncia

COMITÉ EDITORIAL

Directora de la Revista
Dra. Paula Pérez Furelos

Secretaria
Dra. Julieta Pitrella

Miembros
Dra. Melisa Ienco
Dra. Mariana Sabás

Secretaria administrativa
Bibl. Karina Lloveras

Comité científico
Prof. Dr. Ricardo Luis Macchi
Dr. Gabriel Sánchez
Dra. Silvia Kahn

**Dirección científica
y administración:**
Montevideo 971.
(C1019ABS) CABA

Tel.: (5411) 4811-3220
El Comité Editorial comunica
que asistirá a quien lo requiera
sobre el tipo de publicación,
metodología del trabajo científico
y redacción en *Ortodoncia*, previa
solicitud de entrevista.

Los socios del Interior podrán hacer
su consulta por escrito a:
Comité Editorial - Sociedad
Argentina de Ortodoncia,
Montevideo 971. (C1019ABS) CABA

E-mail:
revista@ortodoncia.org.ar

Diseño gráfico
Cecilia Ricci

Corrección
María Soledad Gomez
Reg. de la Prop. Intelectual
En trámite

Ortodoncia

VOLUMEN **89** • NÚMERO **176** • AÑO **2025**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

- ▶ **Relación entre escoliosis idiopática y maloclusiones dentarias: análisis de desviaciones de la línea media e inclinaciones del plano oclusal como posibles indicadores clínicos** **8**
Relationship between idiopathic scoliosis and dental malocclusions: analysis of midline deviations and occlusal plane inclinations as possible clinical indicators
Dr. Germán Daniel Carnevale, Od. Esp. Matías Maina y Prof. Dra. María Sonia Miloslavich

APORTE A LA CLÍNICA

- ▶ **Singularidad ortopantomografía transversal maxilo-mandibular. Propuesta Carmona-Ramos** **14**
Maxillo-mandibular transverse orthopantomography singularity
Carmona - Ramos proposal
Fernanda G. Carmona-Barreto, Luis A. Reyes-Reyes, Xavier S. Matute-Bueno, Oscar S. Palmas y Ronald Roosevelt Ramos-Montiel

CASO CLÍNICO

- ▶ **Abordaje ortopédico funcional de la asimetría facial severa por hipoplasia condilar unilateral y de rama mandibular: reporte de un caso en crecimiento** **24**
Functional orthopedic approach to severe facial asymmetry due to unilateral condylar and mandibular ramus hypoplasia: a case report in a growing patient
Paola Elizabeth Leardini
- ▶ **Tratamiento ortodóncico por traumatismo con ausencia de incisivos centrales superiores en una mujer joven: reporte de caso** **36**
Orthodontic treatment of trauma missing upper central incisors in a young woman: case report
Teresita Barahona Ossa, Daniela Otárola Matamala, Bolívar Valenzuela Chaigneau, Francisco Valenzuela Chaigneau y Sebastián Bravo Cespedes
- ▶ **Corrección de una Clase II con alineadores combinados con propulsor mandibular. Efectos dentoalveolares** **46**
Class II correction with clear aligners combined with mandibular advancement device: dentoalveolar effects
Gabriela Lucía López, Julieta Omodeo y Rafael Páez
- ▶ **Corrección de sobremordida con el uso de alineadores: reporte de caso** **58**
Correction of overbite with the use of aligners: Case report
Dra. Antonia Cruz y Dr. Tomás Salazar

EDUCACIÓN CONTINUA

- ▶ **Decisiones comprometidas para grandes soluciones: oportunidad de manejo ortodóncico de un canino retenido, en caso de reabsorción radicular del incisivo central homolateral en un paciente adulto?** **64**
Director de la Carrera: Prof. Dra. Isolina I. Prada - Alumna: Od. Valentina Cantú

ADEMÁS

Resumen de conferencias científicas **68** / Actividades de las ramas **74** /
In memoriam **75** / Pasando revista **76** / Normas de publicación para autores **80** /
Responsabilidad de la autoría **83**

1 Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia DMF del Círculo Odontológico de Córdoba

Presidenta: Dra. Emilia Noemí Chena
27 de Abril 1135, (5000) Córdoba Tel./
Fax: (0351) 424-1511
E-mail: info@coc-cordoba.com.ar

2 Sociedad de Ortodoncia de Corrientes

Presidenta: Dra. Cristina Franco
Rivadavia 1194, (3400) Corrientes
Tel./Fax: (0379) 446-0187
E-mail: ortodoncia.soc@gmail.com

3 Asociación de Ortodoncia y Ortopedia Concordia. Círculo Odontológico de Concordia

Espino 228, (3200) Concordia, Entre Ríos
Tel./Fax: (0345) 421-7311
E-mail: asoc.concordia@gmail.com

4 Sociedad de Ortopedia Funcional de los Maxilares de Paraná. Círculo Odontológico de Paraná

Presidenta: Dra. María del Carmen Sabbione
Corrientes 218, (3100) Paraná, Entre Ríos
Tel./Fax: (0343) 431-8362 / 423-1497
E-mail: ortopediaparana@outlook.com

5 Comisión de Ortodoncia del Círculo Odontológico de Esquel

Alberdi 619, (9200) Esquel, Chubut
Tel./Fax: 02945-453940
E-mail: coesquel@speedy.com.ar

6 Comisión de Ortodoncia del Círculo Odontológico de Jujuy

Presidenta: Dra. Ruth Marcia Tupayachi Muñoz
Av. Fascio 1036, (4600) San Salvador de Jujuy
Tel.: (0388) 424-2807
E-mail: comisiondeortodonciajujuy@hotmail.com

7 Seccional de Ortodoncia del Colegio de Odontólogos de La Rioja

Presidenta: Dra. Natalia López Artigas
633, (5300) La Rioja
Tel.: (0380) 442-9032
E-mail: colegiodontologoslrg@gmail.com

8 Departamento de Ortodoncia de la Asociación Odontológica Marplatense

Presidente: Dr. Fernando A. Oscoz
Jujuy 1842, (7600) Mar del Plata,
Prov. de Buenos Aires
Tel.: (0223) 476-0600 / 473-9060 /
474-7272
E-mail: aom@aom.org.ar

9 Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Mendoza

Presidente: Dr. Víctor Blaustein
Godoy Cruz 622, (5500) Mendoza
Tel./Fax: (0261) 423-0315 / 423-4205
E-mail: ortodoncia@com.org.ar

10 Sociedad de Ortodoncia de San Rafael. Círculo Odontológico de San Rafael

Presidenta: Dra. Antonia Mazzagatti
Avellaneda 256, (5600) San Rafael,
Mendoza
Tel./Fax: (0260) 443-0081
E-mail:
ramasanrafaelortodoncia@gmail.com

11 Sociedad Misionera de Ortodoncia

Presidenta: Dra. María Elena Pinelli Benítez
25 de Mayo 1856, (3300) Posadas,
Misiones
Tel.: (0376) 154-835117
E-mail: somo_ramasao@hotmail.com

12 Sociedad de Ortodoncia Salteña

Presidenta: Dra. Claudia G. Rodríguez Tuñón
España 1175, (4400) Salta
Tel./Fax: (0387) 431-1116
E-mail: sociedadortodonciasaltena@gmail.com

13 Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de San Juan

Presidente: Dr. Carlos Roberto Vargas
Jujuy 45, norte, (5400) San Juan
(0264) 422-3604
E-mail: escuelaopostgrado@
circloodontologico.org

14 Seccional de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares del Círculo Odontológico de San Luis

Presidente: Dr. Darío Capellino
Ayacucho 1362, (5700) San Luis
Tel./Fax: (0266) 442-6636
E-mail: cosl@infovia.com.ar

15 Sociedad Santacruceña de Ortodoncia del Círculo Odontológico Prov. de Santa Cruz Zona Norte

Presidenta: Dra. Ana L. Gallo Grünewald
Salvador Gaviota 461, (9011)
Caleta Olivia, Santa Cruz
Tel.: (0297) 485-7893
E-mail: rama_sao_sc@hotmail.com

16 Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Santiago del Estero

Presidente: Dra. María Cecilia Massa Formica
Hipólito Yrigoyen 565, (4200) Santiago del Estero
Tel./Fax: (0385) 421-8636
E-mail: circloodontologicosantiago@gmail.com

17 Seccional de Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares del Círculo Odontológico Tucumano

Presidente: Dr. Roque Alfredo Avellaneda
Salta 385, (4000) San Miguel de Tucumán
Tel./Fax: (0381) 422-8830 / 421-9901
E-mail: epg@cottucumano.com.ar



SAO-SAC SUMMIT 2026

ORTODONCIA Y CIRUGÍA
SINERGIA QUE POTENCIA RESULTADOS



23
Y
24
ABRIL

Sede:
SCALA HOTEL
Buenos Aires

Buenos Aires
ARGENTINA



Relación entre escoliosis idiopática y maloclusiones dentarias: análisis de desviaciones de la línea media e inclinaciones del plano oclusal como posibles indicadores clínicos

Relationship between idiopathic scoliosis and dental malocclusions: analysis of midline deviations and occlusal plane inclinations as possible clinical indicators

Autores: Dr. Germán Daniel Carnevale,*** Od. Esp. Matías Maina*** y Prof. Dra. María Sonia Miloslavich***



* Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Rosario (FOR-UNR)

** Agrupación Regional de Ortodoncia del Círculo Odontológico Santa-fesino (ARO-COS)

RESUMEN

El propósito de este trabajo fue observar la relación entre alteraciones escolióticas de la columna vertebral y algunos tipos de maloclusiones dentarias. Se analizó clínicamente la oclusión de 34 pacientes (31 mujeres y 3 varones) de entre 10 y 20 años, diagnosticados con escoliosis idiopática moderada a severa (ángulo Cobb $>10^\circ$) y 30 pacientes de control (26 mujeres y 4 varones) traumatológicamente sanos. Se observó la presencia de mordidas cruzadas anteriores y posteriores, desviación de línea media mandibular, inclinación del plano oclusal y Clase de Angle. Se aplicaron procedimientos de estadística descriptiva para estudiar casos y controles. Se calcularon odds ratio (OR) para las comparaciones y se utilizaron pruebas Chi cuadrado. No se observaron relaciones entre escoliosis y mordida cruzada anterior o lateral. Si bien no se hallaron diferencias en Clase de Angle por sí sola, la combinación de Clase II con desviación de línea media mandibular mostró asociación estadísticamente significativa. Se encontró que las desviaciones mandibulares y las inclinaciones del plano oclusal son más frecuentes en pacientes con escoliosis idiopática y su presencia aumenta 10 veces la chance de encontrar un problema de escoliosis. Estos hallazgos subrayan la importancia de la evaluación oclusal en adolescentes, especialmente mujeres en crecimiento, como herramienta preventiva para la detección precoz de posibles alteraciones escolióticas no diagnosticadas. Se recomienda profundizar la investigación con estudios prospectivos y muestras más amplias para consolidar estos criterios de riesgo.

Palabras clave: escoliosis, maloclusión, asimetría facial, anomalías dentofaciales.

ABSTRACT

The aim of this study was to observe the relationship between scoliotic alterations of the spinal column and certain types of dental malocclusions. The occlusion of 34 patients (31 females and 3 males) aged between 10 and 20 years, diagnosed with moderate to severe idiopathic scoliosis (Cobb angle $>10^\circ$), was clinically analysed and compared with 30 healthy control patients (26 females and 4 males). The presence of anterior and posterior crossbites, mandibular midline deviation, occlusal plane inclination, and Angle's classification were assessed. Descriptive statistical procedures were applied to study cases and controls. Odds ratios (OR) were calculated for comparisons and Chi-squared tests were used. No associations were observed between scoliosis and anterior or lateral crossbite. Although no differences were found in Angle's classification alone, the combination of class II with mandibular midline deviation showed a statistically significant association. It was found that mandibular deviations and occlusal plane inclinations are more frequent in patients with idiopathic scoliosis, and their presence increases the chance of detecting scoliosis tenfold. These findings emphasise the importance of occlusal evaluation in adolescents, especially growing females, as a preventive tool for the early detection of possible undiagnosed scoliotic alterations. Further research with prospective studies and larger samples is recommended to consolidate these risk criteria.

Keywords: scoliosis, malocclusion, facial asymmetry, dentofacial anomalies.

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se ha supuesto que la postura corporal anormal es responsable de varias condiciones craneofaciales ortopédicas y ortodóncicas. Sin embargo, la literatura científica aún no puede respaldar completamente estos supuestos.¹⁻⁴ Debido a la estrecha relación entre el sistema masticatorio y de regulación del equilibrio postural, se postulan varias hipótesis de correlación entre los trastornos oclusales y posturales.

En equilibrio postural, el centro de gravedad de la cabeza, su mayor peso y volumen pasan por delante de la columna cervical, y las cadenas musculares del cuello y espalda revisten gran importancia en la postura craneal.⁵⁻⁸ La mandíbula, como parte del sistema, mantiene su posición de reposo a través de las cadenas musculares mencionadas y de los músculos masticadores. En el caso de las escoliosis, la normalidad de las cadenas musculares se ve drásticamente afectada, a tal punto que existe una alteración de todo el sistema visceral, facial y mandibular en sentido lateral,^{6,9,10} de lo que se deduce que desviaciones laterales como las escoliosis pueden generar alteraciones a distancia o, a la inversa, ser una manifestación de una alteración existente en otro punto del sistema.

La escoliosis es una deformidad compleja de la columna vertebral caracterizada por una desviación lateral de al menos 10 grados, con una rotación de la vértebra que provoca deformaciones en las costillas y alteración de la dinámica postural. La magnitud de la curva se determina a través de la medición del ángulo de Cobb en una radiografía de la columna vertebral con el paciente de pie.^{5-6,11-12}

La escoliosis cuya causa es desconocida se denomina escoliosis idiopática o primaria.⁵⁻⁶ Se clasifica, según la edad, en escoliosis infantil, escoliosis juvenil y adolescente.^{5-6,10-12}

La escoliosis idiopática adolescente se encuentra entre los 10 años y la madurez esquelética, y representa la mayoría de los casos de escoliosis idiopática.¹¹⁻¹² Afecta entre el 0,5% y el 6% de la población general y es más frecuente en mujeres.^{5-6,11,13-17} La relación en la afectación entre mujeres y varones se da en una proporción de 1,5:1 a 3:1.^{12,15}

Las escoliosis idiopáticas adolescentes han sido estudiadas en relación con distintos tipos de maloclusiones: desviación mandibular y

asimetría facial,^{4,18-21} oclusión asimétrica Clase II subdivisión,^{2,22-25} mordida cruzada unilateral,^{2,22,23,25} mordida cruzada anterior,²³ disto relación mandibular, resalte aumentado y mordida profunda,²⁵⁻²⁶ plano oclusal inclinado.^{25, 27-28.}

El propósito principal de este trabajo fue profundizar en el análisis de la posible relación entre la escoliosis y ciertos tipos de maloclusiones dentarias, en especial aquellas que se manifiestan como desviaciones de la línea media e inclinaciones del plano oclusal. Además se intentó determinar si la presencia de dichas alteraciones oclusales podría ser considerada un signo sugerente de la existencia de escoliosis en los pacientes evaluados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño resultó de tipo observacional analítico y transversal mediante un estudio de casos y controles.

La muestra fue construida a partir de pacientes derivados del Hospital Iturraspe y del Hospital de Niños Orlando Alassia de la ciudad de Santa Fe, sumados a pacientes privados en los que se había diagnosticado a través de una consulta traumatológica y un espinograma la presencia de desviación escoliótica de la columna vertebral.

Los pacientes completaron la historia clínica y consentimiento informado para someterse a la revisión clínica. En los casos en que se detectaron maloclusiones, se facilitó asesoramiento diagnóstico, pronóstico y alternativas de tratamiento.

Se estudió una muestra de 34 pacientes de ambos sexos (31 mujeres y 3 varones) con alteración escoliótica idiopática entre moderada y severa (no se incluyeron pacientes con escoliosis leves, ángulo de Cobb menor que 10°) y en función del grupo de estudio se construyó un grupo control que constó de 30 pacientes (26 mujeres y 4 varones) seleccionados aleatoriamente dentro de los mismos ámbitos en que se seleccionó el grupo de estudio; se descartó desde el punto de vista clínico la presencia de patología escoliótica y que cumplieran con los demás criterios de selección que el grupo de estudio.

Este número de pacientes se obtuvo al aplicar la fórmula para el número de pacientes en cada grupo, fijando los siguientes parámetros: nivel de significación: 0,05, potencia de las





pruebas: 0,80, mínima diferencia a detectar entre los grupos 0,70, igual tamaño en ambos grupos. Los pacientes incluidos en la muestra fueron evaluados por los servicios de traumatología de las instituciones elegidas en lo que respecta a presencia o ausencia de patología para distribuirlos en los grupos de estudio y control.

Criterios de inclusión

Sujetos con diagnóstico de escoliosis idiopática moderada a severa con edades entre 10 y 20 años y que no estaban en tratamiento ortodóncico.

Criterios de exclusión

Sujetos que hubieran recibido tratamiento de Ortodoncia o cirugía maxilofacial, que presentaran síndromes o alteraciones de salud generales que condicionaran la funcionalidad del sistema (parálisis cerebral, parálisis facial, síndrome de Down, etc.) o que no aceptaron el examen clínico.

Análisis clínico

Se realizó un examen clínico de la oclusión dental del paciente, teniendo en cuenta:

- a. Desviación de la línea media mandibular: se evaluó la correspondencia o no de la línea media mandibular respecto a la línea media facial. Se consideró desviada si

se mantenía desviada en apertura. No se consideró alterada cuando el factor que la provocó fue dentario.

- b. Mordida invertida lateral: se evaluó la presencia de dos o más piezas dentarias posteriores en relación invertida. No se consideraron las inversiones de dientes individuales.
- c. Mordida invertida anterior: se observó la relación invertida dentaria del sector anterior. No se tuvo en cuenta si la alteración se debía a malposiciones dentarias individuales o interferencias.
- d. Inclínación del plano oclusal: a través de un plano de mordida (plano de Fox) se analizó visualmente el paralelismo entre dicho plano y el plano bipupilar.
- e. Clase molar: teniendo en cuenta las relaciones de Angle y definiéndolo como Clase I, II o III molar; cuando se observaron subdivisiones, se tomó como representativo el lado de mayor alteración.

Los datos fueron registrados en un formulario y se construyeron bases de datos de los grupos en hojas de cálculo Microsoft, Excel. Se aplicaron procedimientos de estadística descriptiva clásica, para estudiar casos y controles. Se calcularon los odds ratio (OR) para las comparaciones y se utilizaron pruebas Chi cuadrado.

RESULTADOS

Gráfico 1: Variable edad en casos y controles

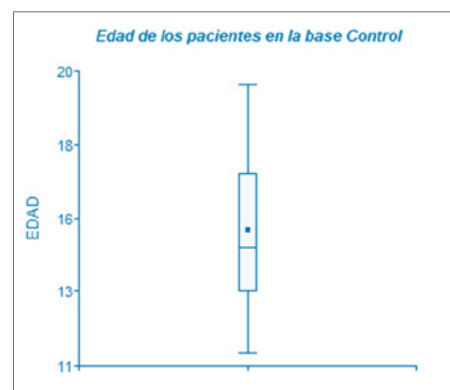
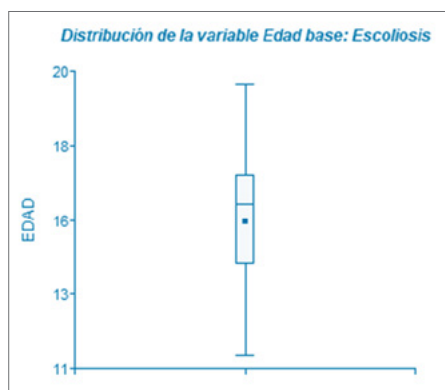


Tabla 1: OR (Odds ratio) para las diferentes variables

Variable	Casos	Controles	OR	IC 95%
MORDIDA INVERTIDA LATERAL	9	5	1.80	(0,53;6.13)
MORDIDA INVERTIDA ANTERIOR	4	2	1.87	(0,31;11.00)
DESVIACION LÍNEA MEDIA MANDIBULAR	20	11	2.47*	(0.90;6.77)
INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	18	6	4.5**	(1.47;13.7)

(*) Valor p = 0.07 (**) Valor p = 0.0067

En la Tabla 1 se informan los OR para las variables estudiadas. Se observa que en el caso de la variable LM MD el valor p es 0,07; próximo al

nivel de significación con el que se trabajó para estas pruebas de asociación y para la variable plano oclusal se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0.0067).

Tabla 2: Análisis de asociación entre clase molar y escoliosis

Clase molar	Casos	Controles
I	16	16
II	16	10
III	2	4

Valor p = 0.405

No se observó relación estadística al analizar clases de Angle entre casos y controles (Tabla 2). Se estudiaron los OR (Tabla 3) para los casos y

controles en que se observó Clase molar II y desviación de la línea media mandibular (Clase II unilateral). También se estudió la combinación de Clase II y plano oclusal (Tabla 4).

Tabla 3: Línea media mandibular en pacientes Clase II

LÍNEA MEDIA MANDIBULAR	Casos	Controles
Desviada	14	5
No desviada	2	5

OR: 7 IC 95%: (1.01; 48,31) Valor p = 0.0360

Tabla 4: Plano oclusal en pacientes Clase II

INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	Casos	Controles
Inclinado	11	3
No inclinado	5	7

OR: 5.13 IC 95%: (0,92; 28,57) Valor p = 0.0538

Se observó que al tener en cuenta solo pacientes Clase molar II, tanto en casos como controles, el OR para la variable LM MD es estadísticamente significativo al nivel 0.05, el plano oclusal está en el límite.

Seguidamente se analizaron, de manera conjunta, las variables LM MD y plano oclusal en la Clase molar II (se considera SÍ cuando al menos una de las dos variables es SÍ) y se obtuvo que esa combinación es estadísticamente significativa (Tabla 5).

Tabla 5: Línea media mandibular y plano oclusal en pacientes Clase II

LÍNEA MEDIA MANDIBULAR INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	Casos	Controles
SÍ	15	6
NO	1	4

OR: 10 IC 95% (0.92; 108.81) Valor p = 0.0336



DISCUSIÓN

La escoliosis idiopática adolescente aparece entre los 10 años y la madurez esquelética, y representa la mayoría de los casos de escoliosis idiopática.^{11,12} La muestra de pacientes estudiados se ubicó en una franja etaria de entre 10 y 20 años, coincidiendo con lo antes enunciado. El sexo femenino se reconoce como un factor de riesgo para estas escoliosis,^{5,11,13} dada la mayor frecuencia en mujeres.^{5,6,11,13-17} La relación en la afectación entre mujeres y varones se da en una proporción de 1.5:1 hasta 6:1.^{12,15} En el grupo de pacientes estudiados, la proporción entre mujeres y varones fue de 1 varón cada 10 mujeres. Si se tiene en cuenta que se incluyeron pacientes con escoliosis moderadas a severas, esta relación podría concordar con los hallazgos de Lenke y Dobbs, que afirman que la proporción aumenta con el incremento de la magnitud de la curva a una razón de 9:1 o 10:1.¹¹

Cuando se estudia la presencia de alteraciones tales como mordidas cruzadas laterales o anteriores, no se encuentran diferencias estadísticas. Ello no coincide con Saccucci y col.,⁴ que informaron que la escoliosis tiene relación con la mordida cruzada unilateral y con Ben-Bassat y col.,²³ que encontraron mayor frecuencia de mordidas cruzadas anteriores y posteriores.

Se observó una asociación entre la desviación de la línea media mandibular y la presencia de escoliosis en coincidencia con los trabajos de Hong,¹⁸ de Zhou¹⁹ y Lewandowska.²¹ No fue posible relacionar, de manera estadísticamente significativa, la presencia de escoliosis con ninguna clase dentaria de Angle, pero al estudiar los pacientes de Clase II sumando la variable desviación de la línea media mandibular, es decir, Clases II unilaterales, se observa que esa combinación muestra diferencias significativas con los controles. Estos hallazgos coinciden con Ben-Bassat y col.,²³ Saccucci y col.,⁴ Zhang²⁵ y Glowacka,²⁴ que encontraron presencia de Clases II unilaterales en pacientes con escoliosis idiopática. La presencia de inclinaciones del plano oclusal fue un frecuente hallazgo en los casos estudiados que mostró diferencias significativas con el grupo control. Dichos resultados concuerdan con el estudio preliminar de

casos²⁷ y con las observaciones de Zhang,²⁵ y es un aspecto oclusal no demasiado estudiado. Ferrario²⁹ y Padwa³⁰ encontraron que desviaciones de más de 4° fueron detectadas clínicamente con una frecuencia superior al 90% por observadores no entrenados y entrenados, por lo que es posible suponer que valores por encima de estas inclinaciones (4°) son los detectados en los casos observados.

Estas alteraciones del plano oclusal podrían tener implicancias funcionales importantes, como lo sugieren Korbmacher² y D'Attilio,²⁸ quienes demostraron en animales que generar alteraciones en el plano oclusal provocaban el desarrollo de una curva escoliótica. Piancino³¹ informó cambios desfavorables en el ángulo de Cobb durante tratamientos de expansión rápida del maxilar superior de pacientes con escoliosis.

Desde el punto de vista preventivo, es importante detectar condiciones oclusales que puedan estar asociadas a las escoliosis. En el caso concreto de este trabajo, la combinación entre la presencia de desviación de la línea media mandibular y la inclinación del plano oclusal aumentó diez veces la chance de encontrar un problema en la columna.

Teniendo en cuenta las limitaciones de este estudio, surge la necesidad de profundizar la investigación utilizando diseños prospectivos que permitan poner a prueba estos criterios de riesgo para dichos problemas de escoliosis.

