



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
CLÍNICA DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS
NAUCALPAN
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA**

**“CAMUFLAJE ORTOPÉDICO-ORTODÓNICO DE UNA
MALOCLUSIÓN CLASE III EN UN PACIENTE CON
SÍNDROME DE DOWN”. REPORTE DE UN CASO.**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

PRESENTA:

C.D ANGÉLICA PALAFOX DIONICIO.

ASESOR: C.D.E.O RAFAEL RAMÍREZ AVIEGA.

LOS REYES, IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO, 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida y por guiarme hasta aquí.

A mis padres, Lidia