CONCLUSIONES

1. Desviaciones mandibulares e inclinaciones del plano oclusal son más frecuentes en pacientes con escoliosis idiopática del adolescente.
2. La presencia de las dos características oclusales aumenta diez veces la chance de encontrar un problema de escoliosis.
3. Estos hallazgos subrayan la importancia de la evaluación oclusal en adolescentes, especialmente mujeres en crecimiento, como herramienta preventiva para la detección precoz de posibles alteraciones escolióticas aún no diagnosticadas. Se recomienda profundizar la investigación con estudios prospectivos y muestras más amplias para consolidar estos criterios de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huggare J. *Postural disorders and dentofacial morphology*. Acta Odontol Scand. 1998 Dec; 56(6):383-6. doi: 10.1080/000163598428374.
2. Korbmacher H, Eggers-Stroeder G, Koch L, Kahl-Nieke B. *Correlations between dentition anomalies and diseases of the postural and movement apparatus-a literature review*. J Orofac Orthop. 2004 May;65(3):190-203. doi: 10.1007/s00056-004-0305-3.
3. Gomes L de C, Horta KO, Gonçalves JR, Santos-Pinto AD. *Systematic review: craniocervical posture and craniofacial morphology*. Eur J Orthod. 2014 Feb;36(1): 55-66. doi: 10.1093/ejo/cjt004.
4. Saccucci M, Tettamanti L, Mummolo S, Polimeni A, Festa F, Tecco S. *Scoliosis and dental occlusion: a review of the literature*. Scoliosis. 2011 Jul 29;6:15. doi: 10.1186/1748-7161-6-15.
5. Núñez Pérez A. *Desviaciones patológicas del raquis: estudio y tratamiento*. Madrid: SG Editores; 1990. p. 10-42.
6. Silberman F, Varaona D. *Ortopedia y Traumatología*. Buenos Aires: Panamericana, 2010. Capítulo 6.
7. Michelotti A, Manzo P, Farella M, Martina R. *Occlusion and posture: is there evidence of correlation?* Minerva Stomatol. 1999 Nov; 48(11):525-34.
8. Rocabado M. *Cabeza y cuello: Tratamiento articular*. Buenos Aires: Intermédica; 1979. Capítulo 5.
9. Fidler MW, Jowett RL. *Muscle imbalance in the aetiology of scoliosis*. J Bone Joint Surg Br. 1976 May;58(2):200-1. doi: 10.1302/0301-620X.58B2.932082.
10. Ricard F. *Tratado de osteopatía craneal, análisis ortodóncico, diagnóstico y tratamiento: Manual de los síndromes cráneo-mandibulares*. Madrid: Panamericana, 2002. p. 203-228.
11. Reamy BV, Slakey JB. *Adolescent idiopathic scoliosis: review and current concepts*. Am Fam Physician. 2001 Jul 1;64(1):111-6.
12. Choudhry MN, Ahmad Z, Verma R. *Adolescent Idiopathic Scoliosis*. Open Orthop J. 2016 May 30;10:143-54. doi: 10.2174/1874325001610010143.
13. Farady JA. *Current principles in the nonoperative management of structural adolescent idiopathic scoliosis*. Phys Ther. 1983 Apr;63(4): 512-23. doi: 10.1093/ptj/63.4.512.
14. Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. *Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis*. J Child Orthop. 2013 Feb; 7(1): 3-9. doi: 10.1007/s11832-012-0457-4.
15. Bondar K, Nguyen A, Vatani J, Kessler J. *The Demographics and Epidemiology of Infantile, Juvenile, and Adolescent Idiopathic Scoliosis in a Southern California Integrated Health Care System*. Spine (Phila Pa 1976). 2021 Nov 1; 46(21):1468-1477. doi: 10.1097/BRS.0000000000004046.
16. Cai Z, Wu R, Zheng S, Qiu Z, Wu K. *Morphology and epidemiological study of idiopathic scoliosis among primary school students in Chaozhou, China*. Environ Health Prev Med. 2021 Jul 3;26(1): 71. doi: 10.1186/s12199-021-00989-3.
17. Penha PJ, Ramos NLJP, De Carvalho BKG, Andrade RM, Schmitt ACB, João SMA. *Prevalence of Adolescent Idiopathic Scoliosis in the State of São Paulo, Brazil*. Spine (Phila Pa 1976). 2018 Dec 15; 43(24):1710-1718. doi: 10.1097/BRS.0000000000002725.
18. Hong JY, Suh SW, Modi HN, Yang JH, Hwang YC, Lee DY, Hur CY, Park YH. *Correlation between facial asymmetry, shoulder imbalance, and adolescent idiopathic scoliosis*. Orthopedics. 2011 Jun 14;34(6):187. doi: 10.3928/01477447-20110427-14.
19. Zhou S, Yan J, Da H, Yang Y, Wang N, Wang W, Ding Y, Sun S. *A correlational study of scoliosis and trunk balance in adult patients with mandibular deviation*. PLoS One. 2013;8(3):e59929. doi: 10.1371/journal.pone.0059929.
20. Nakashima A et al. *The relationship between lateral displacement of the mandible and scoliosis*. Oral Maxillofac Surg. 2017 Mar;21(1):59-63. doi: 10.1007/s10006-016-0607-9.
21. Lewandowska J, Opydo-Szymaczek J, Mehr K, Glowacki J. *Bilateral dentoalveolar asymmetries in female patients with adolescent idiopathic scoliosis*. Acta Bioeng Biomech. 2019;21(4):53-62.
22. Harila V, Valkama M, Sato K, Tolleson S, Hanis S, Kau CH, Pirttiniemi P. *Occlusal asymmetries in children with congenital hip dislocation*. Eur J Orthod. 2012 Jun;34(3): 307-11. doi: 10.1093/ejo/cjr004.
23. Ben-Bassat Y, Yitschaky M, Kaplan L, Brin I. *Occlusal patterns in patients with idiopathic scoliosis*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Nov;130(5):629-33. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.01.032.
24. Glowacka J et al. *Adolescent idiopathic scoliosis and malocclusion - a cross sectional study of female patients without previous orthodontic treatment*. Anthropol Anz. 2020 Nov 30;77(4):269-280. doi: 10.1127/anthranz/2020/1198.
25. Zhang H, Ma J, Zhang Z, Feng Y, Cai C, Wang C. *Occlusal deviations in adolescents with idiopathic and congenital scoliosis*. Korean J Orthod. 2022 May 25; 52(3):165-171. doi: 10.4041/kjod21.259.
26. Kostenko YY, Melnyk VS, Horzov LF, Potapchuk AM. *Relationship between idiopathic scoliosis of the spine and dentognathic anomalies in adolescents*. Wiad Lek. 2019;72(11 cz 1):2117-2120.
27. Carnevale G. *Escoliosis y maloclusiones*. Estudio preliminar. 2010. Disponible en: <http://www.educarenortodoncia.com/revista/definit/1>. Carnevale2colok.pdf
28. D'Attilio M, Filippi MR, Femminella B, Festa F, Tecco S. *The influence of an experimentally-induced malocclusion on vertebral alignment in rats: a controlled pilot study*. Cranio. 2005 Apr;23(2):119-29. doi: 10.1179/crn.2005.017.
29. Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Tartaglia G. *Craniofacial morphometry by photographic evaluations*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993 Apr;103(4):327-37. doi: 10.1016/0889-5406(93)70013-E.
30. Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. *Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry*. J Oral Maxillofac Surg. 1997 Aug;55(8): 811-6. doi: 10.1016/s0278-2391(97)90338-4.
31. Piacino MG, MacDonald F, Laponte I, Cannavale R, Crincoli V, Dalmaso P. *Juvenile/Adolescent Idiopathic Scoliosis and Rapid Palatal Expansion. A Pilot Study*. Children (Basel). 2021 Apr 30;8(5):362. doi: 10.3390/children8050362.



Singularidad ortopantomografía transversal maxilo-mandibular

Propuesta Carmona-Ramos

Maxillo-mandibular transverse orthopantomography singularity Carmona - Ramos proposal

Autores: Fernanda Gabriela Carmona-Barreto,* Luis Andrés Reyes-Reyes,** Xavier Sebastián Matute-Bueno,**
Oscar Sergio Palmas,**** Ronald Roosevelt Ramos-Montiel*****



*Odontóloga General
(Universidad Católica
de Cuenca)

**Odontólogo
General (Universidad
Católica de Cuenca)

***Especialista en
Rehabilitación Oral
(Universidad Católica
de Cuenca)

****Especialista en
Ortodoncia. Director
y docente FACE
Argentina. Docente
FACE para
Latinoamérica

*****Doctor en
Ciencias Odontológi-
cas- Post-Doctor de
Investigación en In-
geniería e Innovación
(Universidad Católica
de Cuenca)

RESUMEN

Este estudio evaluó la relación transversal maxilo-mandibular utilizando ortopantomografías (2D) y análisis de Hayes (3D) en pacientes con valores dentro de norma y alteraciones. Los resultados demostraron correlaciones estadísticas de intensidad variada entre los datos 2D y 3D, resaltando la importancia de evaluar las dimensiones transversales del maxilar en relación con la mandíbula. Los parámetros precisos como el ancho maxilar (110 ± 2 mm), el ancho mandibular (105 ± 2 mm), el proceso cigomático (28 ± 2 mm), la base nasal ($25 \pm 1,5$ mm) y el seno maxilar (35 ± 3 mm) fueron determinantes para el diagnóstico mediante ortopantomografías, proporcionando un enfoque eficaz y accesible. Esto minimiza la necesidad de exposiciones radiológicas más intensas, como la CBCT, y destaca el principio ALARA, que promueve la seguridad del paciente sin comprometer la precisión diagnóstica. Los hallazgos sugieren que las ortopantomografías pueden ser un método confiable para el diagnóstico en la evaluación transversal maxilofacial.

Palabras clave: maxilar, ortopantomografía, maloclusión, diagnóstico oral, anomalías craneofaciales.

ABSTRACT

In this study, the maxillomandibular transverse relationship was evaluated by orthopantomography (2D) and Hayes analysis (3D) in patients with normal and abnormal values. The results showed statistical correlations of varying intensity between the 2D and 3D data, highlighting the importance of assessing the transverse dimensions of the maxilla in relation to the mandible. Accurate parameters such as maxillary width (110 ± 2 mm), mandibular width (105 ± 2 mm), zygomatic process (28 ± 2 mm), nasal base (25 ± 1.5 mm), and maxillary sinus (35 ± 3 mm) were critical for diagnosis using orthopantomograms, providing an efficient and accessible approach. This minimizes the need for more intense radiological exposures, such as CBCT, and highlights the ALARA principle, which promotes patient safety without compromising diagnostic accuracy. The results suggest that orthopantomograms can be a reliable diagnostic method for cross-sectional evaluation of the maxillofacial region.

Keywords: maxilla, orthopantomography, malocclusion, oral diagnosis, craniofacial anomalies.

1. INTRODUCCIÓN

El maxilar, como eje central del crecimiento y desarrollo de la anatomía craneofacial, desempeña un papel crucial que trasciende el soporte estructural circunmaxilar. Su influencia en la estética facial, la oclusión dental y la funcionalidad respiratoria es fundamental.¹ Un maxilar adecuadamente desarrollado no solo asegura un soporte óptimo para los tejidos blandos, como

los labios y las mejillas, sino que también contribuye significativamente a la armonía y balance facial; por otro lado, un desarrollo transversal insuficiente podría desencadenar alteraciones como maloclusiones, las cuales impactan no solo en la funcionalidad masticatoria y la estética, sino también en la calidad de la respiración, evidenciando la conexión integral entre la morfología maxilar y el bienestar general.²

Un maxilar estrecho suele asociarse con un paladar alto y angosto, lo que disminuye significativamente el volumen de la cavidad nasal, reduciendo hasta un 40% el flujo aéreo en comparación con sujetos con dimensiones maxilares normales. Según estudios recientes, este fenómeno altera la mecánica respiratoria llevando a un predominio de la respiración bucal, un hábito que está relacionado con consecuencias sistémicas como apnea obstructiva del sueño (AOS),³ presente en aproximadamente el 5-10% de los niños, y una mayor predisposición a infecciones del tracto respiratorio superior; asimismo, la evidencia genética ha identificado que alteraciones en genes relacionados con el desarrollo óseo y cartilaginoso, como *FGFR1* y *PAX9*, podrían influir en estas anomalías.⁴

Estudios epidemiológicos recientes han destacado que el 25-40% de los niños con maxilares estrechos presentan concomitantemente una reducción del volumen de las vías aéreas superiores, subrayando la importancia de un diagnóstico temprano; asimismo, las alteraciones en el desarrollo de las estructuras circunmaxilares, tales como los procesos alveolares, impactan directamente en la estabilidad de los dientes y en la propiocepción durante la oclusión, afectando el equilibrio funcional de la arcada superior; así también el proceso cigomático, esencial en la unión de los huesos faciales y en la distribución de las fuerzas masticatorias, ha sido objeto de investigaciones recientes que destacan su relevancia en el crecimiento transversal del maxilar. Estos hallazgos subrayan la necesidad de un diagnóstico temprano y una intervención adecuada para prevenir complicaciones asociadas con el desarrollo maxilar insuficiente.⁴⁻⁶

Las alteraciones en el crecimiento y desarrollo transversal del maxilar representan un desafío significativo en la salud craneofacial y funcional. A nivel mundial se estima que entre el 8% y el 23% de la población infantil presenta discrepancias en el ancho transversal del maxilar, lo que varía según factores genéticos, ambientales y poblacionales.⁷ En niños con maloclusión, esta prevalencia se eleva hasta un 30-50%, particularmente en regiones con alta incidencia de respiración bucal y hábitos orales parafuncionales. Estas alteraciones no solo afectan la oclusión y la estética facial, sino que también están asociadas con

problemas respiratorios, como la apnea obstructiva del sueño (AOS), que afecta entre el 1% y el 5% de los niños globalmente.^{2,7,8}

En términos de diagnóstico, la identificación de estas alteraciones requiere un enfoque multidimensional que combine herramientas clínicas y tecnológicas avanzadas; para ello, los modelos de yeso y sus versiones digitales son métodos ampliamente utilizados que permiten mediciones como el índice de Pont, el ancho intermolar, el análisis de la proporción transversal y otros métodos radiográficos que facilitarían la evaluación del equilibrio transversal maxilar craneofacial;⁹ del mismo modo, en la actualidad la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) es recomendada para el diagnóstico en casos complejos, como la evaluación de la anatomía del canal radicular y la planificación de tratamientos quirúrgicos. La American Association of Endodontists (AAE) y la American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology (AAOMR) han llegado a la conclusión de que la CBCT debe ser el examen de referencia, especialmente en casos complejos, y además ha sido considerada como el estándar de oro para evaluar el desarrollo transversal del maxilar con una precisión superior al 95% en la medición de estructuras óseas y la detección de asimetrías.^{4,10}

Siendo el diagnóstico del desarrollo transversal del maxilar fundamental en la Ortodoncia y la salud craneofacial, requiere métodos precisos de diagnóstico, y aunque la CBCT ha sido el estándar de oro por su precisión tridimensional, su alto costo, mayor radiación y limitada disponibilidad restringen su uso rutinario;¹¹ por otra parte, existen otros medios como la radiografía panorámica, que es ampliamente accesible y con menor cantidad de radiación, y que podría ofrecer una opción práctica pero con desafíos en la evaluación transversal. Ante esto, surge la necesidad de esta investigación, cuyo objetivo es diseñar un método innovador y accesible para diagnosticar anomalías transversales del maxilar mediante radiografías panorámicas, optimizando su utilidad clínica.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se basó en la recopilación, análisis y comparación de mediciones

transversales del maxilar y la mandíbula, proporcionando una base sólida y objetiva para evaluar las características anatómicas. La metodología empleada permitió obtener resultados medibles y replicables, que conformaron una base estadística sólida para el estudio. Además, es posible mencionar que la investigación se enmarcó como observacional, descriptiva y retrospectiva, basándose en datos preexistentes extraídos de archivos clínicos de ortopantomografías y modelos de estudio pertenecientes a pacientes en dentición mixta recolectados durante un período de cinco años, asegurando así fiabilidad estadística y la representatividad de los resultados obtenidos.

2.1 Universo y muestra

En esta investigación, se empleó una metodología de muestreo por conveniencia para seleccionar un total de 22 datos completos de edades similares comprendidas entre los 10 a 12 años distribuidos de manera equitativa en dos grupos; por un lado, se incluyeron 11 datos que cumplen con los valores dentro de norma, lo que permite establecer un parámetro de referencia adecuado para la evaluación; por otro lado, se seleccionaron 11 datos que presentan alteraciones significativas en sus valores, lo cual es crucial para comprender las variaciones y su impacto. Este enfoque permitió una comparación directa entre los grupos y facilitó el análisis del fenómeno estudiado, a pesar de las limitaciones inherentes al muestreo por conveniencia, que buscan priorizar la disponibilidad y accesibilidad de los datos en lugar de una representación aleatoria perfecta.¹²

2.2 Criterios de selección

• Inclusión:

- Archivos completos y de calidad de ortopantomografías y modelos de estudio en dentición mixta (10-12 años).
- Registros de ortopantomografías y modelos de estudio completos que correspondan a un mismo paciente.
- Consentimiento informado previo para el uso ético de los datos existentes.

• Exclusión:

- Archivos incompletos o de baja calidad sin los puntos anatómicos necesarios.

- Registros de pacientes con anomalías estructurales o síndromes que alteren la anatomía.
- Registros duplicados de un mismo paciente o datos.
- Intervenciones previas que hayan modificado las dimensiones maxilares o mandibulares.

2.3 Desarrollo y análisis estadístico

Se utilizó un enfoque de estadística descriptiva para cuantificar y calcular medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar, rangos). Estas medidas fueron aplicadas para describir las dimensiones transversales obtenidas del análisis basado en la metodología de Hayes, tomando en cuenta normativas específicas para evaluar la proporcionalidad y relación anatómica del maxilar y la mandíbula. El proceso incluyó la evaluación de la diferencia transversal entre el maxilar y la mandíbula, considerando como referencia que el maxilar debería superar en 5 mm el ancho mandibular para un desarrollo normal; es así como, en las ortopantomografías, se analizaron los valores de la relación ancho maxilar vs. ancho mandibular utilizando criterios de Hayes, permitiendo validar la consistencia entre ambos métodos diagnósticos.¹³

En el análisis ortopantomográfico, diversas estructuras anatómicas constituyeron referencias clave para el diagnóstico y la planificación ortodóntica (figura 1).

- **Ancho maxilar:** distancia transversal del maxilar superior medida entre los puntos más distales de los primeros molares permanentes del arco dental superior.
- **Ancho mandibular:** distancia transversal de la mandíbula determinada entre los puntos más distales de los primeros molares permanentes del arco dental inferior.
- **Seno maxilar:** cavidad neumática localizada dentro del hueso maxilar por encima de las raíces de los dientes superiores; se observa en la ortopantomografía como una estructura radiolúcida bilateral.
- **Base nasal o apertura piriforme:** límite inferior de la cavidad nasal; se visualiza radiográficamente como una línea radio-



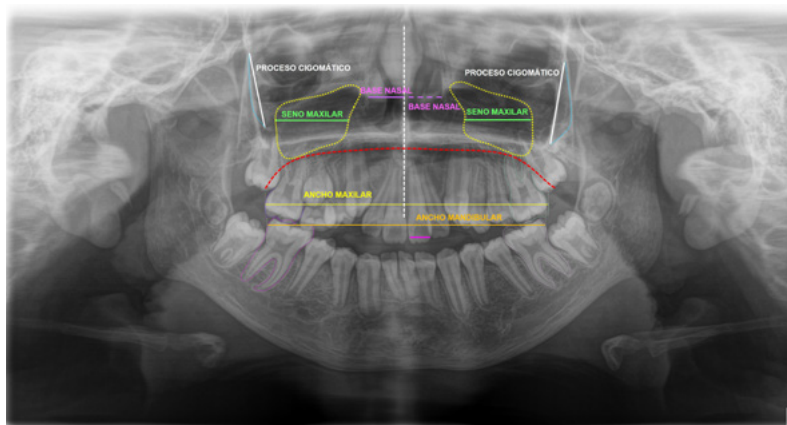


Fig. 1: Referencias anatómicas clave para el diagnóstico y la planificación ortodóncica en el análisis ortopantomográfico.

paca que delimita la base del orificio nasal anterior.

- **Proceso cigomático:** prominencia ósea del hueso temporal que se articula con el hueso cigomático y forma parte del arco cigomático; se identifica en la ortopantomografía como una extensión ósea proyectada lateralmente.

Además, se incluyeron mediciones de estructuras anatómicas poco cambiantes y relevantes para evaluar la integridad y desarrollo transversal del maxilar; para ello se registraron los valores del seno maxilar, donde la norma se establece entre 30 y 40 mm, y se compararon con los valores observados en la muestra. De igual forma, se midieron la base nasal, con un rango normativo de 24 a 28 mm, y el proceso cigomático, cuyo valor estándar se encuentra entre 25 y 35 mm. Estas mediciones permitieron identificar desviaciones en el crecimiento transversal y correlacionarlas con posibles implicaciones funcionales y estéticas.^{13,14}

Se utilizó Microsoft Excel como herramienta principal para el procesamiento y análisis de los datos recolectados, donde se aplicaron fórmulas predefinidas fxPROMEDIO, fxDESVEST.M, fxMAXIMA, fxMÍNIMA para calcular medidas de tendencia central, como la media, mediana y moda, así como para determinar medidas de dispersión como la desviación estándar y los rangos. Estas mediciones proporcionaron una descripción precisa y objetiva de las dimensiones transversales del

maxilar y la mandíbula obtenidas del análisis de Hayes.

“El presente estudio no implicó conflictos bioéticos, debido a que se ejecutó sobre datos almacenados en los registros clínicos de los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca”.

3. RESULTADOS

A partir del análisis de la muestra seleccionada, conformada por 11 datos maxilomandibulares de cada paciente con valores dentro de norma y 11 datos maxilomandibulares de cada paciente con alteraciones o fuera de los rangos establecidos, se obtuvieron resultados que permitieron evaluar las diferencias clínicas en las dimensiones transversales del maxilar en relación con su mandíbula mediante el análisis de Hayes (*figura 2*), para posteriormente compararlas con las dimensiones obtenidas de los puntos anatómicos repetibles en ortopantomografías que resultan consistentes con los datos de modelos de estudio. Luego, se validó el método propuesto para el análisis de datos numéricos mediante la evaluación de precisión del coeficiente de correlación y, a su vez, con el R² de Pearson se buscó encontrar el porcentaje de la posible correlación estadística entre los datos de los modelos de estudio 3D y los datos de las ortopantomografías 2D.

Para ello, la evaluación de los modelos de estudio se realizó mediante los resultados del



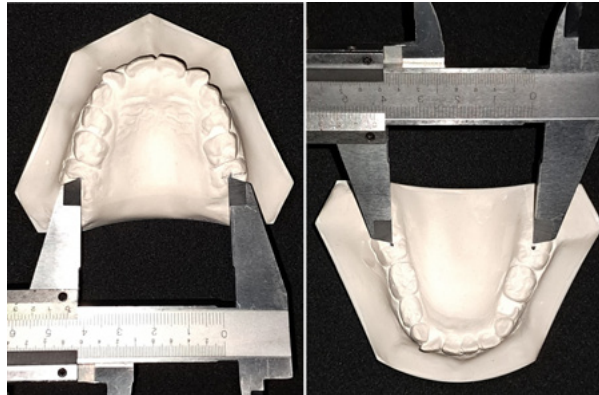


Fig. 2: Evaluación de los modelos de estudio mediante el análisis de Hayes.

análisis de Hayes (relación transversal maxilo-mandibular) previamente obtenidos y se dividió en dos grupos tales como: “Hayes positivo” a los 11 datos maxilo-mandibulares de cada paciente con valores dentro de norma o con condición anatómica correcta en la que el ancho maxilar es mayor que el ancho mandibular, y “Hayes negativo” a los 11 datos maxilo-mandibulares de cada paciente con alteraciones o desequilibrio transversal donde el ancho mandibular supera al maxilar. De tal manera, se pudo observar que la curva de Hayes negativo maxilar (amarillo) presenta una distribución desplazada hacia valores más bajos de ancho transversal, con un pico alrededor de 40 mm. Esto refleja un maxilar comprimido o reducido transversalmente en comparación con la mandíbula Hayes negativo (naranja), la misma que presenta una distribución que alcanza su máximo alrededor de los 45 mm,

superando consistentemente los valores máximos en esa categoría. En consecuencia, la curva de Hayes positiva maxilar (azul) presentó la distribución de valores más amplios al alcanzar su máximo de 55 mm, demostrando una dimensión maxilar apropiada con la relación a la curva Hayes positiva mandibular (celest), en la que se observó un pico alrededor de los 45 mm con constantes mandibulares por debajo del maxilar de cada dato del paciente analizado (figura 3).

Como consecuencia, los casos positivos muestran una mayor amplitud y simetría en la distribución de los datos, lo que sugiere estabilidad anatómica y funcional en esta categoría en comparación con los casos negativos, los mismos que tienen distribuciones más concentradas y desplazadas hacia valores bajos en el maxilar, denotando una posible disfunción estructural.

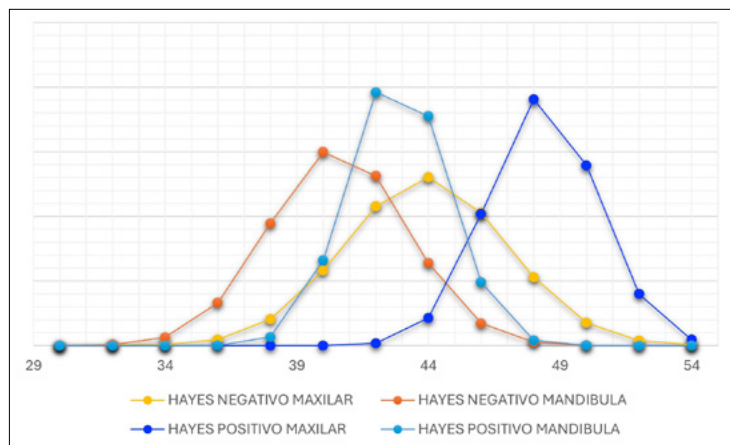


Fig. 3: Análisis de Hayes maxilo-mandibular positivo vs. maxilo-mandibular negativo.



Por otra parte, fue posible identificar las relaciones de las estructuras ortopantomográficas de la región del proceso cigomático, base nasal y seno maxilar derecho e izquierdo respectivamente; de manera que existieron dos grupos tales como “Valores óptimos”, que hace referencia a los 11 datos maxilo-mandibulares con valores dentro de norma o con condición anatómica correcta en la que el ancho maxilar es mayor que el ancho mandibular y están representados con tonos en la escala de verdes, y “Valores deficientes”, que hacen referencia a los 11 datos maxilo-mandibulares con valores alterados o con desequilibrio transversal donde el ancho mandibular supera al maxilar y están representados con tonos en la escala de rojos.

En consecuencia, es notable observar la singularidad del comportamiento del crecimiento, desarrollo, mecánica y dinámica de los procesos estructurales circunmaxilares poco o nada modificables analizados en las ortopantomo-

grafías, en los que se evidencia que las dimensiones óptimas superan consistentemente a las deficientes en cada estructura anatómica evaluada; de tal manera, el grupo con relaciones óptimas presenta mayor simetría y amplitud en ambas direcciones (derecha e izquierda), mientras que el grupo con relaciones deficientes evidencia menor desarrollo y mayor variabilidad en las mediciones. Esto podría correlacionarse con posibles implicaciones clínicas y trastornos de los tejidos blandos que se encuentran tapizando dichas estructuras, así también con las diferencias funcionales y estéticas asociadas. En tal contexto, fue posible observar que los valores promedio óptimos de las estructuras analizadas en la ortopantomografía son los siguientes (figura 4).

- **Ancho maxilar:** 110 mm +/- 2 mm
- **Ancho mandibular:** 105 mm +/- 2 mm
- **Proceso cigomático:** 28 mm +/- 2 mm
- **Base nasal:** 25 mm +/- 1,5 mm
- **Senos maxilares:** 35 mm +/- 3 mm

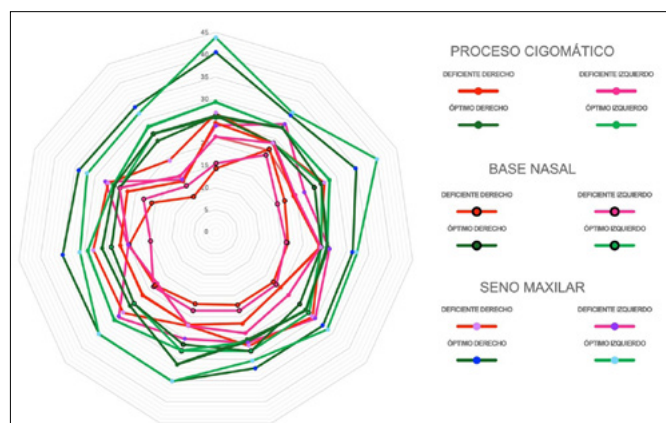


Fig. 4: Singularidad ortopantomográfica transversal maxilo-mandibular.

Dicha singularidad de las tendencias óptimas y deficientes observadas permitió reconocer de manera más clara que el crecimiento y desarrollo del maxilar está ligado y repercute directamente en las estructuras circunmaxilares de la región cráneo cervico-maxilo-facial y que a su vez se podría mencionar que el diseño de una flor en el gráfico de radial de telaraña identificaría que los valores óptimos envuelven a los valores inadecuados de crecimiento; definiendo así estados de protección y

de riesgo con las modificaciones de cualquiera de estas estructuras analizadas.

Dada la singularidad mencionada, se realizó la evaluación de precisión del coeficiente de correlación y R2 de Pearson, que permitió identificar una correlación perfecta de R2 = 1 entre el análisis de Hayes maxilar y el ancho maxilar de la ortopantomografía, lo que indica que los datos maxilares se ajustan perfectamente al modelo lineal. De igual manera, se presentó una correlación

muy fuerte de $R^2 = 0.9692$ entre el análisis de Hayes mandibular y el ancho mandibular de la ortopantomografía, lo que indica un ajuste excelente entre los datos. Asimismo, se confrontó la base nasal de la ortopantomografía, permitiendo observar una correlación sólida de $R^2 = 0.9312$, lo que sugiere que el ancho de la base nasal tiene una tendencia lineal fuerte frente al crecimiento del maxilar evaluado por el análisis de mode-

los de Hayes. Por último, pero no menos importante, se evidenció una correlación $R^2 = 0.4372$ baja-moderada de los procesos cigomáticos y $R^2 = 0.3029$ débil de los senos maxilares, lo cual indicaría que estas estructuras presentan mayor dispersión y menos ajuste al modelo lineal en la correlación de la dimensión transversal maxilo-mandibular de Hayes vs. los cambios de las estructuras ortopantomográficas (figura 5).

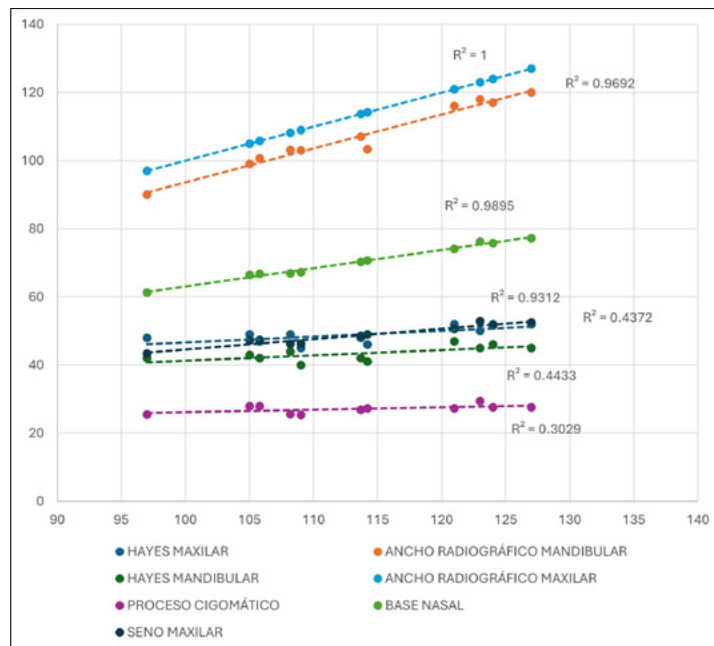


Fig. 5: Coeficiente de correlación y prueba de R^2 de Pearson entre datos 2D y 3D.

4. DISCUSIÓN

En esta investigación se utilizó una muestra clínica (modelos de estudio) y radiográfica (ortopantomografía) para evaluar las dimensiones transversales maxilo-mandibulares en pacientes con relaciones dentro y fuera de los rangos considerados normales. Aunque las ortopantomografías presentan limitaciones inherentes, como la distorsión y la superposición de estructuras anatómicas, siguen siendo ampliamente utilizadas en la práctica clínica por su bajo costo, menor exposición a radiación y su fácil acceso en comparación con la CBCT. Si bien la CBCT se reconoce como

el estándar de oro en términos de precisión tridimensional, su uso rutinario debe ser justificado bajo el principio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*), que rige la exposición a radiación en procedimientos diagnósticos.¹⁵ Para ejemplificar, se podría mencionar el estudio realizado por Brasil *et al.* en el año 2020, en el cual las ortopantomografías demostraron ser efectivas en evaluaciones iniciales de diagnóstico oro-cervical, logrando una concordancia del 66,8% al 76,4% con la CBCT, describiendo veracidad en los puntos anatómicos evaluados y en los análisis iniciales de condiciones como la clasificación de molares impactados.¹⁶

Del mismo modo, el análisis de las ortopantomografías revela diferencias significativas en las dimensiones circunmaxilares entre individuos con relaciones óptimas y aquellos con relaciones deficientes. Los primeros presentaron mayor simetría y un desarrollo más equilibrado entre ambos lados de la cara, mientras que los del segundo evidenciaron menor crecimiento óseo y una mayor variabilidad en las mediciones. Estas alteraciones pueden estar asociadas a implicancias tanto funcionales como estéticas; un ejemplo clínico relevante es la hiperplasia condilar unilateral, la cual puede generar desviaciones en la oclusión y en la simetría facial. En esta línea, el estudio de Olate *et al.* en el año 2016 revela que existe una correlación directa entre las asimetrías óseas y las alteraciones en los tejidos blandos faciales, lo que impacta tanto en la función masticatoria como en la percepción estética.¹⁸ Por lo tanto, es fundamental considerar estas variaciones anatómicas al planificar tratamientos ortodóncicos o quirúrgicos, ya que una evaluación precisa de las estructuras maxilofaciales puede mejorar los resultados clínicos y la satisfacción del paciente.

Por otra parte, los hallazgos de este estudio destacan un patrón claro: las dimensiones óptimas de las estructuras circunmaxilares, evaluadas mediante ortopantomografías, se correlacionan significativamente con una mayor simetría y amplitud bilateral, lo cual se asocia con una funcionalidad más estable y una estética facial armónica. En contraste, las estructuras con relaciones deficientes muestran menor amplitud y mayor variabilidad, lo que podría traducirse en alteraciones funcionales y estéticas en los tejidos blandos adyacentes.

En este contexto, las dimensiones transversales ideales del maxilar (110 ± 2 mm) y de la mandíbula (105 ± 2 mm) coinciden con parámetros descritos en la literatura actual, que favorecen una respiración nasal eficiente, una adecuada función masticatoria y una menor incidencia de trastornos temporomandibulares.¹⁹⁻²³ Asimismo, las mediciones de los procesos cigomáticos (28 ± 2 mm) y la base nasal ($25 \pm 1,5$ mm) resultan relevantes para comprender la interacción de la arquitectura ósea y el soporte de los tejidos blandos periorbitarios, así como su implicancia en la función respiratoria. Disminuciones en estas dimen-

siones se han vinculado con condiciones como apnea del sueño y desviaciones septales compensatorias.²⁴⁻²⁶

Por su parte, el seno maxilar, con un promedio de 35 ± 3 mm, cumple una función clave en el equilibrio de las cavidades nasales. La variabilidad en sus dimensiones ha sido asociada con patologías crónicas, como la sinusitis, y con alteraciones en el flujo aéreo que pueden repercutir negativamente en la salud general como en la calidad de vida del paciente.^{23,27,28}

Finalmente, la evaluación del coeficiente de correlación de Pearson y el valor de R^2 entre el análisis de Hayes y las mediciones obtenidas mediante ortopantomografías evidenció una alta concordancia, lo que refuerza su utilidad diagnóstica en el ámbito maxilofacial. Se observó una correlación perfecta en el ancho maxilar ($R^2 = 1$) y una correlación muy fuerte en el ancho mandibular ($R^2 = 0.9692$), lo cual sugiere que ambas estructuras presentan un comportamiento lineal y predecible en este tipo de valuación.

Estos resultados respaldan la validez clínica de las ortopantomografías como herramienta diagnóstica en la evaluación transversal mandibular. No obstante, pese a estos resultados prometedores, actualmente no existen suficientes estudios comparativos de largo, mediano o corto plazo que analicen con solidez las posibles limitaciones de estas correlaciones. En este sentido, el estudio de Arana Coppo (2019), titulado “Comparación de dos métodos de diagnóstico de la discrepancia transversal en modelos de estudio de pacientes entre 9 y 20 años”, identificó diferencias significativas entre el análisis de Hayes y el Elemento III de Andrews. En dicho estudio, las mediciones del método de Andrews fueron sistemáticamente mayores, debido al uso de diferentes puntos de referencia. Aunque ambos coincidieron en la detección de discrepancias transversales positivas, no ocurrió lo mismo con las negativas, y no fue posible establecer cuál método era superior. Por ello, se recomendó realizar futuras comparaciones con un método considerado estándar de oro.²⁹

5. CONCLUSIONES

Existen correlaciones estadísticas positivas muy fuertes, fuertes y bajas entre los datos 2D (ortopantomografías) y los datos 3D (Hayes) de las dimensiones transversales del



maxilar en relación con su mandíbula; de tal manera, estas diferencias subrayan la importancia de la relación maxilo-mandibular en la evaluación transversal de las estructuras craneofaciales.

Estos resultados destacan la utilidad de parámetros precisos como el ancho maxilar (110 ± 2 mm), el ancho mandibular (105 ± 2 mm), el proceso cigomático (28 ± 2 mm), la base nasal ($25 \pm 1,5$ mm) y el seno maxilar (35 ± 3 mm) para la evaluación transversal del maxilar

mediante radiografías panorámicas. Este enfoque permitiría un diagnóstico inicial eficaz, minimizando la necesidad de exposiciones radiológicas más intensas, como la CBCT y considerando el principio ALARA (tan baja como sea razonablemente posible). Se enfatiza el uso consciente y responsable de tomografías, reservándolas únicamente para casos donde sea imprescindible, asegurando la precisión diagnóstica sin comprometer la seguridad del paciente.



BIBLIOGRAFÍA

1. RN KH. *The Anatomy of the Maxilla*. University of London [Internet]; 2023 [cited 2025 Ene 18]; Available from: <https://www.verywellhealth.com/maxilla-anatomy-5092198>.
2. Proffit WR, Henry W. Fields J. *Ortodoncia Contemporánea - Proffit*. Harcourt Brace De España Sa; 2008.
3. Behrents RG, Shelgikar AV, Conley RS, Flores-Mir C, Hans M, Levine M, McNamara JA, Palomo JM, Pliska B, Stockstill JW, Wise J, Murphy S, Nagel NJ, Hittner J. *Obstructive sleep apnea and orthodontics: An American Association of Orthodontists White Paper*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019 Jul;156(1):13-28.e1. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.009.
4. Roosevelt R, Montiel R. *Fundamento teórico epistémico del diagnóstico craneo-cervico maxilofacial*. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2019 [cited 2025 Jan 18];7(4):180-2. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2019/mo194a.pdf>
5. Vanarsdall RL. *Transverse Dimension and Long-Term Stability*. *Semin Orthod*. 1999;5:171-80.
6. Shih SN, Ho KH, Wang CW, Wang KL, Hsieh SC, Chang HM. *Management of Class III Malocclusion and Maxillary Transverse Deficiency with Microimplant-Assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE): A Case Report*. *Medicina (Lithuania)* [Internet]. 2022 Aug 4 [cited 2025 Jan 18];58(8):1052. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1648-9144/58/8/1052/htm>
7. Vucic S, Dharmo B, Jaddoe VWV, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. *Dental development and craniofacial morphology in school-age children*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019 Aug;156(2):229-237.e4. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.09.014.
8. Patil GV, Lakhe P, Niranjane P. *Maxillary Expansion and Its Effects on Circummaxillary Structures: A Review*. *Cureus*. 2023 Jan 13;15(1):e33755. doi: 10.7759/cureus.33755.
9. Betlej A, Gandhi V, Upadhyay M, Allareddy V, Tadinada A, Yadav S. *Variability of the maxillary suture maturation and density in the subjects with different sex and growth status*. *Clin Anat*. 2021 Apr;34(3):357-364. doi: 10.1002/ca.23621.
10. Seubert BJ, Gaalaas L, Larson BE, Grünheid T. *Evaluation of transverse maxillary growth on cone-beam computed tomography images*. *Sci Rep*. 2021 Aug 31;11(1):17462. doi: 10.1038/s41598-021-97082-0.
11. Distefano S, Cannarozzo MG, Spagnuolo G, Buccini MB, Lo Giudice R. *The "Dedicated" C.B.C.T. in Dentistry*. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 May 25;20(11):5954. doi: 10.3390/ijerph20115954.
12. McEwan B. *Sampling and validity* [Internet]. *Annals of the International Communication Association*. Routledge; 2020 [cited 2025 Jan 19]. p. 235-47. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/023808985.2020.1792793>
13. Tu YK, Hua F, Pandis N. *Trial sequential analysis: Reducing the likelihood of false-positive findings of meta-analyses*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2025 Jan;167(1):127-132. doi: 10.1016/j.ajodo.2024.10.002.
14. BinDakhil N, BinSalamah F. *The Diagnosis Methods and Management Modalities of Maxillary Transverse Discrepancy*. *Cureus*. 2021 Dec 17;13(12):e20482. doi: 10.7759/cureus.20482.

- 15.** Connolly B, Racadio J, Towbin R. *Practice of ALARA in the pediatric interventional suite.* *Pediatr Radiol.* 2006 Sep;36 Suppl 2(Suppl 2):163-7. doi: 10.1007/s00247-006-0192-4.
- 16.** Brasil DM, Nascimento EHL, Gaêta-Araujo H, Oliveira-Santos C, Maria de Almeida S. *Is Panoramic Imaging Equivalent to Cone-Beam Computed Tomography for Classifying Impacted Lower Third Molars?* *Oral Maxillofac Surg.* 2019 Oct;77(10):1968-1974. doi: 10.1016/j.joms.2019.03.041.
- 17.** Rojas Reyna BR, Ramírez Prado MI, Orozco Orozco NI, Rodríguez Pérez LR, SimgAlor AA, Quirarte Echavarría VM. *Alternativas diagnósticas y de tratamiento para la corrección de asimetrías faciales: revisión bibliográfica.* *Rev Cient Odontol (Lima).* 2022 Mar 30;10(1):e098. doi: 10.21142/2523-2754-1001-2022-098.
- 18.** Olate S, Cantín M, Muñoz M, Vásquez B. *Soft and hard tissue relations in facial asymmetry.* *Int J Morphol [Internet].* 2016;34(3):1058-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-95022016000300039>.
- 19.** Mehra A, Pai KM. *Evaluation of dimensional accuracy of panoramic cross-sectional tomography, its ability to identify the inferior alveolar canal, and its impact on estimation of appropriate implant dimensions in the mandibular posterior region.* *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Mar;14(1):100-11. doi: 10.1111/j.1708-8208.2009.00226.x.
- 20.** Leszczyszyn A, Hnitecka S, Dominiak M. *Could Vitamin D3 Deficiency Influence Malocclusion Development?* *Nutrients.* 2021 Jun 21;13(6):2122. doi: 10.3390/nu13062122.
- 21.** Jia H, Zhuang L, Zhang N, Bian Y, Li S. *Comparison of skeletal maxillary transverse deficiency treated by microimplant-assisted rapid palatal expansion and tooth-borne expansion during the post-pubertal growth spurt stage.* *Angle Orthod.* 2021 Jan 1;91(1):36-45. doi: 10.2319/041920-332.1.
- 22.** Dahlström L, Lindvall AM. *Assessment of temporomandibular joint disease by panoramic radiography: reliability and validity in relation to tomography.* *Dentomaxillofac Radiol.* 1996 Sep;25(4):197-201. doi: 10.1259/dmfr.25.4.9084273.
- 23.** Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. *The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review.* *Front Public Health.* 2022 Sep 8;10:929165. doi: 10.3389/fpubh.2022.929165.
- 24.** Jain Y, Shinde V, Babu M. *A Computed Tomography (CT)-Based Observational Study of Anatomical Variations in the Sphenoid Sinus: Implications for Surgical Planning and Patient Outcomes.* *Cureus.* 2024 Aug 7;16(8):e66410. doi: 10.7759/cureus.66410.
- 25.** Andruccioli MCD, Matsumoto MAN. *Transverse maxillary deficiency: treatment alternatives in face of early skeletal maturation.* *Dental Press J Orthod.* 2020 Jan-Feb;25(1):70-79. doi: 10.1590/2177-6709.25.1.070-079.bbo.
- 26.** Izzetti R, Nisi M, Aringhieri G, Crocetti L, Graziani F, Nardi C. *Basic knowledge and new advances in panoramic radiography imaging techniques: A narrative review on what dentists and radiologists should know.* *ApplSci (Basel) [Internet].* 2021;11(17):7858. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/app11177858>.
- 27.** Dipalma G, Inchingolo AD, Inchingolo AM, Piras F, Carpentiere V, Garofoli G, Azzollini D, Campanelli M, Paduanelli G, Palermo A, Inchingolo F. *Artificial Intelligence and Its Clinical Applications in Orthodontics: A Systematic Review.* *Diagnostics (Basel).* 2023 Dec 15;13(24):3677. doi: 10.3390/diagnostics13243677.
- 28.** Turosz N, Chęcińska K, Chęciński M, Brzozowska A, Nowak Z, Sikora M. *Applications of artificial intelligence in the analysis of dental panoramic radiographs: an overview of systematic reviews.* *Dentomaxillofac Radiol.* 2023 Oct;52(7):20230284. doi: 10.1259/dmfr.20230284.
- 29.** Arana Coppo A. *Comparación de dos métodos de diagnóstico de la discrepancia transversal en modelos de estudio de pacientes entre 9 y 20 años de edad [Internet].* 2019. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>



Abordaje ortopédico funcional de la asimetría facial severa por hipoplasia condilar unilateral y de rama mandibular: reporte de un caso en crecimiento

Functional orthopedic approach to severe facial asymmetry due to unilateral condylar and mandibular ramus hypoplasia: a case report in a growing patient

Autora: Paola Elizabeth Leardini*



* Docente titular de la Universidad Maimónides, Cátedra de Ortodoncia Interceptiva I

RESUMEN

El objetivo de este estudio es presentar el abordaje terapéutico de una paciente pediátrica de 7 años con diagnóstico de hipoplasia unilateral de cóndilo y rama mandibular. Esta condición ocasiona una asimetría facial severa, desviación mandibular y maloclusión asociada. Esta alteración no solo afecta la estética y la función masticatoria, sino que también puede impactar significativamente en el desarrollo estructural, funcional y psicosocial del paciente en crecimiento.¹ Este trabajo busca demostrar que la ortopedia funcional, aplicada tempranamente y con la colaboración del paciente, puede constituir una alternativa eficaz y mínimamente invasiva.

A través del uso de aparatología funcional, inicialmente con un Bionator estándar y posteriormente con un Klammt, se planteó redirigir el crecimiento craneofacial, estimular la osteogénesis del cóndilo hipoplásico, corregir la desviación mandibular y restaurar la simetría facial y la función muscular. El objetivo final es no solo mejorar la estética y la oclusión, sino también evitar la progresión de la deformidad y, en muchos casos, descartar la necesidad de una futura cirugía.

Palabras clave: asimetría facial, hipoplasia condilar, ortopedia funcional, paciente en crecimiento, aparatología funcional.

ABSTRACT

The objective of this study is to present the therapeutic approach to a 7-year-old pediatric patient diagnosed with unilateral hypoplasia of the mandibular condyle and ramus. This condition causes severe facial asymmetry, mandibular deviation, and associated malocclusion. This alteration not only affects aesthetics and masticatory function but can also significantly impact the structural, functional, and psychosocial development of the growing patient. Traditionally, many of these cases are referred for surgical-orthodontic treatments, which involve invasive and more complex procedures. However, this work seeks to demonstrate that functional orthopedics, applied early and with the patient's collaboration, can be an effective and minimally invasive alternative.

Through the use of functional appliances, initially with a standard Bionator and later with a Klammt, the goal was to redirect craniofacial growth, stimulate osteogenesis of the hypoplastic condyle, correct the mandibular deviation, and restore facial symmetry and muscle function. The ultimate goal is not only to improve aesthetics and occlusion, but also to prevent the progression of the deformity and, in many cases, eliminate the need for future surgery.

Keywords: facial asymmetry, condylar hypoplasia, mandibular hypoplasia, functional orthopedic, growing patient, functional appliances.

INTRODUCCIÓN

La hipoplasia condilar adquirida puede desarrollarse después de la pérdida de uno o ambos centros de crecimiento condilar en las primeras etapas de la vida y a veces se acompaña de anquilosis.² En los casos en que la infección es la etiología primaria, se desarrolla artritis séptica y destructiva como resultado de la penetración de una infección como la otitis media supurativa en la cápsula articular.³

Las deformidades ocurren principalmente de manera unilateral en el 85%-95% de los casos y dan como resultado una asimetría facial distinguible. Estas anomalías pueden provocar deficiencias funcionales en la audición, el habla, la respiración y la alimentación, como así también afecciones psicosociales en la vida de los niños. Tales problemas de salud requieren múltiples evaluaciones e intervenciones multidisciplinarias tempranas para restaurar la forma y función de las estructuras involucradas.^{4,5} Cuando un lado afectado no crece hacia abajo y hacia adelante, se produce una asimetría tridimensional. La línea media esquelética mandibular se desvía hacia el lado afectado, la falta de crecimiento vertical en el mismo lado produce un canteo del plano oclusal y genera un marcado retrognatismo secundario, con el consecuente colapso de la vía aérea superior por retrusión de las inserciones musculares. La gravedad de la deformidad depende del grado de hipoplasia o agenesia de los tejidos involucrados, y cuanto más grave sea la deformidad, mayor será la probabilidad de que empeore con el crecimiento.⁶ La incidencia estimada se encuentra entre 1 en 3000, 1 en 40.000; la microsomía hemifacial representa una de las malformaciones congénitas más

comunes de la cabeza y el cuello, solo superada por el labio y paladar hendido.

En pacientes en crecimiento, el tratamiento ortopédico con aparatos funcionales a menudo es útil para corregir las deformidades o para reducir el empeoramiento de estas con el crecimiento.⁷ Después de que el paciente haya dejado de crecer, las deformaciones esqueléticas solo se pueden corregir mediante procedimientos quirúrgicos.

DESARROLLO

El caso clínico nos muestra una paciente de sexo femenino de 7 años de edad, con hipoplasia de cóndilo y rama mandibular izquierda, quien concurre al servicio de odontología del HMHC de Olavarría, derivada al cirujano bucomaxilofacial de nuestro equipo para una consulta prequirúrgica. La evaluamos en conjunto, solicitamos radiografías y TAC con reconstrucción 3D. Luego de un estudio minucioso del caso, de realizar una historia clínica completa general/funcional, un diagnóstico preciso y considerando que era una niña en crecimiento, decidimos abordar el caso a través de la ortopedia funcional con el objetivo de lograr una osteogénesis del cóndilo y rama mandibular, y restablecer una oclusión dinámica y estable que posibilite redireccionar el crecimiento del complejo bucomaxilofacial y postural.

La niña presenta una asimetría facial severa, con falta de desarrollo del lado izquierdo, retrusión del maxilar inferior, *overbite* aumentado, desviación de la línea media facial y dentaria en apertura y cierre; alteración en la postura y en los parámetros funcionales: masticación, deglución, respiración y fonación (figuras 1 a 8c).



Fig. 1: Frontal preoperatoria



Fig. 2: Perfil preoperatoria.

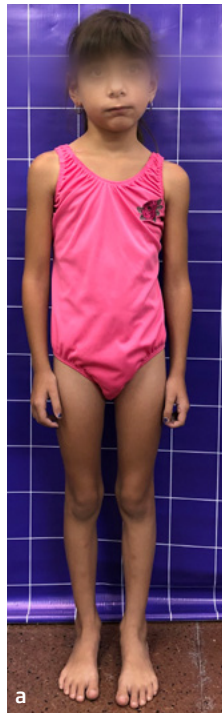


Fig. 3a: Postura preoperatoria frontal.



Fig. 3b: Postura preoperatoria derecha.

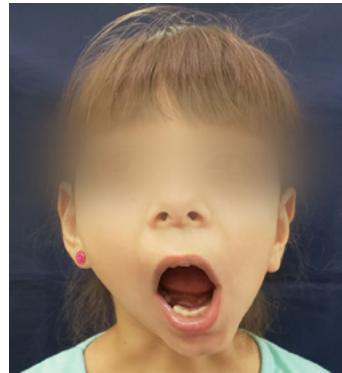


Fig. 4: Apertura bucal preoperatoria.



Fig. 5: Radiografía panorámica preoperatoria.

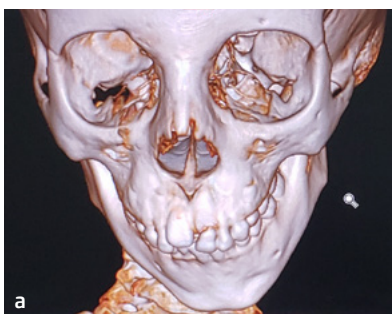


Fig. 6a: TAC 3D frontal preoperatoria.

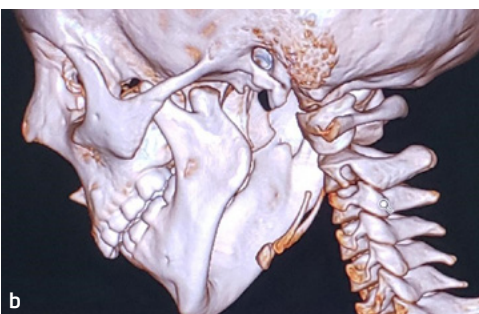


Fig. 6b: TAC 3D lat. izq. preoperatorio.



Fig. 7: Zoom radiografía lat. izq.



Fig. 8a: Oclusión lat. der. preoperatoria.



Fig. 8b: Oclusión frente preoperatoria.



Fig. 8c: Oclusión lat. izq. preoperatoria.

Primeramente, se instaló un Bionator estándar construido según las especificaciones originales del Dr. W. Balters. La acción del Bionator se basa en la estimulación del complejo neuro-muscular, induciendo su reeducación

funcional y actuando, en consecuencia, sobre el crecimiento de los huesos maxilares, promoviendo un desarrollo armónico de las estructuras maxilofaciales (figuras 9a, 9b y 9c).



Fig. 9a: Bionator lat. der.



Fig. 9b: Bionator frontal.



Fig. 9c: Bionator lat. izq.

Se indicó a la paciente el uso del aparato de manera continua durante todo el día, retirándolo únicamente durante las comidas, y se controló periódicamente cada mes. Cinco meses después de la instalación del Bionator, destacando el compromiso y la colabo-

ración de la paciente, se puede observar cómo logramos un buen centrado de la línea media facial y dentaria, con cambios significativos en su estética facial y permitiendo un desarrollo armónico del complejo dentocraneofacial (figuras 10a, 10b, 11a, 11b y 11c).



Fig. 10a: Frontal facial 5M tratamiento.



Fig. 10b: Perfil der. 5M tratamiento.



Fig. 11a: Oclusión lat. der. 5M tratamiento.



Fig. 11b: Oclusión frente 5M tratamiento.



Fig. 11c: Oclusión lat. izq. 5M tratamiento.

Tras siete meses de tratamiento miofuncional, y considerando la indicación de uso continuo junto con la evolución clínica favorable, se indicó el cambio a un activador elástico de Klammt con el objetivo de favorecer el recam-

bio dentario del sector anterior inferior. Esta modificación también buscaba promover una oclusión más dinámica, que permitiera la remodelación ósea de la articulación temporomandibular (ATM) (figuras 12a, 12b y 12c).



Fig. 12a: Klammt der. 7M tratamiento.



Fig. 12b: Klammt frente 7M tratamiento.



Fig. 12c: Klammt izq. 7M tratamiento.

Luego de 10 meses desde el inicio del tratamiento, se evidencia una muy buena

evolución (figuras 13a, 13b y 13c).



Fig. 13a: Oclusión der. 10M tratamiento.



Fig. 13b: Oclusión frente 10M tratamiento.



Fig. 13c: Oclusión izq. 10M tratamiento.

Llegando a este punto ocurre la pandemia. Al ser una paciente hospitalaria, no se pudo continuar con los controles mensuales pertinentes, por lo que estuvo 1 año y 10 meses sin controles, pero con la motivación y la indicación de continuar con el mismo uso. Al cabo de ese tiempo, en la consulta se evidenciaron notables avances en el tratamiento, con cambios

significativos a nivel bucal y facial (figuras 14a a 15e). Se solicitaron radiografías y TAC nuevas, donde se pudo corroborar la osteogénesis que se había producido a nivel de la rama y el cóndilo izquierdo, la corrección de la asimetría facial, la línea media dentaria, como también los cambios significativos a nivel miofuncional y postural.



Fig. 14a: Perfil der.

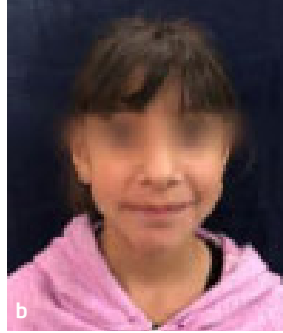


Fig. 14b: Frontal.

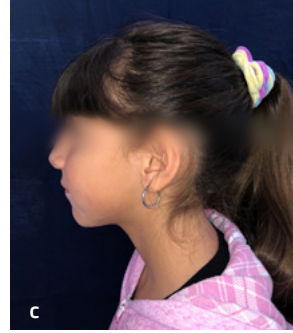


Fig. 14c: Perfil izq.



Fig. 15a: Oclusión lat. der. 2A 6M tratamiento.



Fig. 15b: Oclusión frente 2A 6M tratamiento.



Fig. 15c: Oclusión lat. izq. 2A 6M tratamiento.



Fig. 15d: Oclusal superior 2A 6M tratamiento.



Fig. 15e: Oclusal inferior 2A 6M tratamiento.

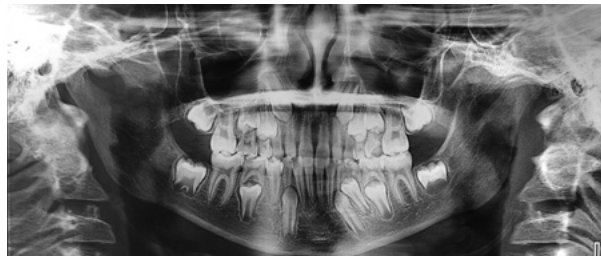


Fig. 16: Radiografía panorámica 2A 6M tratamiento.

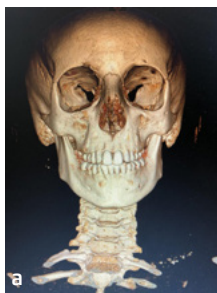


Fig. 17a: TAC 3D frontal 2A 6m.



Fig. 17b: TAC 3D posterior.



Fig. 17c: TAC 3D lat. izq.



Fig. 18a: Postura lat. der. postratamiento.



Fig. 18b: Postura frente postratamiento.

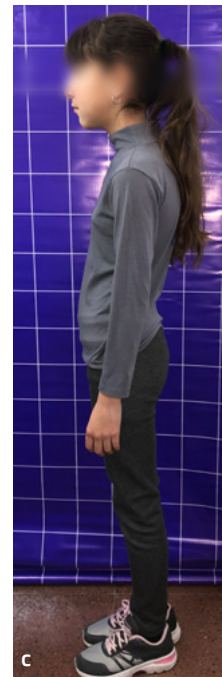


Fig. 18c: Postura lat. izq. postratamiento.

Continúo con citas más espaciadas, evaluación miofuncional y postural, con aparatología miofuncional nocturna. El equilibrio neuromuscular obtenido se refleja en los

controles a distancia 2 años y 5 meses postratamiento (figuras 19a, 19b, 19c, 19d, 19e, 20a, 20b, 20c, 21a, 21b y 21c).



Fig. 19a: Oclusión der. postratamiento.



Fig. 19b: Oclusión frente postratamiento.



Fig. 19c: Oclusión izq. postratamiento.



Fig. 19d: Oclusal sup. postratamiento.



Fig. 19e: Oclusal inf. postratamiento.



Fig. 20a: Postura lat. izq. postratamiento.

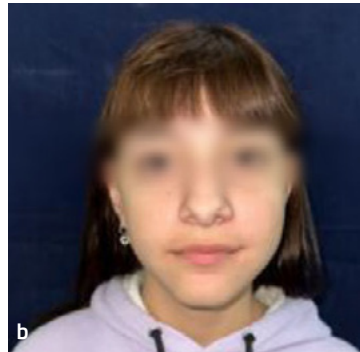


Fig. 20b: Frente facial.

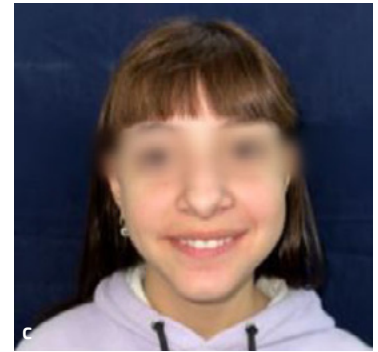


Fig. 20c: Sonrisa.

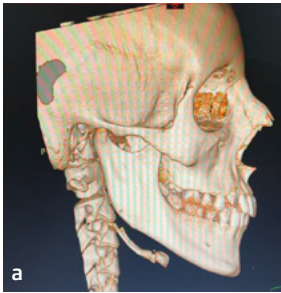


Fig. 21a: TAC 3D control 2,5 años.



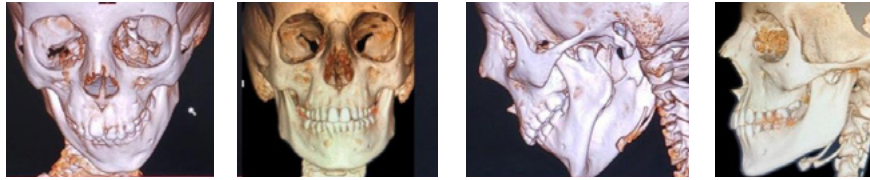
Fig. 21b: TAC 3D frente 2,5 años.



Fig. 21c: TAC 3D control 2,5 años.

COMPARACIONES





DISCUSIÓN

La mayoría de los pacientes que padecen esta anomalía actualmente son tratados con una propuesta quirúrgica-ortodóncica, con lo que ello conlleva. Sin embargo, en pacientes en crecimiento, la ortopedia funcional es una buena opción si se tiene en cuenta que se puede descartar la posibilidad de un futuro procedimiento quirúrgico, lograr resultados esta-

bles y mínimamente invasivos. Existen varios casos clínicos reportados en la literatura, con diferentes grados de deformidad mandibular que fueron tratados sin cirugía.⁸

CONCLUSIÓN

El tratamiento de la hipoplasia condilar representa un desafío tanto para los ortodoncistas como para los cirujanos buco-maxilofaciales,

debido a su progresiva y severa deformidad.⁹ Comprender la etiología, la naturaleza de la deformidad, la edad cronológica y biológica, junto con el diagnóstico precoz, es un requisito fundamental e imprescindible para lograr

mejores resultados en el tratamiento,¹⁰ permitiendo así restaurar la función, la estética, redirigir el crecimiento y desarrollo del maxilo craneofacial, y el estado psicológico del paciente.¹¹



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaneyama K, Segami N, Hatta T. *Congenital deformities and developmental anomalies of mandibular condyle in the temporomandibular joint*. *Congenit Anom (Kyoto)* 2008 Sep;48(3):118-25. doi: 10.1111/j.1741-4520.2008.00191.x.
2. Singh DJ, Bartlett SP. *Congenital mandibular hypoplasia: analysis and classification*. *J Craniofac Surg*. 2005 Mar;16(2):291-300. doi: 10.1097/00001665-200503000-00017.
3. Silva AP, Placido EJMS, Morales WBS. *Caso clínico: hipoplasia condilar*. *Rev Cient Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 2021 Feb;6(2):124-31. doi: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salud/caso-clinico
4. da Fonseca EFRP. *Assimetria mandibular: Diagnóstico precoce em ortodontia*. [Internet]. [Porto]: Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde; 2015. Disponible en: <https://bdigital.ufp.pt/entities/publication/6aad6e33-27b5-4b2c-9764-17692e1067ab>
5. Zenteno D, Cancino-Mella M, Torres-Puebla G, Barrientos G, Islas C, Tapia J, Brockmann P. *Estudios de sueño y conducta terapéutica en niños y adolescentes con alteraciones craneofaciales*. *Andes pediátrica*. 2023; 94(1):37-44.
6. Nakata S, Mizuno M, Koyano K, Nakayama E, Watanabe M, Murakami T. *Functional masticatory evaluation in hemifacial microsomia*. *Eur J Orthod*. 1995 Aug;17(4):273-80. doi: 10.1093/ejo/17.4.273.
7. Martínez Cántaro N. *Tratamiento de maloclusión Clase II con aparatología ortopédica funcional: activador de Schwartz v Bionator*. *Reporte de un caso*. *Rev Odontol Basadrina*. 2019;1(1):23-6. doi:



Sociedad
Argentina de
Ortodoncia

I MEETING SISTEMAS ERTTY

EN ARGENTINA



NUEVOS ENFOQUES EN PACIENTES EN CRECIMIENTO
14 al 16 de MAYO de 2026

DR ERTTY SILVA Y DRA IRENE MÉNDEZ-MANJÓN



Sede: **Scala Hotel Buenos Aires**
Bernardo de Irigoyen 740 - CABA



CERTIFICADO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

Avalado por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social
Resolución Di-2019-51-Apn-Sscryf#Msyds de Fecha 29-04-2019

El Tribunal Argentino de Evaluación en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar de la Sociedad Argentina de Ortodoncia informa:

16 de abril de 2026

Evaluación de Antecedentes:

(Requisitos en www.ortodoncia.org.ar)

Se recibe Curriculum Vitae impreso y en formato digital en Secretaría hasta el 15 de marzo de 2026

20 de agosto de 2026

Examen oral

Los interesados deben inscribirse antes del 15 de julio de 2026

15 de octubre de 2026

Evaluación de casos clínicos:

(Requisitos en www.ortodoncia.org.ar)

Se reciben en Secretaría del 01 al 05 de septiembre de 2026



**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**

Montevideo 971 (C1019ABS) - CABA - República Argentina
Tel.: 4811-3220

secretaria@ortodoncia.org.ar • www.ortodoncia.org.ar

Tratamiento ortodóncico por traumatismo con ausencia de incisivos centrales superiores en una mujer joven: reporte de caso

Orthodontic treatment of trauma missing upper central incisors in a young woman: case report

Autores: Teresita Barahona Ossa,* Daniela Otárola Matamala,** Bolívar Valenzuela Chaigneau,*** Francisco Valenzuela Chaigneau,**** Sebastián Bravo Cespedes*****

RESUMEN

La pérdida traumática de dientes anteriores puede provocar movimientos de inclinación de los dientes adyacentes, generando un ambiente propenso para que se desarrolle una maloclusión o bien se agrave una preexistente. En la presencia de una anomalía dentomaxilar (ADM) en el plano transversal, la detección y acción temprana puede simplificar etapas posteriores de tratamiento. En este artículo se presenta el caso de una paciente de 21 años con compresión maxilar transversal y pérdida de incisivos centrales superiores debido a traumatismo dentoalveolar (TDA). Se realizó un tratamiento integral que incluyó la expansión rápida maxilar con un disyuntor esquelético tipo Moon y ortodoncia fija, seguido de rehabilitación oral e implantología. La planificación interdisciplinaria y el diagnóstico preciso fueron esenciales para un tratamiento exitoso, ya que permitieron corregir la compresión maxilar transversal y rehabilitar la función y estética de la paciente.

Palabras clave: avulsión dental, expansión maxilar, ortodoncia correctiva, compresión maxilar.

INTRODUCCIÓN

Los tratamientos de ortodoncia son complejos y variados; un paciente puede presentar distintas anomalías dentomaxilares al mismo tiempo. Por otro lado, la presencia de agenesias o pérdidas dentales por TDA pueden originar problemas de salud, sociales, económicos y profesionales.^{1,2} El TDA es la segunda causa más frecuente de daño permanente en la dentición temporal, después de la caries dental. Se define como una lesión aguda que afecta los tejidos duros, la pulpa o el periodonto del diente, provocada por una fuerza externa repentina.³

ABSTRACT

Traumatic loss of anterior teeth can cause movement and tilting of adjacent teeth, creating an environment prone to the development of a malocclusion or aggravation of a preexisting malocclusion. In the presence of a dentomaxillary anomaly (DMA) in the transverse plane, early detection and action can simplify later stages of treatment. This article presents the case of a 21-year-old female patient with transverse maxillary compression and loss of upper central incisors due to dentoalveolar trauma (ADD). Comprehensive treatment included rapid maxillary expansion with a Moon-type skeletal disjunctive and fixed orthodontics, followed by oral rehabilitation and implantology. Interdisciplinary planning and accurate diagnosis were essential for successful treatment, allowing correction of the transverse maxillary compression and rehabilitation of the patient's function and esthetics.

Keywords: tooth avulsion, maxillary expansion, orthodontics, corrective, maxillary constriction.



* Cirujana dentista, titulada de la Universidad Mayor de Sede Santiago, Chile. Diplomada de Ortodoncia Preventiva e Interceptiva de Anomalías dentomaxilares, Universidad de Chile, Santiago, Chile
 ** Diplomada de Ortodoncia Preventiva e Interceptiva de Anomalías dentomaxilares, Universidad de Chile, Santiago, Chile
 *** Especialista en Ortopedia y Ortodoncia Bucal Máxilo Facial, Universidad de Chile, Santiago, Chile. Director del Programa de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar, Universidad del Desarrollo, Clínica Alemana, Santiago, Chile
 **** Cirujano dentista, Universidad de los Andes, Santiago, Chile. Especialista en Ortodoncia, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile
 ***** Cirujano dentista, Universidad de Talca, Talca, Chile. Especialista en Implantología Oral, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile

sin una apropiada intervención puede llevar al establecimiento de una maloclusión tanto dentaria como esquelética.⁷ Una intervención tardía requiere del apoyo de un tratamiento más elaborado e invasivo.⁸ En la presencia de ADM en el plano transversal, la detección y acción temprana puede simplificar etapas posteriores. Existe una variedad de tratamientos para la compresión maxilar; dentro de estos están la expansión rápida (RPE), expansión rápida asistida por microtornillos (MARPE) y expansión rápida asistida quirúrgicamente (SARPE).

La indicación de estos depende de la etapa de crecimiento, el grado de maduración de la sutura palatina media y el diagnóstico sagital, transversal y vertical del paciente.⁹⁻¹¹

Existe una variación del clásico MARPE, que se denomina MSE y fue creado por el Dr. Won Moon.¹² Al ser un aparato fijado mediante minitornillos, es posible indicarlo en pacientes adultos o que ya terminaron su etapa de crecimiento. Este ofrece resultados sin efectos indeseables como la inclinación de los molares o daños en la tabla ósea vestibular.¹³⁻¹⁵

Según Lana Peixoto, las anomalías dento-maxilares tanto esqueléticas como dentarias requieren de una resolución en conjunto de un equipo multidisciplinario de Ortodoncia, rehabilitación, implantología, periodoncia, entre otros, para lograr resultados óptimos.¹

En este reporte de caso se presentará la resolución integral de una paciente con compresión maxilar transversal e historia de pérdida de los incisivos centrales superiores por TDA.

DESARROLLO

Paciente de sexo femenino, 21 años, con antecedente de avulsión de los incisivos centrales superiores (1.1 y 2.1) a los 11 años por TDA. Se realiza reimplantación no inmediata, con estabilidad temporal hasta los 17 años. Luego se procede a la extracción de ambas piezas indicada por su odontólogo tratante por mal pronóstico. Acude con ortodoncia fija y provisionales en 1.1 y 2.1 (*figuras 1a, 1b y 1c*). Se realiza evaluación clínica y registros ortodóncicos, telerradiografía lateral de cráneo y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Sistémicamente se encuentra sana, sin contraindicaciones para tratamiento ortodóncico ni problemas periodontales. Presenta patrón braquifacial, Clase II esquelética leve, perfil recto, con anteposición cefálica, bruxismo autorreportado y dolor bilateral músculo masetero. Se observa compresión maxilar (CAC: 6 mm), desgaste oclusal, desviación de línea media superior a la izquierda, mordida cruzada derecha, *overjet* normal (1,5 mm) y *overbite* (0 mm) (*figuras 2a, 2b y 2c*), obtenido mediante análisis oclusal de la articulación de modelos de escaneo 3D.

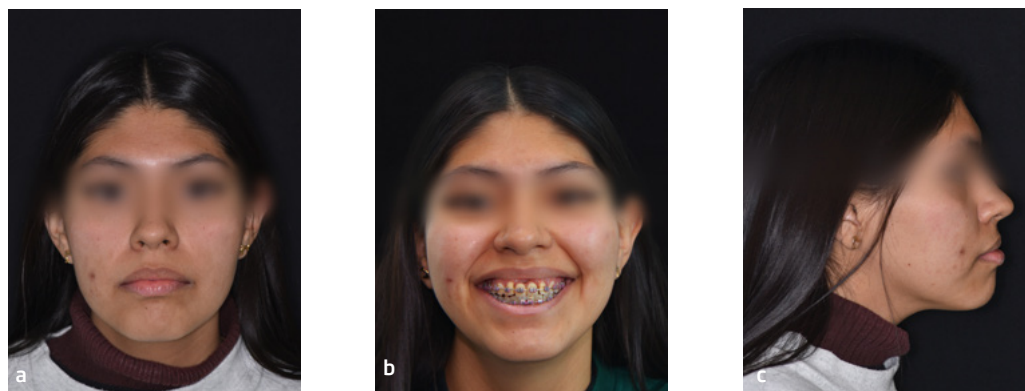


Fig. 1: Fotografía extraoral frontal (a), frontal con sonrisa (b) y lateral (c).

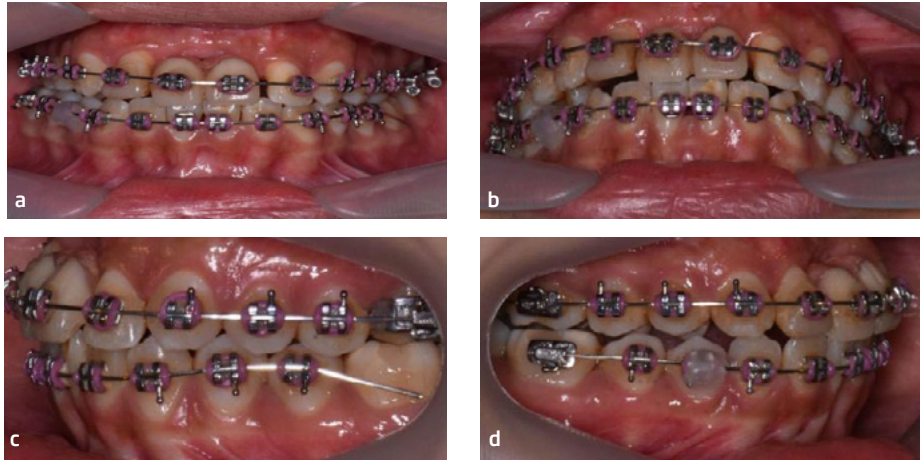


Fig. 2: Fotografía intraoral frontal (a), overjet (b), lateral izquierda (c), lateral derecha (d).

En la cefalometría se evidencian incisivos proinclinados (figura 3a). La radiografía panorámica muestra tratamiento endodóncico

en 1.2, 2.2 y 1.6 (figura 3b). Con el Cone Beam (CBCT) se diagnostica una compresión maxilar utilizando el análisis de Penn.

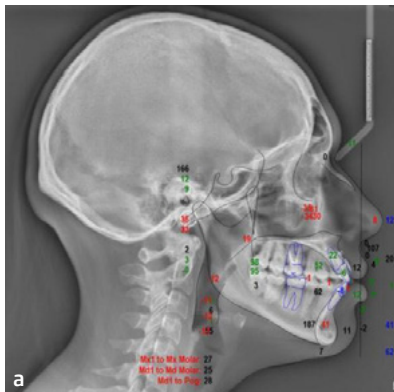


Fig. 3: Telerradiografía lateral de cráneo con estudio cefalométrico (a), radiografía panorámica (b).

Se retira la aparatología previa y se conservan provisionales de 1.1 y 2.1. Se deriva a cirugía para injerto gingival en el sector anterior. Se inicia expansión maxilar con disyuntor esquelético tipo Moon (con bandas en primeros molares

y tornillo de expansión de 10 mm), cementado con ionómero (figura 4a) y activado 0,26 mm diarios por 25 días (total 6,5 mm de expansión). Se mantiene 4 meses en retención, totalizando 5 meses de tratamiento ortopédico (figura 4b).

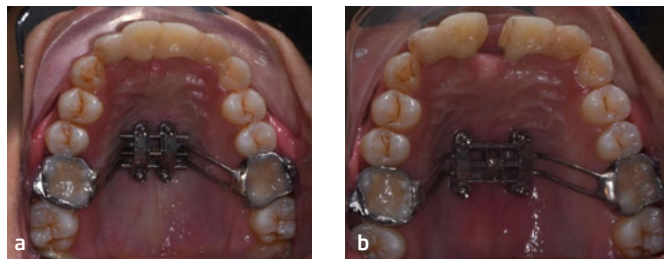


Fig. 4: Instalación del disyuntor esquelético tipo Moon, (a) expansión finalizada y fase de retención (b).

Finalizada la expansión, se instala aparatología fija MBT. El tratamiento se inicia en el arco inferior (3.7 a 4.7), luego se retira el disyuntor y se instala la aparatología superior. A los dos meses se cambian los arcos a .016" x .022"

termoactivo (superior) y Niti .018" (inferior). Se colocan botones linguales en 4.4 y 4.5 para el uso de elásticos en *criss-cross* con 1.4 y 1.5, junto a *stripping interproximal* entre 1.3-1.6 (figuras 5a, b, c).



Fig. 5: Fotografía de instalación aparatología de ortodoncia fija posexpansión, lateral derecha (a), frontal (b) lateral izquierda (c).

En la etapa final, se retira la aparatología superior y se continúa con arco .019 x .025 inferior. Se utiliza cadena elástica de 3.3 a 4.3, *tie back* en 4.6 y 3.7, y elásticos bilaterales de Clase II. Tras 2 meses, se retira la aparatología fija inferior, se ajustan contactos y se indica uso de contención

fija inferior y removable superior. El tratamiento incluyó 17 controles durante 19 meses. Concluida la ortodoncia (figuras 6a, b, c; figuras 7a, b, c), se deriva a rehabilitación oral e implantología para colocación de implantes en 1.1 y 2.1 y planificación estética.

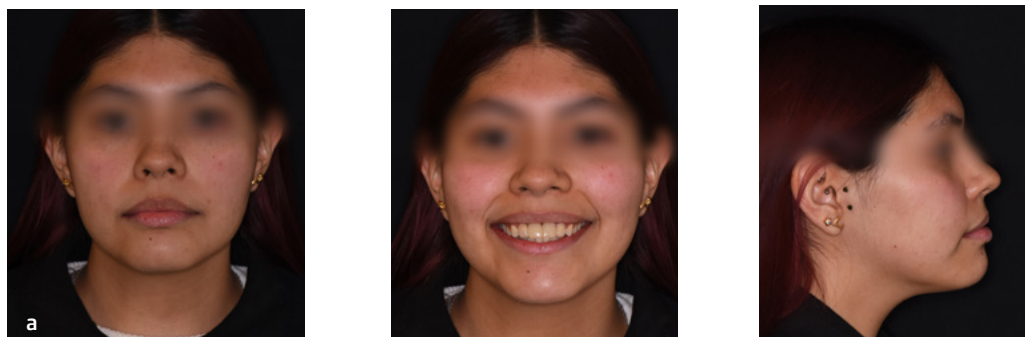


Fig. 6: Fotografías extraorales de finalización de tratamiento, frontal (a), frontal con sonrisa (b), lateral (c).



Fig. 7: Fotografías intraorales finales, lateral derecha (a), frontal (b), lateral izquierda (c).



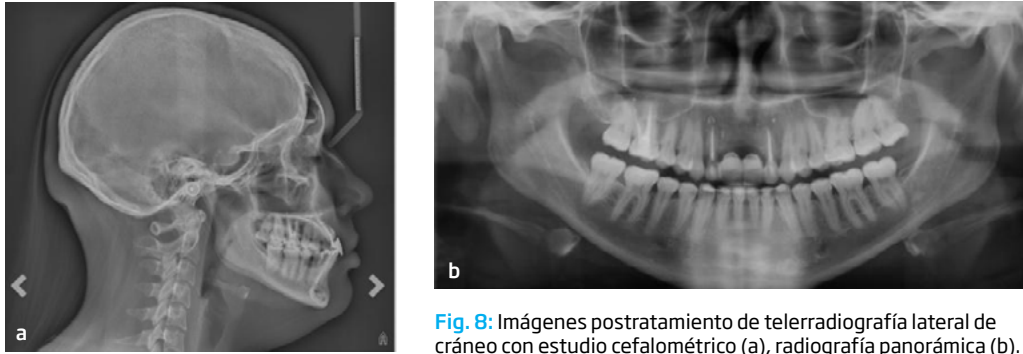


Fig. 8: Imágenes postratamiento de telerradiografía lateral de cráneo con estudio cefalométrico (a), radiografía panorámica (b).

DISCUSIÓN

Las maloclusiones transversales son comunes en la población, aunque a menudo se les otorga una menor prioridad diagnóstica frente a las anomalías sagitales y verticales. Sin embargo, en muchos casos es preferible intervenir en el plano transversal antes que en los otros planos del espacio. Los problemas transversales no resueltos a tiempo pueden resultar en una asimetría mandibular permanente.⁶

En este caso, el tratamiento ortodóncico previo no abordó la compresión maxilar esquelética, lo que generó compensaciones dentarias indeseadas, como aumento del torque de los incisivos, mordida abierta anterior y mordida cruzada derecha. Estas alteraciones comprometieron el engranaje oclusal y la estabilidad funcional.

Cabe destacar que los dispositivos de expansión ejercen una fuerza transversal sobre el paladar y la sutura palatina media se separa, lo que lleva a una mayor actividad celular en esa área que induce la remodelación ósea. Los aparatos RPE, por diseño, transmiten las fuerzas de expansión a través de los dientes; la flexión del hueso alveolar y la inclinación dental son inevitables. En cambio, el dispositivo MSE creado por el Dr. Won Moon es una variación del clásico MARPE. Fue pensado específicamente

para producir una expansión paralela, buscando un anclaje en la parte posterior del hueso palatino en una manera bicortical, generando menos efectos adversos a nivel dentoalveolar.¹⁴

La planificación precisa del tratamiento a largo plazo es clave. El éxito en el manejo del TDA depende de un enfoque interdisciplinario y un diagnóstico ortodóncico riguroso que permita identificar cualquier ADM que comprometa la rehabilitación futura.⁹

La planificación precisa y la colaboración interdisciplinaria permitieron una rehabilitación integral. Al corregirse el componente esquelético, se logró relación molar y canina de Clase I, correcto *overjet* y *overbite* y estética adecuada.

CONCLUSIÓN

La correcta identificación y tratamiento de la compresión maxilar permitió rehabilitar integralmente a una paciente con pérdida de incisivos centrales por un traumatismo dentario previo.

La planificación ortodóncica y rehabilitadora en conjunto permitió recuperar estética, función y estabilidad. La consideración de las anomalías en el plano transversal es crucial para evitar consecuencias biomecánicas adversas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda G, Lages F, Gil G, Ferreira B, Pereira M, Costa L. *Alternative aesthetic treatment of dental agenesis: A case report*. Research, Society and Development. 2022;11:e33711729933. doi: 10.33448/rsd-v11i7.29933.
2. Lacarbonara M, Cazzolla AP, Lacarbonara V, Lo Muzio L, Ciavarella D, Testa NF, et al. *Prosthetic rehabilitation of maxillary lateral incisors agenesis using dental mini-implants: A multicenter 10-year follow-up*. Clin Oral Investig. 2022;26(2):1963-74. doi: 10.1007/s00784-021-04176-0.
3. de Sá MA, Nunes E, de Souza Gruppioni Côrtes MI, Silveira FF. *A Short Time Period in the Treatment of an Open Apice Intruded Tooth: An 8-year Follow-up*. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(2):160-3. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1612.
4. Rouhani A, Movahhed T, Ghoddusi J, Mohiti Y, Banihashemi E, Akbari M. *Anterior Traumatic Dental Injuries in East Iranian School Children: Prevalence and Risk Factors*. Iran Endod J. 2015;10(1):35-8.
5. Yu X, Duan X, Zhi C, Jiang Y, Chen Z, Zhang C. *Orthodontic treatment of traumatically avulsed maxillary central incisors with bimaxillary dentoalveolar protrusion in an adult female: A case report*. BMC Oral Health. 2023;23(1):468. doi: 10.1186/s12903-023-03123-7.
6. Nielsen IL. *Transverse Malocclusions: Etiology, Development, Diagnosis and Treatment*. Taiwanese J Orthod. 2023;35(1). doi: 10.38209/2708-2636.1328.
7. Wehrbein H, Yildizhan F. *The mid-palatal suture in young adults. A radiological-histological investigation*. Eur J Orthod. 2001;23(2):105-14. doi: 10.1093/ejo/23.2.105.
8. Pavithra S, Sri MR, Revathi E, Aruna J. *Rapid Maxillary Expansion and Appliance*. J Acad Dent Educ. 2017;3:1-4. doi: 10.18311/jade/2017/16446.
9. Delgado C, Rosenberg F, Keith F, Scheu J. *Expansión rápida del maxilar superior y su impacto a nivel de la vía aérea superior: Revisión bibliográfica*. Odontol Sanmarquina. 2019;22(4): 277-81. https://doi.org/10.15381/os.v22i4.17049
10. Haas AJ. *Palatal expansion: Just the beginning of dentofacial orthopedics*. Am J Orthod. 1970;57(3):219-55. https://doi.org/10.1016/0002-9416(70)90241-1
11. Melsen B. *Palatal growth studied on human autopsy material. A histologic micro radiographic study*. Am J Orthod. 1975;68(1):42-54. https://doi.org/10.1016/0002-9416(75)90158-x
12. Lin Y. *Comparison of skeletal and dental changes with MSE (Maxillary Skeletal Expander) and Hyrax appliance using CBCT imaging [UCLA]*. 2015. https://escholarship.org/uc/item/5hf3p247
13. Brunetto DP, Sant'Anna EF, Machado AW, Moon W. *Non-surgical treatment of transverse deficiency in adults using Microimplant-assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE)*. Dent Press J Orthod. 2017;22(1):110-25. https://doi.org/10.1590/2177-6709.22.1.110-125.sar
14. Carlson C, Sung J, McComb RW, Machado AW, Moon W. *Microimplant-assisted rapid palatal expansion appliance to orthopedically correct transverse maxillary deficiency in an adult*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016;149(5):716-28. https://doi.org/10.1016/j.jajodo.2015.04.043
15. MacGinnis M, Chu H, Youssef G, Wu KW, Machado AW, Moon W. *The effects of micro-implant assisted rapid palatal expansion (MARPE) on the nasomaxillary complex—A finite element method (FEM) analysis*. Prog Orthod. 2014;15(1):52. https://doi.org/10.1186/s40510-014-0052-y





**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**

CONGRESO de INVIERNO

12 -13 -14 agosto 2026

Palais Rouge - Jerónimo Salguero 1441

Buenos Aires - Argentina



**Dra. Constanza
BASÍLICO**



**Dra. Verónica
BUFFA**



**Dra. Victoria
CHARRYS**



**Dr. Gerson
CHINCHILLA**



**Dr. Ricardo
de SOUZA TESCH**



**Dr. Pablo
FAGÚNDEZ**



**Dr. Carlos
FLORES MIR**



**Dra. Natalia
IACOVINO**



**Dra. Alejandra
LONDOÑO MEJÍA**



**Dra. María
LUMI**



**Dra. Irene
MÉNDEZ MANJÓN**



**Dr. Javier
MIRABAL**



**Dra. Viviane
MOREIRA
TINOCO**



**Dra. Vanessa
PAREDES
GALLARDO**



**Dra. Tatiana
PORCEL**



**Dra. Magdalena
SALVATORI**



**Dra. Agustina
TEMPESTA**



**Dra. Ximena
TOLEDO**



**Dra. María
VILARRASA**



+54 11 2288-9632

eventos@ortodoncia.org.ar

• www.ortodoncia.org.ar/congreso-invierno



**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**

**CONGRESO
de INVIERNO**

12 - 13 - 14 agosto 2026

Palais Rouge - Jerónimo Salguero 1441

Buenos Aires - Argentina

MIÉRCOLES 12 de AGOSTO

12:00 Recepción - Acreditaciones

13:00 - 14:30



DRA. MARÍA VILARRASA

"La batalla contra la Clase III: una solución que lo cambia todo"

14:35 - 15:00



DRA. MAGDALENA SALVATORI

"Micro y macro secuencia Alineadores. Ventajas del planeamiento digital a la hora de armar el plan de tratamiento"

15:00 - 15:30 **Acto de Apertura**

15:30 - 16:00 **Coffee break**

16:00 - 16:50



DRA. IRENE MÉNDEZ MANJÓN

"Manejo de pacientes ortoquirúrgicos con compromiso articular"

16:55 - 18:25



DR. CARLOS FLORES MIR

"Camuflaje de la maloclusión Clase II: ¿Por qué no siempre funciona?"



PROGRAMA



+54 11 2288-9632

eventos@ortodoncia.org.ar

• www.ortodoncia.org.ar/congreso-invierno

12 -13 -14 agosto 2026

Palais Rouge - Jerónimo Salguero 1441

Buenos Aires - Argentina

JUEVES 13 de AGOSTO

09:00 - 09:50



DR. GERSON CHINCHILLA

"Innovaciones en el manejo del paciente con labio y paladar hendido. Ortodoncia en dentición primaria como alternativa"

09:55 - 10:20



DRA. NATALIA IACOVINO

"Hagamos crush y no crash"

10:20 - 10:50 **Coffee break**

10:50 - 11:40



DR. RICARDO DE SOUZA TESCH

"Ortodoncia y trastornos de la articulación temporomandibular: integrando la práctica clínica y la innovación en imagen"

11:45 - 12:10



DRA. CONSTANZA BASÍLICO

"Desafíos y Oportunidades de Alineadores en pacientes en crecimiento"

12:10 - 14:00 **Receso**

14:00 - 14:50



DRA. VICTORIA CHARRYS

"Manejo de dimensión vertical posterior con Alineadores Dentales: Sinergia entre técnica y conceptos oclusales"

14:55 - 15:20



DRA. AGUSTINA TEMPESTA

"Derribando mitos de Alineadores invisibles"

15:20 - 15:50 **Coffee break**

15:50 - 16:40



DR. PABLO FAGÚNDEZ

"Alineadores de impresión directa con memoria de forma. Planificación e innovación"

16:45 - 18:15



**DRA. VANESSA PAREDES
GALLARDO**

"El trío perfecto. TADs, Alineadores y pacientes adultos; Biomecánica, limitaciones y tips"

18:15 - 20:00 **After meeting**

12 -13 -14 agosto 2026

Palais Rouge - Jerónimo Salguero 1441

Buenos Aires - Argentina

VIERNES 14 de AGOSTO

09:00 - 09:50



DRA. XIMENA TOLEDO

"Surgery first: planificación 3D orto-quirúrgica"

09:55 - 10:45



DRA. TATIANA PORCEL

"Problemas verticales: checklist diagnóstico para la evaluación Integral"

10:45 - 11:15 **Coffee break**

11:15 - 12:05



DRA. ALEJANDRA LONDOÑO MEJÍA

"La desviación lateral mandibular y su relación con problemas de ATM y de desarrollo facial"

12:10 - 12:35



DRA. MARÍA LUMI

"Alineadores en casos complejos"

12:35 - 14:00 **Receso**

14:00 - 14:50



DRA. VIVIANE MOREIRA TINOCO

"Planificación digital y guías quirúrgicas personalizadas para el Penn modificado"

14:55 - 15:20



DRA. VERÓNICA BUFFA

"Distalación en Ortodoncia contemporánea: fundamentos y aplicaciones clínicas"

15:20 - 15:50 **Coffee break**

15:50 - 16:40



DR. JAVIER MIRABAL

"Ortodoncia adulta redefinida: más edad, más control. Los Alineadores como respuesta al cambio"

16:45 - 17:45



DR. CARLOS FLORES MIR

"Superando los retos de la mordida tipo Brodie"

Corrección de una Clase II con alineadores combinados con propulsor mandibular. Efectos dentoalveolares

Class II correction with clear aligners combined with mandibular advancement device: dentoalveolar effects

Autores: Dra. Esp. Gabriela Lucía López;* Od. Julieta Omodeo;* Od. Esp. Rafael Páez*



* Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina

RESUMEN

La Clase II es una de las alteraciones dentoalveolares más frecuentes en la clínica ortodóncica. Diversos autores han demostrado que al utilizar propulsores mandibulares en tratamientos de ortodoncia fija se producía la corrección de la Clase II dentaria y esquelética. Los tratamientos de ortodoncia con alineadores resultan novedosos por su estética y practicidad y, debido a que cada vez se utiliza esta técnica con mayor frecuencia, resulta importante evidenciar el efecto de diferentes recursos auxiliares para poder lograr la corrección en pacientes con Clase II dentaria. El **objetivo** de este estudio fue analizar, mediante cefalometría digital, los cambios cefalométricos luego de la corrección de una Clase II usando alineadores y un propulsor mandibular.

Desarrollo: en una paciente con Clase II dentaria y esquelética se realizó tratamiento de ortodoncia, primero con *brackets* y luego con alineadores más propulsor mandibular. Se efectuaron estudios cefalométricos de Ricketts y de Steiner pre y post uso del propulsor, utilizando programa Nemoceph.

Resultados: los estudios cefalométricos pre y postratamiento evidenciaron cambios significativos en distintas mediciones lineales y angulares.

Conclusiones: el propulsor mandibular fue efectivo en la corrección de Clase II dentaria al usarlo como elemento accesorio a alineadores dentales.

Palabras clave: alineadores, propulsor mandibular, Clase II, cambios dentoalveolares.

ABSTRACT

*Class II malocclusion is one of the most common dentoalveolar disorders in orthodontic practice. Several authors have demonstrated that using some fixed functional appliances in orthodontic treatment leads to correction of Class II deformities. Orthodontic treatments with aligners are innovative due to their aesthetics and practicality. Because this technique is increasingly used, it is important to demonstrate the effect of different auxiliary resources in achieving correction in patients with Class II malocclusion. The **objective** of this study was to analyze, using digital cephalometry, the cephalometric changes after using aligners together with a class II corrector appliance. A patient with Class II underwent orthodontic treatment with aligners together with a functional fixed appliance. Ricketts and Steiner cephalometric studies were performed before and after the use of the accessory appliance, using Nemoceph software.*

Results: Pre- and post-treatment cephalometric studies showed significant changes in various linear and angular parameters.

Conclusions: The class II corrector appliance was effective in resolving Class II malocclusion when used as an accessory to dental aligners.

Keywords: aligners, Class II malocclusion, dentoalveolar changes.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones pueden resolverse con diferentes procedimientos de acuerdo con las características del paciente (edad y sexo, biotipo, discrepancias dentarias y esqueléticas), pero también según la técnica ortodóncica elegida. Dentro de las diferentes clases esqueléticas, la Clase II es una de las alteraciones dentoalveo-

lares más comunes en la clínica ortodóncica, generando alteraciones estéticas, funcionales y psicológicas de variada intensidad.

La Clase II puede clasificarse en puramente dentaria, esquelética y mixta. La Clase II esquelética se presenta con una protrusión del maxilar superior, un retrognatismo mandibular o una combinación de ambas situaciones.

Diversos autores han demostrado que, en tratamientos en adolescentes y adultos jóvenes, utilizando propulsores, se ha observado la corrección de la Clase II mediante un avance mandibular con cambios tanto dentarios como esqueléticos.^{1,2,3,4}

Un propulsor mandibular es un dispositivo intraoral utilizado para la corrección de la Clase II leve o moderada, de instalación simple, que se sujeta a los arcos de acero en la aparatología fija. Tiene una tolerancia aceptable en pacientes de todas las edades. Por ser fijo, mantiene la mandíbula en una posición anterior forzada en reposo y durante las funciones mandibulares.^{5,6,7,8}

Con el incremento en la demanda de tratamientos de ortodoncia en pacientes adultos, ha habido conjuntamente un aumento en la necesidad de aparatos que sean tanto estéticos como más cómodos que los aparatos convencionales de ortodoncia fija.

Actualmente existen los aparatos denominados alineadores; esta es una técnica que utiliza placas de plástico transparente termoformados (Polímero Termoplástico, Policarbonato o Polietileno tereftalato glicol) que cubren todos los elementos dentarios de ambas arcadas y que son efectivos en el tratamiento de varios tipos de maloclusiones. Los tratamientos de ortodoncia con alineadores resultan novedosos por su estética y practicidad y, debido a que cada vez se utiliza esta técnica con mayor frecuencia, resulta importante evidenciar el efecto de diferentes recursos auxiliares para poder lograr la corrección en pacientes con Clase II.⁹

La originalidad de este caso clínico consiste en la corrección de una Clase II con tratamiento de ortodoncia con alineadores en combinación con un propulsor mandibular.

OBJETIVO

Analizar, mediante cefalometría digital, los cambios dentoesqueléticos generados en una paciente Clase II, luego del uso de *brackets*, alineadores y un propulsor mandibular.

DESARROLLO

Se presenta el caso de una paciente sexo femenino de 22 años de edad que concurrió a la Diplomatura en Ortodoncia y ATM del Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán. Los criterios de

inclusión fueron: dentición definitiva completa, sin supernumerarios o agenesias, Clase II esquelética (Wits ≥ 4), Clase II dentaria y biotipo mesofacial. Todos los registros y diagnóstico ortodóncico se hicieron siguiendo el flujo digital (*figuras 1 a 4*: fotos extraorales iniciales, y *figuras 5 a 7*: fotos intraorales iniciales).

Como a todos los pacientes que asisten a la clínica de la Diplomatura, en esta paciente se realizó el análisis y examen de signos y síntomas de disfunción temporomandibular siguiendo el protocolo del *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)*¹⁰ y del *International Classification for Orofacial Pain (ICOP)*¹¹. En esta paciente no se detectó ningún síntoma ni signo de alteración temporomandibular, por lo que se continuó con la planificación del tratamiento ortodóncico.

Los procedimientos seguidos respetaron las normas éticas del Comité de Experimentación Humana Responsable y las de la Declaración de Helsinki. El paciente aceptó el tratamiento mediante el correspondiente consentimiento informado, previamente aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán.

Para diagnosticar y planificar el tratamiento con alineadores, se utilizó software Nemoceph y Nemocast (Nemo, España).

Se comenzó el tratamiento con ortodoncia fija, prescripción MBT (*figuras 8 a 10*). Una vez finalizada la etapa de nivelado y alineado de las arcadas, se retiraron los *brackets* (*figuras 11 a 13*) y se continuó el tratamiento con alineadores dentales más el propulsor mandibular (*figuras 14 a 16*). Para tal fin, se adicionaron segmentos de arcos de acero .019 x .025 entre primer y segundo molar superior y entre premolares inferiores a fin de poder insertar el propulsor mandibular (*figura 17*). La activación del propulsor se realizó de manera gradual a medida que se evidenciaba clínicamente el avance mandibular y hasta lograr la sobrecorrección de la maloclusión.

El tratamiento se realizó con alineadores *in office* pasivos utilizando placa de .035 de espesor. La planificación ortodóncica digital no contempló movimientos dentales, a los fines de evaluar el efecto del propulsor en la corrección de la Clase II.

Se realizaron telerradiografías de perfil, con arcadas en oclusión y postura natural de la



cabeza. Los estudios se efectuaron en dos momentos: antes de comenzar el tratamiento (*figura 18*) y luego del uso del propulsor mandibular (*figura 19*). Se solicitó que dichos estudios se realizaran en el mismo instituto radiológico, a fin de evitar variaciones entre las tomas radiográficas. Se midieron posiciones lineales y angulares utilizando estudios cefalométricos de Ricketts y de Steiner mediante software (Nemoceph) para determinar los cambios dentoesqueléticos producidos por el uso del propulsor.

Durante el tratamiento ortodóncico, en cada consulta se realizó el control de síntomas disfuncionales para verificar la salud articular y del sistema estomatognático.

RESULTADOS

Las fotografías extraorales (*figuras 20 a 23*), intraorales (*figuras 24 a 26*), así como los modelos finales (*figuras 27 a 29*) y los estudios radiográficos postratamiento (*figura 19*) evidencian la mejora en el perfil y la corrección de la Clase II dentaria lograda por la Ortodoncia con alineadores más propulsor mandibular.

Asimismo, los estudios cefalométricos pre y postratamiento evidenciaron cambios significativos en distintas mediciones lineales y angulares en ambas cefalometrías.

En la *figura A* se observa el trazado del **cefalograma de Ricketts inicial**. Se evidencia que la paciente tiene un biotipo mesofacial, Clase II esquelética y dentaria. Los incisivos superiores e inferiores están protruidos y proinclinados, lo que genera un ángulo interincisivo de 110°. El *overjet* y el *overbite* están aumentados. Además, el incisivo inferior está extruido (*Tabla 1*). En la *figura C* se observa el **cefalograma de Steiner inicial**, donde también se evidencia que la paciente tiene una Clase II esquelética y dentaria, y los incisivos se encuentran protruidos y proinclinados (*Tabla 3*).

Al comparar los valores del cefalograma de Ricketts inicial y luego del uso del propulsor (*Tabla 2*), se evidencia que la relación molar pasó de Clase II (2,2 mm) a Clase I (-1,3 mm); el *overjet* y el *overbite* mejoraron significativamente (pasando de 4,6 a 3,8 mm en el primer caso, y de 4,3 a 2,1 mm en el segundo). El incisivo superior se retruyó y se retroinclinó, mientras que el incisivo inferior solo modificó su angulación, por lo que el ángulo interinci-

sivo mejoró considerablemente. Por último, el cefalograma final muestra la corrección de la extrusión del incisivo inferior.

Cuando se analizan los valores del **cefalograma de Steiner** antes y después del tratamiento con el propulsor (*Tabla 6*), al igual que en el cefalograma de Ricketts se evidencia que la paciente presenta una Clase I dentaria, los incisivos superiores se retruyeron y retroinclinaron, mientras que los incisivos inferiores solo se retroinclinaron.

El análisis de los cefalogramas tanto de Ricketts como de Steiner pre y postratamiento evidenció la corrección de la Clase II con alteraciones en valores puramente dentarios. No hubo cambios cefalométricos a nivel esquelético (*Tablas 3 y 6*).

DISCUSIÓN

El manejo de la maloclusión de Clase II depende completamente de la gravedad del problema y de la edad a la que se realiza el tratamiento. Según McNamara,¹² la característica más común de la maloclusión de Clase II es la retrusión mandibular, en lugar del prognatismo maxilar. En casos de maloclusión de Clase II causada por retrusión mandibular, a menudo se recomienda un tratamiento con aparatología funcional para el avance mandibular.^{13,14} En pacientes que aún no han superado el pico de crecimiento adolescente, se recomienda el uso de aparatos funcionales removibles como el activador Klammt, Bionator, Twin Block o Frankel. En cambio, si el paciente se presenta más tarde del pico de crecimiento puberal o durante las últimas etapas de la pubertad, es preferible el uso de aparatos fijos en conjunto con distintos aditamentos como gomas elásticas o propulsores.¹⁵

La efectividad de los propulsores mandibulares en la corrección de la Clase II en tratamientos con Ortodoncia fija ha sido ampliamente documentada.^{6,15,16,17} Estos propulsores han demostrado ser muy eficaces en la corrección de la Clase II, la reducción del *overjet* y la mejora en la discrepancia esquelética, sobre todo en pacientes en etapa de crecimiento, encontrando que los cambios cefalométricos se producen tanto a nivel esquelético como dentario y de tejidos blandos.

Tony Antony y cols.,⁶ al evaluar la eficiencia de un propulsor en pacientes de entre 15 y

19 años de edad, determinaron que, además de ser efectivos en la corrección de la Clase II dentaria, se observaron cambios en las medidas esqueléticas, dentoalveolares y de tejidos blandos. Aunque los autores afirman que los cambios más significativos son los dentoalveolares.

En la mayoría de los trabajos presentados con aparatología instalada en pacientes niños o adolescentes, los cambios que se obtienen son dentoesqueléticos, a diferencia de los resultados obtenidos en esta presentación en una paciente adulta, donde los objetivos alcanzados se debían a cambios puramente dentarios.

Queremos remarcar que la evidencia actual demuestra los efectos de los propulsores estudiados en combinación con Ortodoncia fija, y no en combinación con alineadores.

En un trabajo presentado por Alexandre Moro y col.¹⁸ se expone el caso de una paciente de 24 años a quien se le corrigió una Clase II dentaria con un tratamiento combinado de aparato fijo lingual y un propulsor para corregir la Clase II. Como resultado, los autores exponen que la incorporación de un corrector de Clase II con aparatos linguales personalizados ha permitido a los ortodontistas proporcionar una corrección eficiente, invisible y sin necesidad de colaboración por parte del paciente. Otros autores^{19, 20} han publicado casos de pacientes tratados con alineadores y elásticos de clase para la corrección de la Clase II, demostrando que esta técnica fue efectiva en

la obtención de los objetivos planteados: corrección de la Clase I dentaria, líneas medias y corrección de apiñamiento. De acuerdo con estos autores y en concordancia con los resultados encontrados en este caso clínico, los movimientos luego del uso de las gomas intermaxilares fueron predominantemente dentoalveolares, con una leve reducción del ángulo SNA, leve aumento del IMPA y retroinclinación de incisivos superiores.

La originalidad del caso clínico presentado en este artículo radica en la técnica empleada, al sumar el efecto del propulsor a los alineadores, que no fue analizada cefalométrica hasta el momento. En este caso, la asociación de alineadores con un propulsor mandibular fijo consiguió la resolución del problema de Clase II presente en el paciente, con un aparato cómodo, práctico, removible y estético.

Consideramos esta técnica una alternativa efectiva no solo desde la perspectiva de la biomecánica, sino también en lo que refiere a estética y salud periodontal.

CONCLUSIONES

Bajo las condiciones del presente estudio, podemos concluir que el propulsor mandibular fue efectivo en la corrección de Clase II dentaria al usarlo junto con alineadores dentales. Son necesarios más estudios para evaluar este efecto y comparar los resultados cefalométricos con pacientes tratados con Ortodoncia fija.



Figs. 1 a 4: Fotos extraorales iniciales.



Figs. 5 a 7: Fotos intraorales iniciales. Se observa Clase 2 dentaria de ambos lados.



Figs. 8 a 10: Fotos intraorales con ortodoncia fija.



Figs. 11 a 13: Modelos post ortodoncia fija, antes del uso del propulsor mandibular.



Figs. 14 a 16: Fotos intraorales. Tratamiento de alineadores con propulsor mandibular.



Fig. 17: Propulsor mandibular junto con alineadores dentales.

Análisis de Steiner pretratamiento

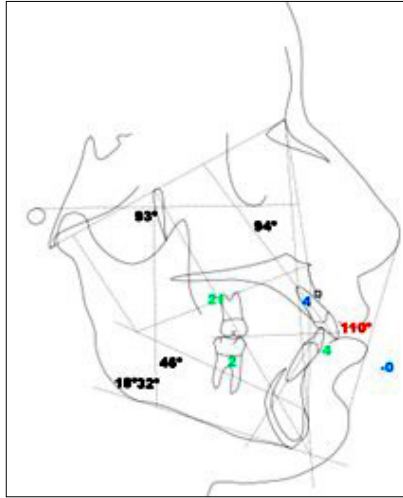


Fig. A: Cefalograma de Ricketts inicial.

Análisis de Ricketts

Problema Dentario					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Relación Molar	2,2	-3,0 ± 3,0	5,2	x	Clase II Dental
Relación Canina	1,7	-2,0 ± 3,0	3,7	x	Clase II Dental
Overjet	4,6	2,5 ± 2,5	2,1		Normal
Overbite	4,3	2,5 ± 2,5	1,8		Normal
Extrusión II	2,1	1,3 ± 2,0	0,9		Normal
Ángulo Interincisivo	110°	132° ± 6°	-22°	-xxx	Dismin.

Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Convexidad	4,1	-0,4 ± 2,0	4,5	xx	Clase II Osea
Altura Facial Inferior	46°	47° ± 4°	-1°		MesoFacial

Problema Dento-Esquelético					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Posición Molar Superior	20,6	24,0 ± 3,0	-3,4	-x	Clase III
Protrusión II	3,9	1,0 ± 2,3	2,9	x	Protrusión
Protrusión IS	8,7	3,5 ± 2,3	5,2	xx	Protrusión
Inclinación II	32°	22° ± 4°	10°	xx	Labial
Inclinación IS	38°	28° ± 4°	10°	xx	Labial
Alteración Plano Oclusal	-2,6	6,0 ± 3,0	-8,6	-xx	Bajo
Inclinación Plano Oclusal	27°	28° ± 4°	-1°		Normal

Problema Estético					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Protrusión Labial	-0,2	-4,4 ± 2,0	4,2	xx	Protrusión Labial
Longitud Labio Superior	24,8	27,6 ± 2,0	-2,8	-x	Disminuido
Comisura Labial a Plano Oclusal	-1,6	-2,3 ± 2,0	0,7		Normoposición

Problema Determinante					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Profundidad Facial	94°	91° ± 3°	3°		MesoFacial
Eje Facial	93°	90° ± 3°	3°		MesoFacial
Cono Facial	68°	68° ± 4°	0°		MesoFacial
Ángulo Plano Mandibular	18°	22° ± 4°	-4°		MesoFacial
Profundidad Maxilar	98°	90° ± 3°	8°	xx	Prognatia
Altura Maxilar	59°	59° ± 3°	-0°		Normal
Inclinación Plano Palatal	-5°	1° ± 4°	-6°	-x	Rotación Anthonarfa

Estructura Interna					
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase
Deflexión Craneal	28°	29° ± 3°	-2°		Mesocefálico
Longitud Craneal	47,6	64,6 ± 2,5	-17,0	-xxxxx	Clase III
Altura Facial Posterior	56,0	64,6 ± 3,3	-8,6	-xx	Dolicocefálico
Posición Rama Ascendente	82°	76° ± 3°	6°	x	Prognatia
Localización del Porion	-38,0	-43,8 ± 2,2	5,8	xx	Prognatia
Arco Mandibular	32°	32° ± 4°	-0°		Normal
Long. Cuerpo Mandibular	59,0	84,2 ± 2,7	-25,2	-xxxxx	Disminuido

Tabla 1: Cefalograma de Ricketts pretratamiento.



Análisis de Steiner postratamiento

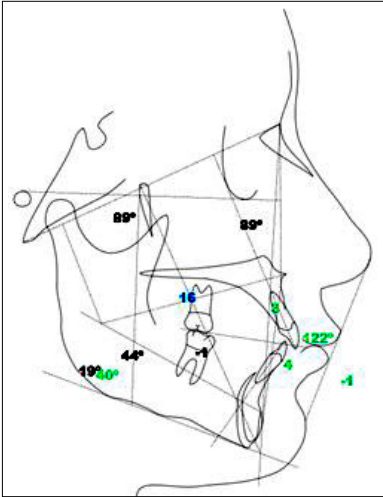


Fig. B: Cefalograma de Ricketts postratamiento.

Análisis de Ricketts

Problema Dentario					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Relación Molar	-1,3	-3,0 ± 3,0	1,7		Clase I Dental
Relación Canina	2,0	-2,0 ± 3,0	4,0	x	Clase II Dental
Overjet	3,8	2,5 ± 2,5	1,3		Normal
Overbite	2,1	2,5 ± 2,5	-0,4		Normal
Extrusión II	1,1	1,3 ± 2,0	-0,2		Normal
Ángulo Interincisivo	122°	132° ± 6°	-10°	-x	Dismin.

Problema Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Convexidad	3,5	-0,4 ± 2,0	3,9	x	Clase II Ósea
Altura Facial Inferior	44°	47° ± 4°	-3°		Mesofacial

Problema Dento-Esquelético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Posición Molar Superior	16,5	24,0 ± 3,0	-7,5	-xx	Clase III
Protrusión II	3,9	1,0 ± 2,3	2,9	x	Protrusión
Protrusión IS	7,6	3,5 ± 2,3	4,1	x	Protrusión
Inclinación II	27°	22° ± 4°	5°	x	Labial
Inclinación IS	31°	28° ± 4°	3°		Normal
Alteración Plano Oclusal	2,2	6,0 ± 3,0	-3,8	-x	Bajo
Inclinación Plano Oclusal	21°	28° ± 4°	-7°	-x	Rotación Antihoraria

Problema Estético					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Protrusión Labial	-0,5	-4,4 ± 2,0	3,9	x	Protusión Labial
Longitud Labio Superior	27,4	27,6 ± 2,0	-0,2		Normal
Comisura Labial a Plano Oclusal	-1,8	-2,3 ± 2,0	0,5		Normoposición

Problema Determinante					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Profundidad Facial	89°	91° ± 3°	-2°		Mesofacial
Eje Facial	89°	90° ± 3°	-1°		Mesofacial
Cono Facial	73°	68° ± 4°	5°	x	Braquifacial
Ángulo Plano Mandibular	19°	22° ± 4°	-4°		Mesofacial
Profundidad Maxilar	92°	90° ± 3°	2°		Normal
Altura Maxilar	60°	59° ± 3°	1°		Normal
Inclinación Plano Palatal	-2°	1° ± 4°	-3°		Normal

Estructura Interna					
Medida:	Valor	Media	Dif	Unid Des	Clase
Deflexión Craneal	27°	29° ± 3°	-3°		Mesocefálico
Longitud Craneal	50,9	64,6 ± 2,5	-13,7	-xxxxx	Clase III
Altura Facial Posterior	61,6	64,6 ± 3,3	-3,0		Mesocefálico
Posición Rama Ascendente	76°	76° ± 3°	-0°		Normal
Localización del Porion	-39,2	-43,8 ± 2,2	4,6	xx	Prognatia
Arco Mandibular	40°	32° ± 4°	8°	x	Prognatia
Long. Cuerpo Mandibular	60,8	84,2 ± 2,7	-23,4	-xxxxx	Disminuido

Tabla 2: Cefalograma de Ricketts postratamiento.

Análisis de Ricketts

Problema Dentario	PRE	POST
Medida:	Valor	Valor
Relación Molar	2,2	-1,3
Relación Canina	1,7	2,0
Overjet	4,6	3,8
Overbite	4,3	2,1
Extrusión II	2,1	1,1
Ángulo Interincisivo	110°	122°

Problema Esquelético		
Medida:	Valor	Valor
Convexidad	4,1	3,5
Altura Facial Inferior	46°	44°

Problema Dento-Esquelético		
Medida:	Valor	Valor
Posición Molar Superior	20,6	16,5
Protrusión II	3,9	3,9
Protrusión IS	8,7	7,6
Inclinación II	32°	27°
Inclinación IS	38°	31°
Alteración Plano Oclusal	-2,6	2,2
Inclinación Plano Oclusal	27°	21°

Problema Estético		
Medida:	Valor	Valor
Protrusión Labial	-0,2	-0,5
Longitud Labio Superior	24,8	27,4
Comisura Labial a Plano Oclusal	-1,6	-1,8

Problema Determinante		
Medida:	Valor	Valor
Profundidad Facial	94°	89°
Eje Facial	93°	89°
Cono Facial	68°	73°
Ángulo Plano Mandibular	18°	19°
Profundidad Maxilar	98°	92°
Altura Maxilar	59°	60°
Inclinación Plano Palatal	-5°	-2°

Estructura Interna		
Medida:	Valor	Valor
Deflexión Craneal	28°	27°
Longitud Craneal	47,6	50,9
Altura Facial Posterior	56,0	61,6
Posición Rama Ascendente	82°	76°
Localización del Porion	-38,0	-39,2
Arco Mandibular	32°	40°
Long. Cuerpo Mandibular	59,0	60,8

Tabla 3: Análisis de Ricketts pre y postratamiento.

Análisis de Steiner pretratamiento

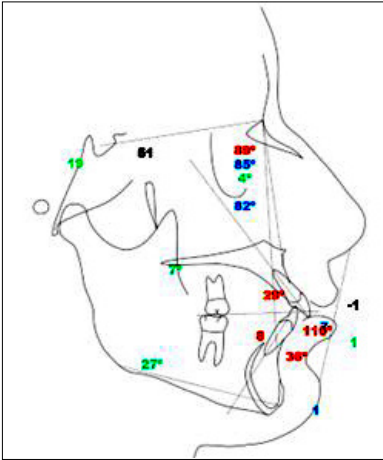


Fig. C: Cefalograma de Steiner pretratamiento.

Análisis de Steiner

Análisis Esqueletal						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
SNA	90°	82° ± 2°	8°	xxx	Prognatia	
SNB	85°	80° ± 2°	5°	xx	Protrusión	
ANB	5°	2° ± 1°	3°	xx	Clase II	
SND	82°	76° ± 2°	6°	xx	Protrusión	
Distancia SE	19,1	22,0 ± 2,0	-2,9	-x	Disminuido	
Distancia SL	51,3	51,0 ± 2,0	0,3		Normal	
Ángulo del Plano Oclusal	7°	14° ± 4°	-7°	-x	Rotación Antihoraria	
Ángulo del Plano Mandib.	27°	32° ± 4°	-5°	-x	BraquiFacial	
Eje XY	64°	66° ± 2°	-2°		MesoFacial	
Wits	4,0	-1,0 ± 1,0	5,0	xxxxx	Clase II Osea	

Análisis Dental						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
Posición IS	5,4	4,0 ± 1,0	1,4	x	Protrusión	
Posición II	7,7	4,0 ± 1,0	3,7	xxx	Protrusión	
Distancia Pg a NaB	1,4	4,0 ± 1,0	-2,6	-xx		
Ángulo interincisivo	110°	131° ± 6°	-21°	-xxx	Protrusión	
Ángulo IS	28°	22° ± 2°	6°	xx	Vestibulo - versión	
Ángulo II	36°	25° ± 2°	11°	xxxxx	Vestibulo - versión	

Análisis de Tejidos Blandos						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
Protrusión Labio Sup.	-1,0	0,0 ± 1,0	-1,0		Normal	
Protrusión Labio Inf.	1,1	0,0 ± 1,0	1,1	x	Protrusión	

Tabla 4: Análisis de Steiner pretratamiento.

Análisis de Steiner postratamiento

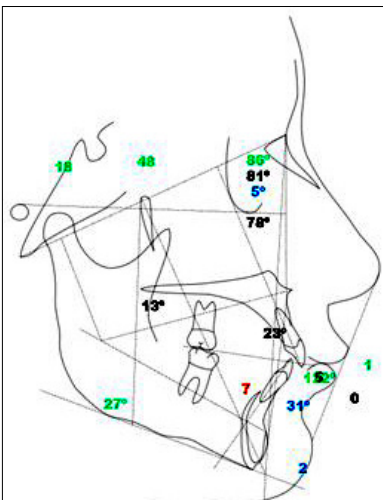


Fig. D: Cefalograma de Steiner postratamiento.

Análisis de Steiner

Análisis Esqueletal						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
SNA	86°	82° ± 2°	4°	x	Prognatia	
SNB	81°	80° ± 2°	1°		Normal	
ANB	5°	2° ± 1°	3°	xx	Clase II	
SND	78°	76° ± 2°	2°		Normal	
Distancia SE	18,3	22,0 ± 2,0	-3,7	-x	Disminuido	
Distancia SL	48,4	51,0 ± 2,0	-2,6	-x	Disminuido	
Ángulo del Plano Oclusal	13°	14° ± 4°	-1°		Normal	
Ángulo del Plano Mandib.	27°	32° ± 4°	-5°	-x	BraquiFacial	
Eje XY	67°	66° ± 2°	1°		MesoFacial	
Wits	1,8	-1,0 ± 1,0	2,8	xx	Clase II Osea	

Análisis Dental						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
Posición IS	4,8	4,0 ± 1,0	0,8		Normal	
Posición II	7,4	4,0 ± 1,0	3,4	xxx	Protrusión	
Distancia Pg a NaB	1,8	4,0 ± 1,0	-2,1	-xx		
Ángulo interincisivo	122°	131° ± 6°	-9°	-x	Protrusión	
Ángulo IS	23°	22° ± 2°	1°		Normal	
Ángulo II	31°	25° ± 2°	6°	xx	Vestibulo - versión	

Análisis de Tejidos Blandos						
Medida:	Valor	Medía	Dif	Unid Desv	Clase	
Protrusión Labio Sup.	1,1	0,0 ± 1,0	1,1	x	Protrusión Labial	
Protrusión Labio Inf.	0,3	0,0 ± 1,0	0,3		Normal	

Tabla 5: Análisis de Steiner postratamiento.

Comparación pre y postratamiento - Análisis de Steiner

Análisis de Steiner

Análisis Esqueletal	PRE	POST
Medida:	Valor	Valor
SNA	90°	86°
SNB	85°	81°
ANB	5°	5°
SND	82°	78°
Distancia SE	19,1	18,3
Distancia SL	51,3	48,4
Ángulo del Plano Oclusal	7°	13°
Ángulo del Plano Mandib.	27°	27°
Eje XY	64°	67°
Wits	4,0	1,8

Análisis Dental	PRE	POST
Medida:	Valor	Valor
Posición IS	5,4	4,8
Posición II	7,7	7,4
Distancia Pg a NaB	1,4	1,9
Ángulo Interincisivo	110°	122°
Ángulo IS	28°	23°
Ángulo II	36°	31°

Análisis de Tejidos Blandos	PRE	POST
Medida:	Valor	Valor
Protrusión Labio Sup.	-1,0	1,1
Protrusión Labio Inf.	1,1	0,3

Tabla 6: Análisis de Steiner pre y postratamiento.



Fig. 18: Telerradiografía de perfil inicial.



Fig. 19: Telerradiografía de perfil final.

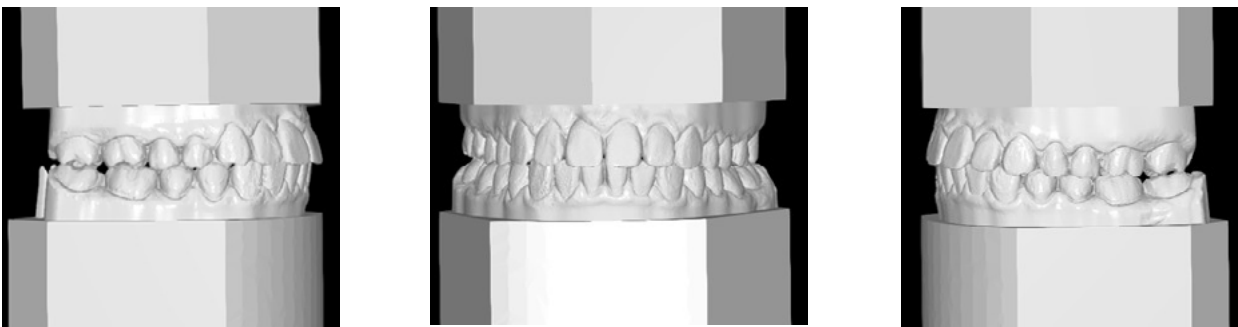




Figs. 20 a 23: Fotografías extraorales postratamiento.



Figs. 24 a 26: Fotografías intraorales postratamiento.



Figs. 27 a 29: Modelos finales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kinzinger G, Diedrich P. *Skeletal effects in class II treatment with the functional mandibular advancer (FMA)?* J Ofac Orthop. 2005 Nov;66(6):469-90. doi: 10.1007/s00056-005-0524-2.
2. Trenouth MJ, Desmond S. *A randomized clinical trial of two alternative designs of Twin-block appliance.* J Orthod. 2012 Mar;39(1):17-24. doi: 10.1179/14653121226788.
3. Koretsi V, Zymperdikas VF, Papageorgiou SN, Papadopoulos MA. *Treatment effects of removable functional appliances in patients with Class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis.* Eur J Orthod. 2015 Aug;37(4):418-34. doi: 10.1093/ejo/cju071.
4. Moro A, Mattos CFP, Morais ND, Borges SW, Nolasco GMC, Topolski F. *5 anos de utilização clínica do propulsor mandibular PowerScope.* Orthod. Sci. Pract. 2019; 12(47):25-4.
5. Kalra A, Swami V, Bhosale V. *Treatment effects of "PowerScope" fixed functional appliance - a clinical study.* Folia Med (Plovdiv). 2021 Apr 30;63(2):253-263. doi: 10.3897/folmed.63.e52892.
6. Antony T, Amin V, Hegde S, Hegde S, Shetty D, Khan MB. *The evaluation and clinical efficiency of PowerScope: an original research.* J Int Soc Prev Community Dent. 2018 May-Jun;8(3):264-270. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_48_18.
7. Jones G, Buschang PH, Kim KB, Oliver DR. *Class II non-extraction patients treated with the Forsus Fatigue Resistant Device versus intermaxillary elastics.* Angle Orthod. 2008 Mar;78(2):332-8. doi: 10.2319/030607-115.1.
8. Singaraju GS, Vannala V, Ankiseti SA, Mandava P, Ganugapanta VR, Unnam D. *Evaluation of sagittal changes in Class II Div 2 patients with decelerating phase of growth by PowerScope Appliance: a retrospective cephalometric investigation.* J Pharm Bioallied Sci. 2019 May;11(Suppl 2):S208-S215. doi: 10.4103/JPBS.JPBS_299_18.
9. Putrino A, Barbato E, Galluccio G. *Clear aligners: between evolution and efficiency A scoping review.* Int J Environ Res Public Health. 2021 Mar 11;18(6):2870. doi: 10.3390/ijerph18062870.
10. Ohrbach R, editor. *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments.* Version 15 may 2016. URL: www.rdc-tmdinternational.org
11. *International Classification of Orofacial Pain*, 1st edition (ICOP). Cephalalgia. 2020 feb;40(2):129-221. doi: 10.1177/0333102419893823.
12. McNamara JA Jr. *Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age.* Angle Orthod. 1981 Jul;51(3):177-202. doi: 10.1043/0003-3219(1981)051<0177:COCIM>2.0.CO;2.
13. Nelson C, Harkness M, Herbison P. *Mandibular changes during functional appliance treatment.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993 Aug;104(2):153-61. doi: 10.1016/S0889-5406(05)81005-4.
14. Schaefer AT, McNamara JA Jr, Franchi L, Baccetti T. *A cephalometric comparison of treatment with the Twin-block and stainless steel crown Herbst appliances followed by fixed appliance therapy.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004 Jul;126(1):7-15. doi: 10.1016/j.ajodo.2003.06.017.
15. Paulose J, Antony PJ, Sureshkumar B, George SM, Mathew MM, Sebastian J. *PowerScope a Class II corrector - A case report.* Contemp Clin Dent. 2016 Apr-Jun;7(2):221-5. doi: 10.4103/0976-237X.183044.
16. Gerxhani R, Luzi C. *The PowerScope system for simplified Class II treatment.* J Clin Orthod. 2018 feb;52(2):80-89.
17. Arora V, Sharma R, Chowdhary S. *Comparative evaluation of treatment effects between two fixed functional appliances for correction of Class II malocclusion: A single-center, randomized controlled trial.* Angle Orthod. 2018 May;88(3):259-266. doi: 10.2319/071717-476.1.
18. Moro A, Morais ND, Bueno MR, Almeida Stresser KC, Deliberador TM, Janson G. *Treatment of Class II malocclusion with a customized lingual appliance combined with a Class II corrector.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2022 Mar;161(3):457-470. doi: 10.1016/j.ajodo.2020.11.041.
19. Lombardo L, Colonna A, Carlucci A, Oliverio T, Siciliani G. *Class II subdivision correction with clear aligners using intermaxillary elastics.* Prog Orthod. 2018 Sep 1;19(1):32. doi: 10.1186/s40510-018-0221-5.
20. Schupp W, Haubrich J, Neumann I. *Class II correction with invisalign system.* J Clin Orthod 2010; 44(1): 28-35.



Agradecimientos

A la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán, por permitirnos desarrollar el trabajo.

Financiamiento

Trabajo parcialmente subsidiado por la Secretaría de Ciencia Arte e Innovación Tecnológica (SCAIT) de la Universidad Nacional de Tucumán. Dirección de contacto: Gabriela Lucía López. gabriela.lopezortodoncia@gmail.com

Corrección de sobremordida con el uso de alineadores: reporte de caso

Correction of overbite with the use of aligners: Case report

Autores: Dra. Antonia Cruz* y Dr. Tomás Salazar**

RESUMEN

Paciente de sexo femenino de 27 años consulta por canino inferior cruzado. Características clínicas: presenta Clase I esquelética, un biotipo mesofacial, sobremordida, retroinclinación del grupo de incisivos superiores e inferiores y mordida invertida entre piezas 1.3-1.2 con 4.3. Se realiza tratamiento utilizando 24 alineadores activos en el primer plan de tratamiento y luego 22 alineadores activos en el segundo plan de tratamiento, logrando mejorar la sobremordida.

Palabras clave: alineadores, sobremordida, aditamentos, intrusión, reducción interproximal (IPR).

ABSTRACT

A 27-year-old female patient consults due to a mandibular canine in crossbite. Clinical characteristics: she presented a skeletal Class I relationship, mesofacial biotype, deep overbite, retroclination of the maxillary incisors (Group II), and an anterior crossbite involving teeth 1.3-1.2 with 4.3. Treatment is performed using 24 active aligners in the first treatment plan and subsequently 22 active aligners in the second plan, resulting in an improvement of the overbite.

Keywords: aligners, overbite, attachments, intrusion, interproximal reduction (IPR).

INTRODUCCIÓN

La Ortodoncia es fundamental para alcanzar los más altos estándares clínicos en odontología estética y funcional. Los alineadores invisibles han revolucionado el campo y evolucionaron rápidamente gracias a innovaciones recientes que permiten tratar y corregir incluso maloclusiones complejas, como la sobremordida. Esta corresponde a un tipo de maloclusión que se presenta cuando los dientes y maxilares no están correctamente alineados en sentido vertical, lo que provoca que los incisivos superiores cubran de forma excesiva a los inferiores. Esta condición puede estar influenciada por una combinación de factores genéticos, ambientales y conductuales.¹

La sobremordida puede clasificarse en tres tipos según su etiología: dentaria, cuando la alteración se limita a la posición de los dientes; dentoalveolar, cuando existe un compromiso en el crecimiento y desarrollo del proceso alveolar; y esquelética, caracterizada por una discrepancia en el tamaño de los maxilares, como un maxilar superior hiperdesarrollado y/o una mandíbula hipoplásica, lo que resulta en una reducción de los contactos oclusa-

les.² Para el tratamiento de la sobremordida, las opciones de tratamiento incluyen, por una parte, la intrusión del sector anterior, ya sea de forma absoluta o relativa y, por otra, la extrusión del sector posterior. En muchos casos, la corrección se logra mediante una combinación de ambas.³ Según Boyd, el tratamiento de la sobremordida con alineadores es una opción eficaz gracias a la predictibilidad de los movimientos de intrusión y nivelación. Además, la desoclusión que generan los alineadores evita posibles interferencias oclusales asociadas al uso de aparatos fijos como los brackets.⁴

DESARROLLO

Se presenta el caso clínico de una paciente de sexo femenino de 27 años cuyo motivo de consulta es el canino inferior cruzado. Exhibe una Clase I esquelética (figura 1), biotipo mesofacial, sobremordida o también conocida como mordida profunda y retroinclinación de los incisivos, *overbite* (escalón) aumentado, línea media dentaria inferior desviada a la derecha producto de la mordida invertida entre piezas 1.3-1.2 con 4.3 (figuras 2a a 2h).



*Cirujana dentista y estudios en ortodoncia (Universidad de los Andes, Chile)

**Cirujano dentista (Universidad de los Andes) y especialista en Ortodoncia y ortopedia dentomaxilofacial (Universidad Andrés Bello, Chile). Profesor asistente adjunto del programa de especialización en ortodoncia de la Universidad Andrés Bello



Fig. 1



Fig. 2

Se realiza un tratamiento con 24 alineadores activos para el primer plan de tratamiento y luego, para el segundo plan de tratamiento, 22 alineadores activos, con los cuales se planificó la proinclinación del grupo anterosuperior, intrusión relativa superior e inferior, extrusión posterior e IPR para la coincidencia de líneas medias dentarias. Todo esto con el objetivo de lograr un correcto resalte y escalón, y obtener una oclusión funcional. Debido a la ausencia de los primeros premolares superiores se fina-

liza en Clase II molar con un molar mesio-rotado.

En la planificación de tratamiento, se consideró el uso de *attachments* y *bite ramps* para tratar la sobremordida, buscando una intrusión relativa a través de la conformación de arcadas, proinclinando los incisivos superiores e inferiores (figuras 3 y 4). Una vez finalizado el uso de los 46 alineadores, se instalaron contenciones fijas en ambas arcadas para evitar la recidiva del tratamiento.

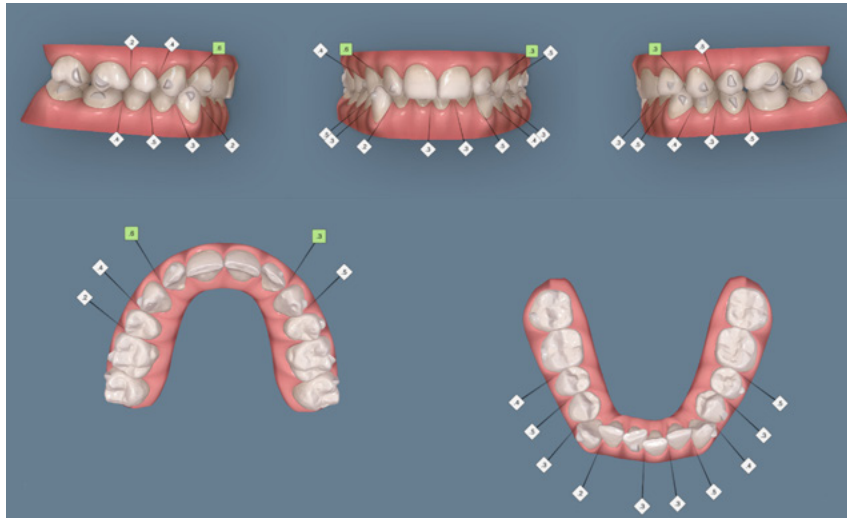


Fig. 3

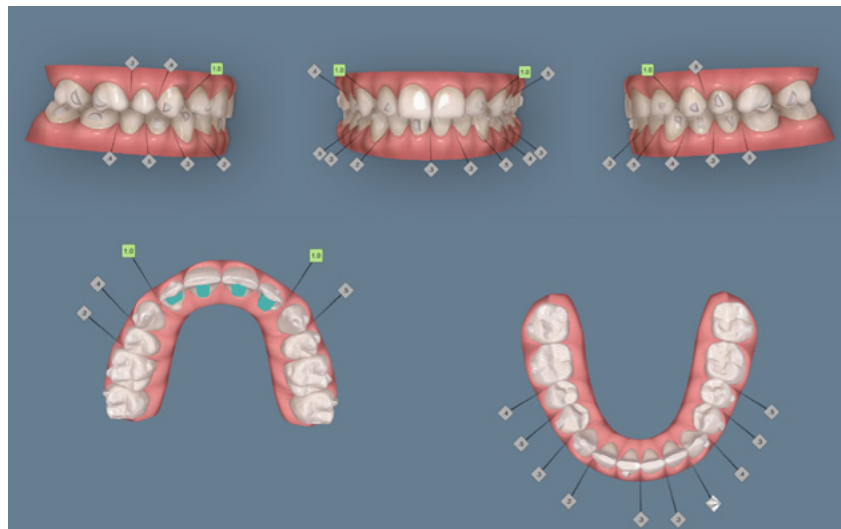


Fig. 4

DISCUSIÓN

El tratamiento con alineadores abarca un amplio rango de indicaciones, que incluyen la expansión de las arcadas dentarias, la intrusión y extrusión de dientes individuales o de grupos dentarios, como en el abordaje de la sobremordida, movimientos de torque controlado y la corrección de la inclinación axial de los dientes. Adicionalmente, en muchos de los tratamientos se emplean elementos de anclaje conocidos como *attachments*, cuyo diseño, tamaño y posición pueden variar debido a la planificación. Estos *attachments* proporcionan el anclaje necesario para ejecutar movimientos dentarios específicos, como rotaciones y extrusiones de dientes individuales, así como movilizar grupos dentarios, como por ejemplo la intrusión del sector anterior en casos de sobremordida.^{5,6} En el caso recién presentado, la intrusión relativa se logró gracias a la presencia de *bite ramps* en la cara palatina de los incisivos superiores, en conjunto con el uso de *attachments* para lograr la extrusión posterior. En cuanto a la proinclinación, que permitió obtener un correcto resalte y escalón, este se consiguió exclusivamente mediante el uso de alineadores.

El tratamiento de sobremordida ha sido un gran desafío al momento de ser abordado con alineadores invisibles en comparación con un

tratamiento de mordida abierta, donde los movimientos son altamente predecibles debido a la intrusión posterior generada por el uso exclusivo del alineador. Según el reporte de caso de Romero y cols. en el año 2021, los alineadores invisibles incluyen nuevos sistemas y elementos auxiliares como el uso de aditamentos optimizados y convencionales, áreas de presión, que minimizan el desalajo del alineador mejorando la retención y anclaje para una mayor expresión de movimientos con el fin de otorgar un mejor control vertical.⁷ Dicha revisión también se condice con el estudio de tipo retrospectivo realizado por Roozbeh Khosravi y cols. en el año 2017, donde se menciona que la corrección de la sobremordida mediante los alineadores se logró a través de un movimiento de intrusión de los incisivos, con un efecto de extrusión en el sector posterior.⁸ Lo anterior se relaciona con el caso clínico expuesto, ya que se logró la intrusión relativa de los incisivos superiores e inferiores, una leve extrusión del sector posterior y la proinclinación de los incisivos superiores (*figuras 5a a 5h*). La suma de estos movimientos dentarios en sentido vertical y sagital permitió obtener un adecuado resalte y escalón, tratando así la sobremordida de la paciente (*figuras 6, 7 y 8*).



Fig. 5



Fig. 5

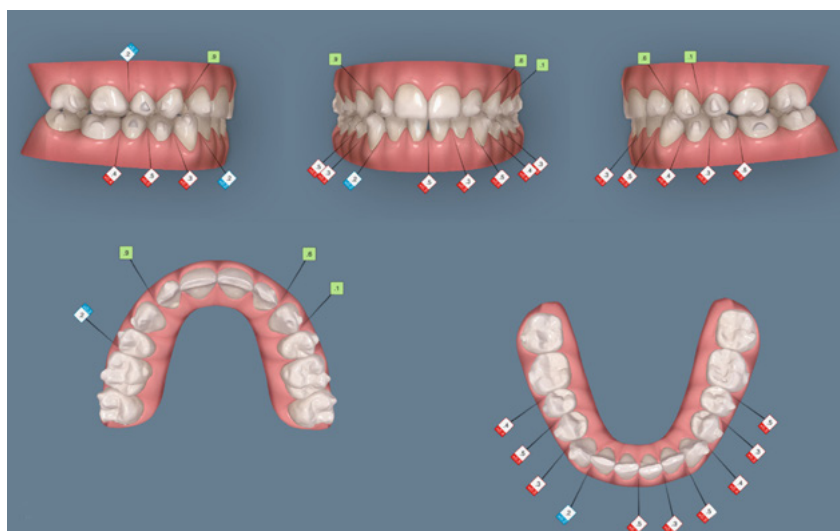


Fig. 6

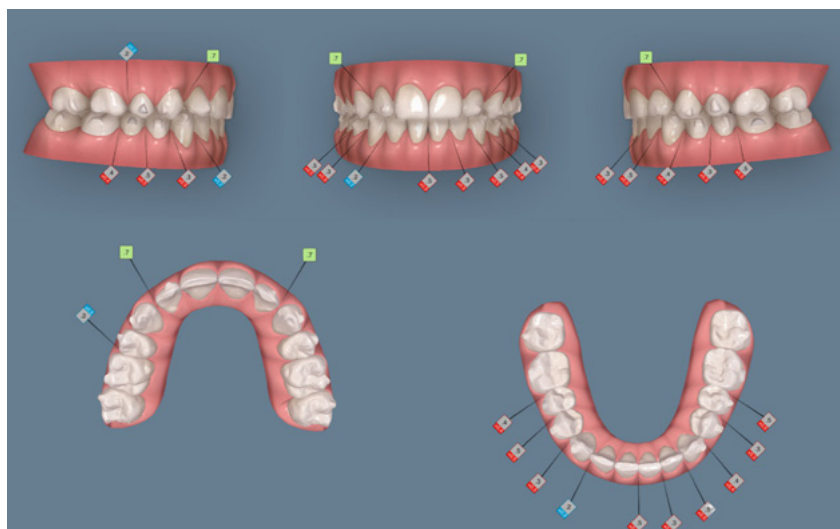


Fig. 7



Fig. 8

CONCLUSIÓN

Con base en el caso clínico presentado, se puede concluir que el tratamiento de la sobremordida con alineadores parece ser una buena alternativa, planificando movimiento de intrusión anterior y extrusión posterior con la consecuente corrección de la mordida profunda. La correcta planificación terapéutica es un elemento esencial para alcanzar los objetivos ortodóncicos. Esta debe contemplar con pre-

cisión la dirección y magnitud del movimiento dentario, así como la posición estratégica de los *attachments*, asegurando un control biomecánico adecuado. Al momento de elegir el uso de alineadores como alternativa de tratamiento, resulta indispensable considerar sus ventajas clínicas, como mayor *confort* para el paciente, reducción del tiempo de tratamiento, menor riesgo de efectos periodontales y un impacto estético positivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watted N, Lone IM, Zohud O, Midlej K, Proff P, Iraji FA. *Comprehensive Deciphering the Complexity of the Deep Bite: Insight from Animal Model to Human Subjects*. J Pers Med. 8 Oct 2023;13(10):1472. doi: 10.3390/jpm13101472.
2. Alarcón Ascunce AM. *Etiología, diagnóstico y plan de tratamiento de la mordida profunda - Revisión de la literatura*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 2014 [citado el 15 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-2/>
3. Rivero JCR, Yeste F, Nogal A. *Tratamiento de las maloclusiones con ortodoncia transparente*. RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España [Internet]. Junio de 2017 [citado el 15 de diciembre de 2025];22(2):87-96. Disponible en: <https://rcoe.es/articulos/13-tratamiento-de-las-maloclusiones-con-ortodoncia-transparente.pdf>
4. Boyd RL. *Complex orthodontic treatment using a new protocol for the Invisalign appliance*. J Clin Orthod. 2007;41(9):525-47.
5. Schupp W, Haubrich J. *Posibilidades y limitaciones del tratamiento con Invisalign*. Quintessence [Internet]. 2012 [citado el 15 de diciembre de 2025];25(2):84-94. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-posibilidades-limitaciones-del-tratamiento-con-50214098512000062>
6. Tamer İ, Öztaş E, Marşan G. *Orthodontic Treatment with Clear Aligners and The Scientific Reality Behind Their Marketing: A Literature Review*. Turk J Orthod. 2019 Dec 1;32(4):241-246. doi: 10.5152/TurkJOrthod.2019.18083.
7. Olguín Romero R, Cotrim Ferreira FA, Macedo A. *Tratamiento de la mordida profunda con sistema Invisalign: Reporte de caso*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 2021 [citado el 15 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2021/art-11/>
8. Khosravi R, Cohanım B, Hujoel P, Daher S, Neal M, Liu W, Huang G. *Management of overbite with the Invisalign appliance*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2017 Apr;151(4):691-699.e2. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.09.022.

Decisiones comprometidas para grandes soluciones: oportunidad de manejo ortodóncico de un canino retenido, en caso de reabsorción radicular del incisivo central homolateral en un paciente adulto

Director de la Carrera: Prof. Dra. Isolina I. Prada

Alumna: Od. Valentina Cantú

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia maxilar SAO-UCES

INTRODUCCIÓN

La retención de caninos permanentes es uno de los desafíos que enfrentan los ortodontistas, ya que puede generar complicaciones significativas, sobre todo cuando se asocia a reabsorciones radiculares de dientes adyacentes. El objetivo del tratamiento a exponer fue reposicionar un canino superior derecho retenido en el espacio del 1.1, buscando funcionalidad y estética para el paciente, cuya salud general estaba comprometida por una enfermedad crónica.

DATOS DEL PACIENTE Y MOTIVO DE CONSULTA

Paciente masculino de 42 años, con diagnóstico de VIH positivo en tratamiento antirretroviral estable, acudió a la consulta ortodóncica por molestias estéticas y movilidad en el incisivo central superior derecho (1.1).

Se solicitó radiografía panorámica, telerradiografía de perfil, con cefalogramas de Ricketts y de Björk-Jarabak, y una tomografía–Cone Beam– de maxilar superior.

DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO

Paciente con distorrelación maxilar –Clase II esquelética– con normodivergencia de las bases óseas. Presenta protrusión labial inferior. A pesar de la Clase II ósea, su maxilar superior está retruido, al igual que el inferior, con cuerpo corto y rama larga.

BIOTIPO: MESOFACIAL

Diagnóstico clínico

- Estado periodontal: gingivitis crónica, propia de su enfermedad de base.
- Abfracciones generalizadas, con mayor gravedad de los incisivos centrales superiores.
- Maloclusión Clase II de Angle.
- Ausencia de 13 y persistencia del 5.3.
- Apiñamiento anterior leve.

Diagnóstico radiográfico y CBCT

El estudio radiográfico reveló un canino superior derecho retenido (1.3), en posición palatina, mesioangular y con rotación, su cara vestibular hacia distal, con contacto directo sobre la raíz del 11. Se evidenció una reabsorción radicular severa del incisivo central derecho, coincidente con su movilidad (*figura 1*).

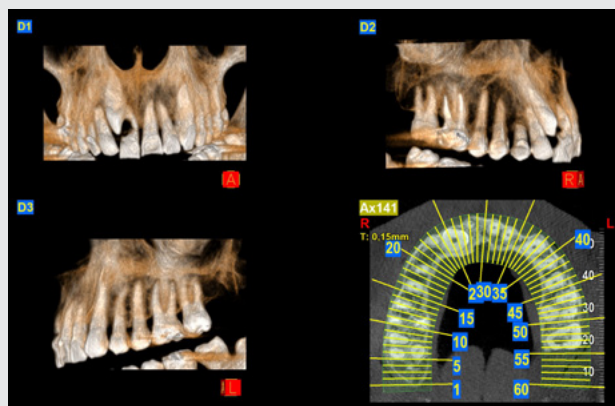


Fig. 1: Cone Beam inicial.

Consideraciones para la atención ortodóncica de un paciente HIV positivo

El paciente refirió estar medicado desde hacía dos años con “dovato”, que contiene como principios activos dolutegravir y lamivudina, inhibidores de la integrasa del VIH. Teniendo en cuenta que los antivirales utilizados para controlar el HIV poseen efectos secundarios, como la xerostomía, la hipomineralización del esmalte y la predisposición a infecciones oportunistas como candidiasis y otras, propias de la inmunosupresión contra la que se lucha, es de suma importancia minimizar la posibilidad de lesiones intraorales, a pesar de ser esta una premisa establecida para todos los pacientes en general. Así, se recomienda el uso de *brackets* de autoligado tanto para es-

te fin como para acortar lo máximo posible los tiempos de tratamiento, ya que la aparatología es un retenedor de placa bacteriana. Cabe destacar que la mencionada medicación no afecta el metabolismo óseo.

Propuesta de tratamiento

Se propuso una alternativa conservadora:

- Rescatar el 1.3 retenido y ubicarlo en lugar del 1.1 afectado, modificando posteriormente la anatomía del primero en pos de la estética requerida.
- Mantener el 5.3 hasta su exfoliación y posterior colocación de un implante dental.

La aparatología fija de elección fue con *brackets* metálicos de autoligado, prescripción de Roth.



Fig. 2: Imágenes iniciales.

Inicio de tratamiento

El paciente se presenta en la clínica para su tratamiento en el mes de octubre de 2024 (figura 2), donde se observa la desmineralización generalizada de sus piezas dentales (figura 2a), Clase canina I del lado derecho (figura 2b) y Clase canina II del lado izquierdo (figura 2c). En una vista oclusal se observan varias restauraciones (figura 2d). Radiográficamente se detecta la reabsorción generada por la pieza 1.3 en la 1.1 (figura 2e).

Desarrollo del tratamiento

En la primera consulta el paciente acudió con todas las piezas dentarias en boca y movilidad del 1.1 (figura 3a). En el siguiente tur-

no se llevó a cabo la colocación de la aparatología fija superior, ya realizada la exodoncia del 1.1 (figura 3b). Se derivó para la liberación del canino, procediéndose con posterioridad a su tracción mediante una ligadura anclada en un botón metálico adherido a este. Se colocó un provisorio del 1.1 con fines estéticos (figura 3c). En los controles posteriores se continuó con la tracción del canino (figuras 3d y 3e), hasta lograr su ubicación en el sitio del 1.1 extraído; se procedió a caracterizarlo (figura 3f). Actualmente, se encuentra en fase de alineación y nivelación, de modo que sea mecánicamente posible el cierre del diastema interincisivo remanente (figura 3g).

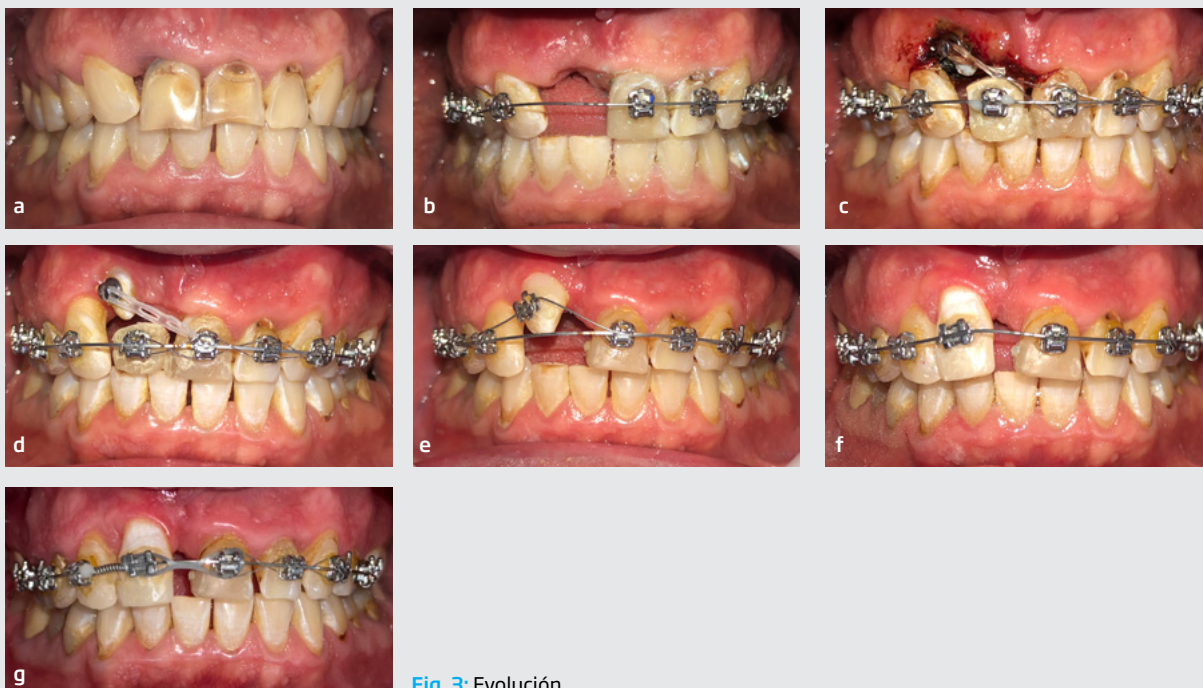


Fig. 3: Evolución.

Controles radiográficos

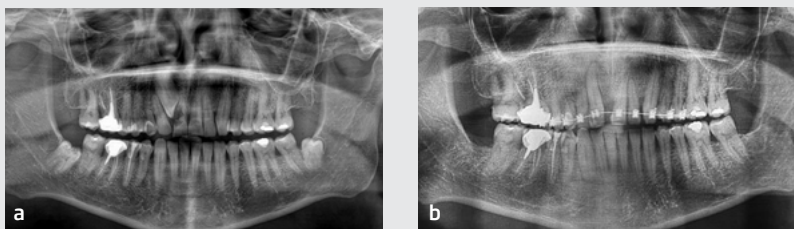


Fig. 4: Control radiográfico a un mes del armado (a). Control radiográfico a un año (b).

CONCLUSIÓN

Este caso resalta la importancia de una planificación interdisciplinaria y personalizada en Ortodoncia, especialmente en pacientes adultos con condiciones médicas sistémicas. La decisión de reemplazar un incisivo central potencialmente perdido por un canino retenido en posición cercana fue clave para evitar tratamientos protésicos invasivos y costosos, demostrando ser una solución funcionalmente viable y estéticamente aceptable. Cabe mencionar que el caso se encuentra en desarrollo y la estética final se alcanzará luego de retirada

la aparatología fija. En pacientes VIH positivos, el tratamiento ortodóncico no representa una contraindicación si se maneja con las precauciones correspondientes.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Madham S, Visshishta J, Dasagari Vinod H, SOK, Cherukuri VP. A Review of Basic Knowledge of HIV Infection for Orthodontic Management of HIV Patients. *Cureus*. 2023 Apr 18;15(4):e37770. doi:10.7759/cureus.37770

Recertificación de Título de Especialista

Presentación de Antecedentes

Entre el 2 y el 31 de mayo de cada año

Consultas e informes en Secretaría SAO





SIMPOSIO PROBLEMAS TRANSVERSALES

FECHAS: 29-30 MAYO 2025

LA ORTODONCIA DEL SIGLO XXI: SAHOS Y PROBLEMAS TRANSVERSALES

Autora: Dra. Andrea G. Fernández Arimondi

El Síndrome de Apneas e Hipopneas Obstructivas del Sueño (SAHOS) se define como un trastorno de la respiración durante el sueño caracterizado por la obstrucción parcial o total de la Vía Aérea Superior (VAS) de forma cíclica e intermitente, alterando la mecánica ventilatoria y los patrones normales del sueño.

Es una patología prevalente en la población infantil (25% en niños y 40% en adolescentes). La evidencia científica nos muestra que es una entidad subdiagnosticada en el 80% de los casos, asociada a alteraciones orofaciales, posturales y funcionales. Presenta comorbilidades en la salud física, emocional, en el crecimiento, el desarrollo cognitivo, la conducta y la autoestima, afectando significativamente la calidad de vida del niño.

Existen factores predisponentes: hipertrofia amigdalina, posición baja de lengua, frenillo lingual corto, tabique nasal desviado, obesidad, falta de lactancia materna, rinitis alérgicas, uso de pantallas.

Síntomas y signos diurnos: cansancio, cefaleas matutinas, irritación faríngea, sequedad bucal, horarios de sueño alterados, hiperactividad, déficit de atención, bajo rendimiento escolar, inestabilidad emocional, estrés,

fatiga, depresión infantil, voz nasal, alteraciones en la percepción del gusto, del estado nutricional, infecciones de oídos recurrentes.

Síntomas y signos nocturnos: ronquidos, respiración ruidosa, reflujo gastroesofágico, posturas anormales, hiperextensión de la cabeza, pausas respiratorias, sueño intranquilo, respiración bucal, sudoración, enuresis.

Otros signos: retraso en el desarrollo pondoestatural, cambios posturales con alteraciones en el equilibrio corporal, maloclusiones dentarias, falta de desarrollo del tercio medio facial, dificultad en el proceso de aprendizaje, antecedentes familiares de alteraciones respiratorias relacionadas con el sueño o de otros trastornos del sueño, disfunciones respiratorias, deglutorias y masticatorias.

El diagnóstico es clínico y se valida con el estudio del sueño, la polisomnografía (*Gold estándar*).

El tratamiento debe ser interdisciplinario: odontopediatra, pediatra, otorrinolaringólogo y profesionales que aborden patologías del sueño.

La importancia de reconocer el SAHOS en niños es altamente significativa para el diagnóstico y pronóstico a edades tempranas.

ORGANIZADOS POR:



BAME, MARPE, SARPE, SAMARPE, MISMARPE: LA DIFERENCIA ESTÁ EN EL DIAGNÓSTICO

Autor: Prof. Dr. Juan Cruz Gallego Heguilen

Los avances en el diagnóstico y tratamiento ortodóncico han permitido abordar las discrepancias transversales de manera más eficaz, incluso en pacientes adultos con suturas maxilares consolidadas.

Las nuevas tecnologías y enfoques biomecánicos han expandido las posibilidades terapéuticas más allá de los límites tradicionales. Actualmente, técnicas como BAME (expansión maxilar con anclaje óseo), MARPE (expansión rápida maxilar asistida por mini implantes), SARPE (expansión rápida del maxilar asistida quirúrgicamente), SAMARPE (expansión rápida del maxilar asistida por cirugía y mini implantes) y MISMARPE (expansión rápida del maxilar asistida por cirugía mínimamente invasiva y miniimplantes) constituyen herramientas fundamentales para el especialista en Ortodoncia en el tratamiento de discrepancias transversales.

No obstante, es fundamental recordar que, si bien las técnicas evolucionan, la biología permanece constante.

Las suturas óseas consolidadas conservan su resistencia estructural independientemente de la magnitud de la fuerza aplicada. Por esta razón, la selección del abordaje terapéutico en estos casos debe basarse en una evaluación minuciosa, integral y fundamentada en criterios clínicos y biológicos sólidos, a fin de garantizar resultados predecibles y estables.

La creciente difusión de técnicas ortodóncicas a través de redes sociales no debe sustituir el análisis clínico riguroso y personalizado de cada caso. El conocimiento profundo de los procedimientos, las limitaciones anatómicas y biológicas del paciente, así como una planificación individualizada, son determinantes clave en la elección del tratamiento.

En definitiva: "El diagnóstico determina el tratamiento; el tratamiento, la mecánica; la mecánica, la aparatología; y la aparatología la elige el profesional".

DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS TRANSVERSALES EN ORTODONCIA CONTEMPORÁNEA

Autor: Od. Esp. Matías Jesús Maina
Agrupación Regional de Ortodoncia, Santa Fe, Argentina



Los problemas transversales representan las maloclusiones dentarias más frecuentes y condicionan significativamente los desequilibrios en los planos sagital y vertical. Morfológicamente, resultan de una combinación de alteraciones en la base ósea del maxilar superior, inclinaciones dentarias y desviaciones mandibulares.

En esta presentación, se abordó la importancia del diagnóstico transversal preciso en pacientes con dentición permanente, integrando evidencia reciente y experiencia clínica. La tomografía computada de haz cónico (CBCT) permite identificar la magnitud, localización y pronóstico de resolución, complementando las limitaciones de modelos o fotografías y revelando discrepancias esqueléticas más allá de las compensaciones dentarias. Se compararon métodos como CBT, J-point y TWM, en base a sensibilidad, especificidad y relevancia clínica.

La edad biológica es clave al momento de seleccionar la aparatología adecuada. En pacientes jóvenes, con su-

turas parcialmente fusionadas y discrepancias moderadas, los dispositivos soportados en anclaje alveolar palatino (BAME) ofrecen una alternativa económica, simple y efectiva. En casos de mayor resistencia sutural o discrepancias más severas, los dispositivos MARPE, con tornillos extralveolares, se convierten en la opción preferente.

En adultos mayores de 30 años o ante diferencias esqueléticas severas, puede ser necesario recurrir a abordajes quirúrgicos como SAMARPE o MISMARPE. La expansión maxilar con soporte esquelético ha demostrado superioridad biomecánica y disminución de efectos adversos, permitiendo tratar la base ósea más allá de los dientes.

Este enfoque propone un cambio de paradigma: dejar de expandir dientes para comenzar a tratar la estructura basal del maxilar, con base en tecnología, evidencia y biomecánica precisa.

NO ESTÁS CUANDO TE NECESITO

Autora: Dra. Beatriz Paganini

Es la Ortotropía, teoría de John Mew, la fórmula más noble para explicar cómo se puede guiar el crecimiento facial correctamente con solo implementar un correcto posicionamiento de la lengua y una adecuada respiración nasal. Podríamos sumar a esto la teoría de la Rehabilitación Neuroclusal del profesor Pedro Planas, quien le dio una gran relevancia a la masticación bilateral. Se trata de la recuperación funcional basada en la influencia de la masticación en el desarrollo craneofacial, teniendo como principio y base fundamental el establecimiento del equilibrio oclusal y como finalidad el establecimiento de una función nueva masticatoria que permita que los reflejos producidos por la nueva masticación borren de la memoria los reflejos y condicionamientos neurales patológicos, estableciéndose así el equilibrio oclusal.

Para comprender la etiopatogenia más relevante de los problemas transversales, compartí algunos casos clíni-

cos donde la lengua fue la protagonista de la escena, ya sea por su tamaño o su posición: de ahí la insistencia en la frase “Cuando existen problemas transversales la lengua da que hablar”.

Caracterizada por un conjunto de músculos con una única inserción en el hueso hioides y un extremo libre, la lengua cobra una gran peculiaridad por su anatomía y función. En todos los grupos etarios podrá dejar la huella de la desarmonía dentoalveolar si no se la recupera en su correcta función.

Los problemas transversales podrán manifestarse de varias maneras: desde una inoclusión posterior uni o bilateral, una mordida abierta anterior, o simplemente arcos dentarios, ya sea con excesos o grandes faltas de espacios.

El origen embriológico del maxilar superior hace que sea muy susceptible a la deformación que la pretenda imprimir. Allí quedará plasmada la actividad de este

grupo muscular, siendo de las más frecuentes entre las denticiones temporarias con laterodesviaciones mandibulares por compresión superior, donde el maxilar inferior se acomoda buscando la máxima intercuspidadación generando una mordida invertida lateral. Descubierta esto en edades tempranas urge su resolución inmediata. Estos niños, si no se los intercepta a tiempo, generan con gran facilidad patrones masticatorios defectuosos, el lado invertido será el de preferencia masticatoria con un cóndilo grueso potente y el otro, el del lado de balanceo, irá estirándose causando la deformación mandibular que se observa en los jóvenes y adultos no tratados a tiempo.

Simplemente: una lengua que no trabaja estimulando la sutura media palatina como corresponde irá modelando un maxilar donde la mandíbula cederá acomodándose.

Afortunadamente sobran recursos terapéuticos para revertir estas situaciones. Se trata, muchas veces, de encontrar el mejor para cada paciente y ver la necesidad de abarcar la transdisciplina donde quizás sea la otorrinolaringología la que defina qué pasa en el cavum respiratorio y la fonoaudiología la que tenga que enseñar un nuevo circuito de trabajo a la lengua. Es redundante pero vale la pena no olvidar que revertir estos problemas durante las denticiones temporarias o mixtas tempranas evita tratamientos que muy posiblemente sean más cruentos.

Se mostraron casos tratados con Ortopedia bimaxilar en pacientes con degluciones disfuncionales con evaluación muy a largo plazo y otros más recientes tratados con alineadores invisibles donde quedó demostrada su efectividad cuando se aprovechan los recursos ortopédicos y se los adapta al alineador.



DEFICIENCIAS TRANSVERSALES. SOLUCIONES QUIRÚRGICAS

Autora: Dra. Victoria Pezza

La discrepancia esquelética maxilomandibular transversal se puede definir como una diferencia, medida a nivel alveolar posterior, de más de 4 mm. En pacientes en crecimiento, la mayoría de las discrepancias transversales pueden resolverse mediante tratamiento ortopédico a través de la expansión rápida palatina. Esto permite la apertura de la sutura palatina media que no ha terminado de fusionarse y, mediante los principios de distracción ósea, eventualmente resulta en un maxilar más amplio.

En los últimos años, con la incorporación de la técnica de expansión rápida del paladar asistida por implantes temporarios (MARPE, por sus siglas en inglés), una proporción significativa de adultos jóvenes, menores de 25 años, puede ser tratada de manera no quirúrgica con dispositivos de anclaje óseo.

En pacientes adultos, todas las suturas craneales están fusionadas. Por lo tanto, generalmente se requiere algún tipo de asistencia quirúrgica para permitir la rea-

apertura de la sutura palatina media, liberando simultáneamente tanto los contrafuertes piriformes como los malares y pterigomaxilares.

Nuestra disertación se enfocará en las soluciones quirúrgicas, presentando un protocolo específico para determinar el procedimiento más adecuado en cada escenario clínico, incluyendo las indicaciones para la segmentación del maxilar superior con una osteotomía de LeFort con osteotomías secundarias, SARPE (expansión rápida palatina asistida quirúrgicamente), SAMARPE (expansión rápida palatina asistida por miniimplantes quirúrgicos) y procedimientos de expansión transversal con corticotomías.

Además, se discutirán temas controversiales como las edades indicadas para cada procedimiento, la necesidad o no de sobrecorrecciones, los protocolos de expansión y estabilización, así como el diseño preciso de las osteotomías para maximizar los resultados y minimizar las complicaciones.

ANOMALÍAS CRANEOFACIALES TRANSVERSALES. CONSTRUYENDO FUTURO

Autora: Dra. Marisa Santos



El objetivo de esta presentación es analizar algunas de las causas de las anomalías transversales y las ventajas de su tratamiento etiológico y temprano, en especial en pacientes preescolares.

Existe una epidemia de anomalías craneofaciales (AC), entre ellas las transversales, que es notoria en la clínica diaria de ortodoncia. Si bien hoy existen múltiples recursos para el tratamiento de pacientes adultos sin crecimiento sutural como MARPEs, tornillos y miniplacas, son claras las múltiples ventajas que surgen de promover tempranamente la salud en niños en crecimiento para evitar que se consoliden alteraciones que devengan en casos complejos y quirúrgicos en la vida adulta. Siete años es la edad establecida como de inicio del tratamiento por la Ortodoncia. Pero en la actualidad se observan niños y niñas que se presentan en la consulta con problemas tempranos de crecimiento vertical, obstrucción de vías aéreas, masticación deficiente, postura oral deficiente. Diversas escuelas relacionan estas alteraciones con la pérdida de la presión negativa y la ausencia de la lengua ocupando su lugar en la bóveda palatina. La etiología de estas alteraciones es multifactorial, y generalmente no involucra una determinación genética sino una asociación de hábitos alimentarios (alimentación blanda, uso de biberón), parafuncionales y sociales (como el uso de mamadera, chupete, succión del digital, etc.) que ejercen presión positiva.

La presión positiva en el paladar es la primera causa de deficiencia transversal del maxilar superior (MS). Con la anomalía transversal ya instalada, la lengua no tiene suficiente espacio para ocupar su lugar en el paladar, lo que deviene en un aún menor crecimiento en ancho del MS. Lógicamente la deficiencia transversal del MS resulta en una reducción del espacio de la cavidad nasal (el techo de la boca es el piso de la nariz), que limita el paso del aire y desencadena la respiración bucal. Así comienza un ciclo de problemas estructurales, funcionales y posturales, que pueden complicarse con

adenoides y amígdalas agrandadas, cuyo desarrollo debería interrumpirse y sus consecuencias revertirse lo antes posible.

Mew postuló su premisa trópica: lengua en el paladar, respiración nasal y dientes en contacto ligero durante 8 horas al día. Engelke describió una maniobra de reposicionamiento de la lengua que proporciona estabilización física tanto de la lengua como del paladar blando y permite mantener la boca completamente cerrada en una denominada Condición Cerrada (CN) que resiste la presión (sellado valvular) dentro de la cavidad y estabiliza la posición lingual sin requerir un cierre continuo y activo de la boca.

El Tratamiento Temprano Transdisciplinario (TTT) de las AC es un protocolo claro y fácil de aplicar para ortodontistas, idealmente antes de los 6 o 7 años, que permite direccionar el crecimiento y generar un impacto positivo en la vía aérea, y redundar en mejoras en el pasaje aéreo nasal, la respiración, fonación, deglución y masticación, en la socialización de los niños y niñas y, por ende, en su calidad de vida. El TTT tiene tres fases muy claras: la de diagnóstico, en la que el rol del o la otorrinolaringólogo/a es muy importante; la de tratamiento activo, que lleva adelante el/la ortodontista, y luego la fase funcional, durante la cual el/la fonoaudiólogo/a busca recuperar la postura oral fisiológica en reposo que asegure una respiración nasal diurna y nocturna, la lengua succionada en el paladar y presión negativa para dar la estabilidad a través de una contención *fisiológica* al tratamiento.

Tratar las anomalías transversales desde el inicio de la instalación de los factores etiológicos es el principio del fin de toda una secuencia de consecuencias que afecta funcional y socialmente a niños y niñas y deviene en adultos que deben afrontar tratamientos costosos, complejos y traumáticos. Por todo esto, el futuro de la Ortodoncia está en el tratamiento temprano de estas anomalías, idealmente antes de la edad escolar.

CORRECCIONES TRANSVERSALES CON ALINEADORES: LÍMITES Y RESULTADOS

Autora: Dra. Elaine Takehara

En la actualidad, la Ortodoncia con alineadores es una técnica habitual en la práctica diaria. Está demostrado, con evidencia científica, que es una alternativa eficaz para la resolución de diferentes maloclusiones, tanto en niños como en adultos, incluyendo los problemas transversales.

El ortodoncista debe dominar el diagnóstico y la biomecánica para abordar cada anomalía con los recursos adecuados para el caso clínico, garantizando así predictibilidad, estabilidad y precisión en los tratamientos.

Por lo general, los alineadores invisibles son un excelente recurso terapéutico para abordar alteraciones transversales a través de la expansión dento-alveolar. El profesional debe conocer los límites biológicos de

cada paciente para planificar adecuadamente el diseño del caso.

La evolución de la innovación tecnológica es constante en los software de diagnóstico y diseño digital. Es por ello que características como el tipo de plástico, la línea de corte, el *staging*, los recursos (*attachments*, elásticos, TADS), sobrecorrecciones y protocolos de planificación deben ser manejados en profundidad por cada doctor para poder brindar resultados estéticos y funcionales.

Una adecuada planificación, conjuntamente con un minucioso diagnóstico, son la base para el éxito del tratamiento.





SALTA

Sociedad de Ortodoncia Salteña

Presidenta: Claudia Gabriela Rodríguez Tuñón

Email: sociedadortodonciasaltena@gmail.com

Domicilio: ESPAÑA 1175 (4400) Salta

Telefonos: 0387-422-4891 /

fax - 0387-431-6634

Email: sociedadortodonciasaltena@gmail.com

► **Curso: ATM y bruxismo**

MODALIDAD: teórico-práctico con atención de pacientes

DURACIÓN: 5 módulos mensuales de 8 horas cada uno.

4 horas teóricas, 4 horas clínicas

DÍAS Y HORARIOS: viernes de 9 a 13 y de 14 a 18

DICTANTE: Dr. Rafael G. Páez

SANTIAGO DEL ESTERO

Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Santiago del

Presidenta: María Cecilia Massa

Hipólito Yrigoyen 565 - (4200)

Santiago del Estero

Tel.: (0385) 4218636

E-mail: institucionalescosgo@gmail.com

► **Curso: Diplomatura de Ortodoncia y ortopedia integral primer nivel, avalado por SAO**

DICTANTES: Dra. María Angélica Boles

DICTANTE INVITADO: Dra. Liliana Rodríguez Bueno

DURACIÓN: 18 sesiones

INICIO: en curso

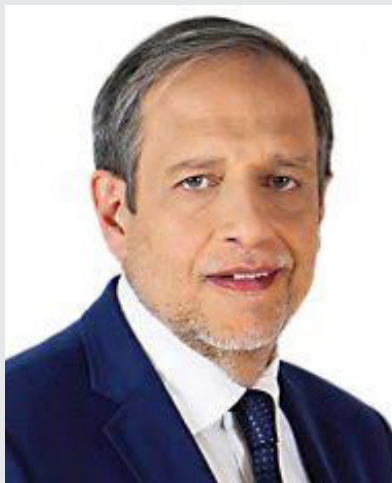
► **Curso: Jornada de Ortodoncia y ortopedia, con presentación de posters**

DIRECCIÓN: Dra. María Angélicas Boles y Dra. Ana Carolina Alonso

DURACIÓN: 8 horas

INICIO: viernes 10 de abril de 2026

Dr. Pablo Echarri Lobiondo



Recordar a Pablo, además de sus reconocidos méritos profesionales, es evocar de inmediato de sus rasgos más entrañables: su humor –permanente y contagioso– y su amor sin límites por la música. Bastaba estar cerca de él para que una sonrisa sincera aflorara en quienes lo rodeaban, cuando no una carcajada abierta mientras encadenaba referencias musicales con su prodigiosa memoria e inagotable entusiasmo.

Mi vínculo con él comenzó en los encuentros breves de los congresos anuales de la Asociación Americana de Ortodontistas y en alguna mesa de trabajo de la Federación Mundial. Pero fue en 2008, durante la organización conjunta del *III Meeting of the World Society of Lingual Orthodontics* en Buenos Aires 2009, cuando realmente pude conocerlo. Fue entonces cuando presencié su incansable capacidad de trabajo, su carisma personal y una afabilidad que le permitían tejer lazos con las figuras más destacadas de la Ortodoncia mundial. Gracias a él, aquel congreso se volvió inolvidable y marcó un punto de inflexión para la difusión de las tendencias más innovadoras de nuestra especialidad.

Quienes lo tratamos de cerca y compartimos con él tantas otras experiencias profesionales aquí en Argentina como en otros lugares del planeta aprendimos a valorar su tenacidad, su visión, su talento docente y, sobre todo, su legado.

Nacido y formado en Uruguay, adoptó España como hogar, donde desarrolló en Badalona y Bar-

celona una trayectoria profesional y académica que trascendió fronteras. Fue miembro activo de 13 sociedades profesionales y miembro honorario de otras 4; fundador y director de 4 institutos de posgrado con aval universitario; conferencista global; autor de 33 libros y 210 artículos científicos. Tuve el privilegio y la satisfacción de colaborar con él en algunas de esas publicaciones. Su creatividad no conocía límites. Desarrolló tres técnicas –CSW, CLO y SARDAC– y obtuvo 15 patentes que abarcan desde alicates y prescripciones hasta plantillas cefalométricas y dispositivos para cirugía de modelos. Durante la pandemia de COVID, fiel a su espíritu inquieto y solidario, utilizó las redes sociales para entrevistar colegas de todo el mundo, explorando juntos la realidad de cada región y reflexionando sobre el futuro de nuestra especialidad en un tiempo sin precedentes.

Nuestro último encuentro, junto a su hijo Javier, fue en septiembre de 2024, en su querido Athena Institute, y lo esperábamos en una nueva visita a la Argentina cuando nos sorprendió su partida, el 10 de septiembre de 2025.

Pablo deja un ejemplo encomiable tanto en lo profesional como en lo humano, y un conjunto tan importante de logros que de seguro sus tres hijos, de los que estaba tan genuina como justificadamente orgulloso, continuarán.

Dra. Adriana Pascual



01

J Orthod Sci.

Noviembre 2024



Tratamiento de Clase II 2da división en adulto con mordida profunda usando FORSUS e intrusión con TADS

Este reporte de caso detalla el tratamiento de una paciente de 23 años de sexo femenino con maloclusión de Clase II 2da división y Clase II esquelética a causa de una mandíbula retrognática. Su condición era aún más complicada por presentar mordida cubierta con ausencia de la pieza 3.6 y sonrisa gingival.

El aparato de FORSUS ha mostrado ser efectivo en la corrección de la maloclusión de Clase II en pacientes adultos con mejoras significativas en la oclusión y en la estética facial.

El uso de dispositivos de anclaje temporario para intrusión resultó en una disminución del *overbite* e incrementó la intrusión comparado con métodos alternativos para intruir incisivos superiores.

Alkhamees A.

Treatment of adult class II division 2 with deep bite using Forsus appliance and intrusion with TADS.

J OrthodSci. 2024 Nov 25;13:56. doi:10.4103/jos.jos_214_23. eCollection 2024.

02

Angle Orthod.

Enero 2025

Evaluación de la calidad de vida después de una cirugía ortognática en el síndrome de apnea obstructiva del sueño: revisión sistemática

OBJETIVO: Desarrollar una revisión sistemática de las perspectivas de los pacientes sobre el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) tras someterse a cirugía de avance ortognático.

MATERIALES Y MÉTODOS: Conforme a las directrices PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), se empleó la metodología PICO (Paciente, Intervención, Comparación y Resultado) para formular la pregunta de investigación. Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes bases de datos: Cochrane Library (Trials), PubMed (vía MEDLINE), Embase y Web of Science, utilizando la escala de Newcastle-Ottawa para evaluar la calidad de los estudios.

RESULTADOS: Inicialmente, se encontraron 1407 artículos que fueron sometidos a una revisión inicial. Se seleccionaron 17 artículos para un análisis exhaustivo de calidad y 6 estudios para análisis cuantitativo. La mayoría de los estudios se clasificaron como de buena calidad. Como resultado principal de esta revisión se destaca que la cirugía de avance maxilomandibular pareció ser la estrategia con mayor grado de satisfacción para los pacientes con SAOS moderada o severa en adultos.

CONCLUSIÓN: La cirugía de avance maxilomandibular mejora significativamente la calidad de vida subjetiva general de los pacientes, con una mejora de 6,36 puntos en las puntuaciones de los cuestionarios y demuestra una estabilidad a largo plazo.

Francisco I, Travassos R, Baptista Paula A, Oliveiros B, Marques F, Prata Ribeiro M, McEvoy M, Santos M, Oliveira C, Marto CM, Carrilho E, Nunes C, Vale F.

Evaluation of quality of life after orthognathic surgery in obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review.

Angle Orthod. 2025 Jan 1;95(1):104-125. doi: 10.2319/020624-99.1.

Aletas de precisión en el tratamiento de Clase II esquelética en pacientes en crecimiento: una revisión sistemática y metaanálisis

ANTECEDENTES: La maloclusión de Clase II esquelética, frecuentemente asociada con deficiencia mandibular, suele ser tratada con aparatos funcionales. Las aletas de precisión son un aparato funcional que proporciona una alternativa de tratamiento combinando avance mandibular con alineación dental.

OBJETIVO: Esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la efectividad de las aletas de precisión en el tratamiento de maloclusión de Clase II esquelética en pacientes en crecimiento.

CRITERIO DE SELECCIÓN: Se seleccionaron estudios que evalúan la corrección de maloclusión de Clase II esquelética en pacientes en crecimiento tratados con aletas de precisión de acuerdo con la estrategia de los PICOS. Se siguieron las guías PRISMA.

FUENTES DE INFORMACIÓN: Se realizaron búsquedas electrónicas sin restricciones a través de 7 bases de datos hasta febrero de 2025.

RIESGO DE SESGOS Y SÍNTESIS DE RESULTADOS: La herramienta ROBINS-I fue utilizada para buscar el riesgo de sesgos en estudios no randomizados. Se realizó un metaanálisis randomizado y la certeza de la evidencia se evaluó usando la aproximación GRADE.

RESULTADOS: Se incluyeron 7 estudios y fueron extraídos los datos. La diferencia de medias con un intervalo de confianza del 95% fue calculada usando metaanálisis de efectos aleatorios. Los resultados sugieren que las aletas de precisión podrían ser efectivas en el tratamiento de

maloclusiones de Clase II esquelética en pacientes en crecimiento a través de cambios esqueléticos y dentales. Con respecto a los efectos esqueléticos, los cambios sagitales se limitaron a la mandíbula y fueron de pequeña magnitud con una reducción del ángulo ANB que ocurrió exclusivamente debido a un aumento del ángulo SNB, mientras que no se observaron cambios significativos en SNA. Los estudios incluidos no reportaron efectos verticales significativos. Los metaanálisis que comparaban aletas de precisión con otros aparatos funcionales no resultaron factibles debido a la poca cantidad de estudios que evaluaban cada comparación, y la heterogeneidad clínica y metodológica de los estudios incluidos.

CONCLUSIÓN: A pesar de que la evidencia científica en este tema es limitada, el tratamiento con aletas de precisión parece ofrecer una mínima mejoría clínica en el desarrollo mandibular para la corrección de la maloclusión de Clase II esquelética. Para obtener resultados más concluyentes, las futuras investigaciones deberían priorizar ensayos clínicos randomizados bien estructurados, seguimiento a largo plazo y métodos de medición cefalométrica que sean consistentes.

Mecenas P, Bastos RTDRM, Fagundes NCF, Normando D.

Precision wings treating skeletal class II in growing patients: a systematic review and meta-analysis

Prog Orthod. 2025 May 26;26(1):16. doi: 10.1186/s40510-025-00564-4.

04

Prog Orthod.
Octubre 2025



Evaluación de diferentes métodos para corregir la mordida profunda en pacientes adultos y adolescentes: una revisión sistemática y un metaanálisis

ANTECEDENTES: La mordida profunda es una maloclusión frecuente y su tratamiento es uno de los temas más debatidos en la bibliografía ortodóncica debido a la gran variedad de causas subyacentes y a los diversos enfoques para su tratamiento.

OBJETIVO: Esta revisión sistemática tuvo como objetivo evaluar la evidencia sobre el enfoque más efectivo para el tratamiento de la mordida profunda en pacientes adultos y adolescentes.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA: Se realizó una búsqueda exhaustiva hasta enero de 2025 en las siguientes bases de datos: PubMed®, la Biblioteca Cochrane, Scopus®, Web of Science™, Embase® y Google™ Scholar.

CRITERIOS DE SELECCIÓN: Solo se incluyeron en esta revisión ensayos controlados aleatorizados (ECA) sobre pacientes adultos y adolescentes con maloclusión de mordida profunda que se trataron con Ortodoncia.

RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS: Se empleó la herramienta Cochrane (ROB2) para evaluar el riesgo de sesgo, mientras que el enfoque GRADE se utilizó para evaluar la calidad de la evidencia.

RESULTADOS: Se encontraron ocho ECA que cumplieran con los criterios de inclusión. Cinco de ellos fueron adecuados para la síntesis cualitativa de los datos. El metaanálisis mostró que la intrusión soportada por miniimplantes (MSI) causó una reducción estadísticamente significativa de la sobremordida (diferencia media DM= -0,36 mm), de la intrusión de los incisivos superiores (DM= -0,77 mm) y de la protrusión de los incisivos superiores (DM = 0,63°) en comparación con el arco de intrusión de Connecticut (CIA), con una calidad de evidencia de baja a moderada. No se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre

los biteturbos anteriores (ABT) y la curva reversa inferior (RCS) con respecto a la reducción de la sobremordida (DM= -4,07 mm y DM= -3,27 mm, respectivamente) con un nivel de evidencia moderada. Los MSI y el arco utilitario (AU) redujeron más la sobremordida en comparación con el aparato extraoral en J (J-Hg) (MD = -2,33 mm, MD = -2 mm, MD = -0,8 mm, respectivamente), si bien el nivel de evidencia fue bajo. Sin embargo, los MSI fueron superiores en cuanto a la intrusión de los incisivos superiores que el AU y el J-Hg (MD = -2,08 mm, MD = -1,33 mm, MD = -0,1 mm, respectivamente).

CONCLUSIÓN: Evidencia de baja calidad sugiere que MSI es superior a CIA para reducir la sobremordida y producir una mayor protrusión de los incisivos superiores. Evidencia de calidad moderada indica que MSI es superior a CIA para la intrusión de los incisivos superiores. Evidencia de calidad moderada indica que ABT y RCS reducen eficazmente la sobremordida. Evidencia de baja calidad sugiere que MSI y AU provocan una mayor reducción de la sobremordida e intrusión de los incisivos superiores que el aparato ortopédico extraoral con gancho en J y que MSI provoca una mayor intrusión de los incisivos superiores que el AU.

REGISTRO: El protocolo se registró en la base de datos PROSPERO (CRD42025633739) durante las primeras etapas de la revisión.

Rasol OA, Hajeer MY, Alam MK, Jaber ST, Kara-Boulad JM, Jaber S.

Evaluation of different methods of correcting deep bite in adult and adolescent patients: a systematic review and meta-analysis

Prog Orthod. 2025 Oct 15;26(1):37. doi: 10.1186/s40510-025-00586-y.



**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**

Sea parte de una revista con historia e
indizada en la base de
**Literatura Latinoamericana en
Ciencias de la Salud (LILACS).**

Ortodoncia

Órgano
propiedad de la
Sociedad
Argentina de
Ortodoncia
ISSN 0030-5930

VOLUMEN 89 / NÚMERO 176 / AÑO 2025



SJO Sociedad
Argentina de
Ortodoncia

REVISIÓN

Identificación del biotipo facial mediante fotografía vs. radiografías laterales de cráneo. Revisión de literatura lateral skull radiography. Literature review

autores: Dr. Francisco Jesús Vidal Peláez* Dr. Oscar Sergio Palacios** Dr. Ronald Roosover Ramiro Martínez***

SUMEN

Objetivo: Reconocer la eficacia de la identificación del biotipo facial mediante fotografía vs. radiografías laterales de cráneo.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de la literatura, se consultaron bases de datos electrónicas como PubMed, ScienceDirect, LILACS, Web of Science, Health Library, Scopus y Web of Science. Se utilizaron palabras clave en español: "radiografía lateral de cráneo", "radiografía lateral de cráneo", "radiografía lateral de cráneo", "radiografía lateral de cráneo", "radiografía lateral de cráneo".

El biotipo facial permite determinar la dirección en la cual el maxilar crece y se desarrolla. Existen en la actualidad tres métodos para la identificación del biotipo facial: el método de Wits, el método de Sjostrand y el método de Steiner. Este artículo revisa la literatura científica sobre la identificación del biotipo facial mediante radiografía lateral de cráneo y fotografía facial.

Los resultados muestran que la identificación del biotipo facial mediante radiografía lateral de cráneo y fotografía facial son métodos válidos y precisos para determinar la dirección de crecimiento del maxilar.

Conclusiones: Tanto la radiografía lateral de cráneo como la fotografía facial son métodos válidos y precisos para determinar la dirección de crecimiento del maxilar.

ABSTRACT

Objective: To recognize the efficacy of facial biotype identification by photography vs. lateral skull radiographs.

Methods: A retrospective study of the literature was carried out, for which electronic databases such as PubMed, ScienceDirect, LILACS, Web of Science, Health Library, Scopus and Google Scholar were consulted. The keywords used were: "lateral cephalogram", "lateral cephalogram", "lateral cephalogram", "lateral cephalogram", "lateral cephalogram".

The facial biotype allows the determination of the morphological and functional characteristics related to the maxillary development. There are currently three methods for facial biotype identification: the Wits method, the Sjostrand method and the Steiner method. This article reviews the scientific literature on facial biotype identification by lateral cephalogram and facial photography.

The results show that facial biotype identification by lateral cephalogram and facial photography are valid and precise methods for determining maxillary growth direction.

Conclusions: Both digital radiographs and lateral skull radiographs allow the identification of the facial biotype.

176

STAFF

Revista editada y publicada por la Sociedad Argentina de Ortodoncia

COMITÉ EDITORIAL

Directora de la Revista
Dra. Paula Pérez Furlong

Secretaría
Dra. Juliana Prieta

Asesoras
Dra. María Inés
Dra. Alicia Ramos

Secretaría administrativa
Dra. Karina López

Comité científico
Dra. Carolina López Marchi
Dra. Gabriela Sánchez
Dra. Lidia Kahn

Dirección científica y administrativa
Dra. Lidia Kahn

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

Publicación
ISSN 0030-5930

SUMARIO

Ortodoncia

VOLUMEN 89 / NÚMERO 176 / AÑO 2025

REVISIÓN

► Tipos antropométricos y clasificación ortod.

Dr. Juan Manuel López

REVISIÓN

► Identificación del biotipo facial mediante radiografías laterales de cráneo. Revisión de literatura lateral skull radiography. Literature review

Dr. Francisco Jesús Vidal Peláez, Dr. Oscar Sergio Palacios, Dr. Ronald Roosover Ramiro Martínez

ARTÍCULO

► ¿Todos los linéar medits deben ser tomados en la ATM que muestra el tratamiento?

Dra. Andrea E. Basso

APORTE A LA CLÍNICA

► Tres flechas (pronunciación Arzum)

Dr. Alberto Álvarez, Dra. Guadalupe

ENTREVISTA

► Dra. Raquel Espósito

Dra. Raquel Espósito

REVISIÓN

► Uso del train block en niños con ortodoncia

Dr. María Inés Ramos, Dra. Lidia Kahn, Dra. Carolina López Marchi, Dra. Gabriela Sánchez, Dra. Lidia Kahn

ESPACIO SADA (SOCIADO A)

► Ortodoncia interceptiva en el primer periodo de dentición mixta

Dra. Fabiana E. de Turis, Dra. María Constanza Basso

REVISIÓN

► Inteligencia artificial y evaluación de la Ortodoncia

Dr. María Inés Ramos, Dra. Lidia Kahn, Dra. Carolina López Marchi, Dra. Gabriela Sánchez, Dra. Lidia Kahn

ADJERAS

Resumen de contribuciones de los autores

100 / Rev

Diseño gráfico
Cecilia Ricci
Corrección
María Inés Ramos
Reg. de la Prop. Intelectual
en trámite

www.ortodoncia.org.ar/comite-editorial



REQUISITOS

Los trabajos deben ser enviados a:

Revista *ORTODONCIA*

Sociedad Argentina de Ortodoncia

Montevideo 971 - (C1019ABS), CABA

Tel.: (011) 4811-3220 y líneas rotativas

E-mail: revista@ortodoncia.org.ar

Sitio web: www.ortodoncia.org.ar

La revista *Ortodoncia* es órgano y propiedad de la Sociedad Argentina de Ortodoncia. Se edita semestralmente en soporte digital y se distribuye de manera gratuita entre los asociados e instituciones afines. Se encuentra indizada en LILACS y está incluida en el directorio de LATINDEX.

El objetivo de nuestra revista es ofrecer a los profesionales que realizan la práctica clínica de la especialidad un medio para el intercambio y actualización de conocimientos sobre temas de interés común (ortodoncia, cirugía, estética dental, etcétera). La revista pone especial énfasis en la difusión de trabajos originales y de investigación.

Ortodoncia es una revista científica con un sistema de evaluación de arbitraje. Los trabajos son evaluados por el Comité Editorial compuesto por el director, secretario y miembros colaboradores y, luego, enviados a los revisores externos que forman parte del Comité Científico. La revista adopta el sistema de evaluación doble ciego, donde la identidad de los revisores y autores se mantiene en forma confidencial.

El Comité Editorial se ajusta a los requisitos uniformes enunciados por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (ICMJE, por sus siglas en inglés), con instrucciones a los editores y autores.

Para su evaluación, se aceptarán trabajos que no hayan sido publicados anteriormente ni se encuentren bajo consideración de ser publicados en otro medio.

El idioma de publicación será el castellano, y se utilizará tipografía diferente para aquellas palabras que no puedan ser traducidas o que, por un acuerdo de la comunidad científica en general, sean de uso cotidiano, como parte de la terminología técnica específica.

Envíos de los artículos

Los manuscritos deberán ser enviados a: revista@ortodoncia.org.ar
En el asunto, colocar: "Artículo para evaluación: título".

La revista consta de las siguientes secciones, donde podrán ser incluidos los artículos aceptados:

- Trabajos de investigación (clínica, experimental o epidemiológica)
- Revisiones de actualización
- Aportes a la clínica
- Casos clínicos
- Notas de técnica o terapéutica
- Traducciones
- Otras

Modalidades para redactar las contribuciones científicas

• Trabajos de investigación clínica, experimental o epidemiológica

Son el resultado de experiencias científicas que significan un aporte específico a un área de la especialidad.

Constarán de: título, nombre del/los autor/es, resumen de un máximo de 250 palabras representativo del contenido del trabajo, en castellano y con su respectiva traducción en inglés (imprescindible en este tipo de trabajos), palabras claves en ambos idiomas, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos, referencias bibliográficas, correo electrónico del/los autor/es.

En todos los casos, serán evaluados por expertos en investigación, y será necesaria su aprobación para proceder a ser publicados.

• Revisiones de actualización

Sobre un argumento, con análisis crítico y objetivo acerca del estado actual de conocimientos de un tema determinado. Constará de título, nombre del/los autor/es, resumen de 250 palabras en castellano y en inglés, secciones a criterio del autor y bibliografía. No se deberán incluir marcas comerciales.

• Aportes a la clínica

Constituyen aportes diversos referidos al diagnóstico, detalles técnicos, novedades tecnológicas, etc., que enriquezcan y optimicen la práctica clínica.

Constarán de: título, nombre del/los autor/es, resumen en castellano e inglés, introducción, desarrollo, conclusiones, bibliografía. Esta última puede o no ser publicada.

No se deberán incluir marcas comerciales.

• Casos clínicos

De particular interés, reportados en modo sucinto y completo. El artículo deberá estar dividido en las secciones: introducción, desarrollo, discusión y conclusiones. Las ilustraciones deben ser las esenciales. Puede o no acompañarse con bibliografía. En todos los casos, se omitirán datos identificativos del paciente y se solicitará su consentimiento por escrito para la publicación de imágenes.

No se deberán incluir marcas comerciales.

• Notas de técnica o terapéutica

Textos breves acerca de sugerencias de técnica o terapéutica. La subdivisión en secciones es a criterio del autor. Pueden ir acompañadas por ilustraciones o imágenes, que serán reducidas en número. No se deberán incluir marcas comerciales.

• Traducciones

La revista *Ortodoncia* publicará, asimismo, artículos seleccionados, traducidos de la literatura internacional, cuando el interés de los mismos justifique su publicación. En todos los casos, se respetará fielmente el formato de la publicación original.

• Otras

Distintas secciones escritas por el director o por sus colaboradores del Comité Editorial pueden ser incluidas en la revista. Estas son: editorial, comentarios bibliográficos, páginas de arte, información institucional y de ramas, agenda de eventos nacionales y extranjeros, entrevistas, homenajes, resúmenes de tesis y monografías, traducción de *abstracts*, etcétera.

Preparación del original

Nota de presentación

Precediendo al original, la nota de presentación deberá manifestar en forma explícita el deseo de publicación del artículo que sigue, el nombre del/los autor/es, la sección de la revista donde se considera adecuada su inclusión, nombre del autor seleccionado como corresponsal ante el Comité Editorial y Secretaría en caso de que el artículo presentado para publicar le pertenezca a varios autores –seis como máximo–, y datos necesarios para su contacto (correo electrónico, domicilio, teléfono de línea y celular).

Deberá estar firmada por todos los autores, quienes serán responsables por el contenido del artículo, incluyendo referencias bibliográficas y agradecimientos. Todos los contactos durante la edición se realizarán con el autor corresponsal, a fin de acordar las correcciones necesarias, quien será el encargado de la transmisión de la información pertinente a los demás autores que deberán firmar, también, la correspondiente responsabilidad de autoría al terminar el proceso editorial y previo a su impresión.



Organización del original

Primera página

• Título

Corto y conciso y sin abreviaturas.

• Autores

Apellido y nombre completo de los autores con su mayor grado académico, y nombre completo de la institución a la cual pertenecen, con la cual se vinculan, y que actúa como respaldo institucional de su producción científica. Se aceptarán hasta seis autores por trabajo. Superado este número, figurarán como coautores o colaboradores.

• Nombre, dirección, correo electrónico y teléfono del autor corresponsal.

• Eventuales agradecimientos.

• Fuentes o formas de financiamiento, equipamiento, etcétera.

Segunda página

• Resumen y palabras clave

No deberá superar las 200 palabras y deberá declarar los propósitos del estudio o investigación, los procedimientos básicos, hallazgos principales y conclusiones. Las palabras clave o frases breves (cinco como máximo), ayudarán a los referencistas en la indización cruzada del artículo; por lo tanto, serán términos del *Index to Dental Literature*, *Índex Medicus* o *Medical Subjects Heading (MeSH)*. Este resumen deberá incluir su correspondiente traducción en inglés.

Para los trabajos de investigación

• Introducción

Estado actual de los conocimientos sobre el argumento que se tratará, eventuales divergencias y objetivo del trabajo. No utilizar datos o conclusiones de este.

• Materiales y métodos

Descripción particularizada de los objetos sometidos a observación y experimentación, incluidos los controles. Identificación de métodos, procedimientos o instrumentación de modo tal que permita a otros repetir o reproducir los resultados.

Descripción de modificaciones aportadas, justificar su uso y evaluar sus limitaciones. Precisar indicaciones acerca de los métodos estadísticos empleados. No debe infringirse la privacidad de los pacientes; por lo tanto, el autor deberá contar con el consentimiento informado respectivo antes de la publicación.

• Resultados

Se reportarán con una secuencia lógica en el cuerpo del texto, con los cuadros y las ilustraciones. No repetir los datos. Resumir las observaciones importantes.

• Discusión

Comparación de los resultados obtenidos con los datos de la literatura, su significado a nivel experimental y de la práctica clínica, como implicancias terapéuticas. Cuando sea adecuado, se pueden incluir recomendaciones.

• Conclusiones

Breves y concisas. Responderán a los objetivos planteados.

Bibliografía

Las citas bibliográficas deberán ser precisas y responder a los estándares internacionales. Se deberán numerar consecutivamente en el mismo orden en que se mencionan dentro del cuerpo del texto, tablas y leyendas de las figuras, y serán identificadas por llamadas con números arábigos en superíndice.

Las reglas son las estandarizadas, según el formato Vancouver, por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas y el *Índice Médico* para revistas con sus abreviaturas.

-Ejemplo de libro: Graber TM, Neuman B. *Removable orthodontic appliance*. 2.ª ed. Philadelphia: WB Saunders; 1984.

-Capítulo de libro: Kuroi J, Erikson S, Andreasen JO. *The impacted maxillary canine*. En: Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM (eds.) *Textbook and color atlas of tooth impactions*. Copenhagen: Munksgaard; 1997. p. 26-65.

-Artículo de revista: Tanne K, Sakuda M. *Biomechanical and clinical changes of the craniofacial complex from orthopedic maxillary protraction*. *Angle Orthod*. 1993; 61(2): 145-52.

-Artículo de revista en Internet: Frances I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. *Estimulación psicocognoscitiva en las demencias*. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2003 sept.-dic.; 26(3). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n/revisa.html> (acceso 19 octubre 2016).

-Para cualquier otro material que no se encuentre ejemplificado, consultar: International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Texto

El texto deberá presentarse en archivo *Word*. La tipografía será Arial 12, espacio doble y en hoja A4. Los márgenes deberán ser de 2,5 a 3 cm. Extensión máxima: 8 páginas (aproximadamente, 10.000 caracteres). En el escrito, se incluirán: la ubicación, número y epígrafe de cada imagen. Además del formato digital y en archivo aparte, deberá contener las imágenes individuales en archivo jpg o tiff. Una vez aceptados, los trabajos serán publicados según la necesidad y temática de cada edición de la revista, previo acuerdo con el autor correspondiente.

Imágenes

Archivos digitales

-En formato tiff o jpg de alta resolución: 300 dpi para las fotos. Deberán estar correctamente indicadas en el cuerpo del texto e identificadas y numeradas en la carpeta de imágenes (p. ej. Figura 1.tiff, Figura 2A.tiff). Cada imagen deberá llevar un epígrafe, que se indicará junto con el número correspondiente.

Cantidad máxima, 80 imágenes (fotografías, dibujos, radiografías, otras). No se aceptarán archivos en *Power Point*.

La ubicación prefijada por el autor podrá ser alterada, no así su orden, a requerimiento de la distribución de los espacios de la revista, previa conformidad del autor. Se destaca la importancia de las imágenes para acompañar el texto, por lo que se requiere que el autor realice una esmerada selección de las mismas en cuanto a su definición y nitidez.

-Tablas digitales en formato *Word* o cualquier otro formato que pueda ser editable. Deberán ser explicativas por sí mismas, para suplementar y no duplicar el texto. Deberán ser numeradas con números romanos y con un título corto. Si las imágenes pertenecieran a otra publicación o autor, el corresponsal será el encargado de la obtención de los permisos correspondientes que serán enviados al Comité Editorial y se deberá mencionar el hecho en el texto.

En aquellos casos en que el artículo presentado sea más extenso que lo especificado en estas normas, el Comité Editorial sugerirá un incremento de las páginas o su publicación en números sucesivos, dependiendo de las necesidades de la revista.

Lista control

Sugerimos verificar lo antedicho antes de la presentación:

1. Nota de presentación del trabajo.
2. El original debe presentarse en formato *Word*, con una extensión máxima de ocho páginas, respetando estrictamente las normas de publicación.
3. Debe incluir título, resumen y palabras claves en castellano e inglés.
4. Indicar los nombres completos de todos los autores (máximo seis) y sus datos de filiación.
5. Las imágenes deben enviarse en formato jpg o tiff en alta resolución, correctamente identificadas y numeradas (p. ej. Figura 1.tiff, Figura 2A.tiff). Cada figura deberá llevar su epígrafe.
6. Las tablas y cuadros deben enviarse en formato *Word*, u otro formato que permita la edición.
7. Las referencias bibliográficas deben respetar el formato Vancouver, y deben estar indicadas en el texto con números en superíndice.
8. Constancia de autorización del paciente para la publicación de imágenes.

Título del artículo

La firma de cada uno de los autores certifica su acuerdo para:

Publicación del trabajo

En consideración con esta aceptación de publicación del trabajo, asigno y transfiero a la revista *ORTODONCIA*, órgano de propiedad de la Sociedad Argentina de Ortodoncia, todos los derechos, título y publicación del trabajo mencionado. Dicho título será publicado tal como se enviara y aceptara en forma preliminar por escrito mecanografiado y copia electrónica. Todo cambio, adición o corrección posterior por parte de los autores deberá ser comunicado al editor. El nombre de uno o más autores solo podrá removerse con solicitud previa del interesado y por escrito.

Responsabilidad de los autores

Se deja constancia de que:

- ① El trabajo presentado es original, sin plagio ni fraude.
- ② Este queda sometido a la consideración y aceptación del Comité Editorial de la Revista *ORTODONCIA*, de la Sociedad Argentina de Ortodoncia, quien decidirá finalmente sobre su publicación, y si no está siendo considerado por ningún otro medio para su publicación.
- ③ El autor considera que hará una contribución científica con su estudio y declara que los datos enunciados son de su propio conocimiento, contando con la documentación respaldatoria.

④ El/los autores asume/n la responsabilidad acerca de los contenidos y datos aportados en la publicación del trabajo, en forma total o parcial, sin que esto represente necesariamente la opinión editorial.

⑤ Declaran que las imágenes clínicas incluidas en el trabajo son originales y no han sido alteradas ni modificadas por ningún medio.

Certifico no tener asociación comercial (consultoría, licencia, patente o representación) que pueda implicar un conflicto de intereses con el trabajo de mi autoría.

Acerca de los procedimientos en humanos y animales

La Sociedad Argentina de Ortodoncia y su órgano de publicación están imbuidos de la Declaración de Helsinsky de 1975 y revisada en 1983 y, por lo tanto, todo trabajo de investigación que involucre a seres humanos deberá estar en consonancia con estos principios o cumplir con los protocolos aprobados por el Comité de Ensayos Clínicos y de Experimentación Animal. Los autores deberán reportar su trabajo experimental en humanos o animales citándolos en la sección de "materiales y método" del artículo por publicar, así como la institución donde se realizó la experimentación.

FIRMA DE CADA UNO DE LOS AUTORES EN EL MISMO ORDEN EN QUE FIGURAN DEBAJO DEL TÍTULO DEL ARTÍCULO

Firma (1) _____	Aclaración _____	Fecha _____
Firma (2) _____	Aclaración _____	Fecha _____
Firma (3) _____	Aclaración _____	Fecha _____
Firma (4) _____	Aclaración _____	Fecha _____
Firma (5) _____	Aclaración _____	Fecha _____
Datos del autor:		
Dirección: _____		C. P. _____
Teléfonos: _____		Fax: _____
E-mails: _____		
Observaciones: _____		



IX CIOR

CONGRESO INTERNACIONAL DE ORTODONCIA

26.º CONGRESO
INTERNACIONAL

ALADO
ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ORTODONCIA

3.º CONGRESO ARGENTINO de ESTUDIANTES
de CARRERAS de ORTODONCIA **CAECO**

24 al 26 de JUNIO **2027**
Buenos Aires - ARGENTINA

Organiza:

SJO

**Sociedad
Argentina de
Ortodoncia**



+54 11 2288-9632

eventos@ortodoncia.org.ar • www.cior.org.ar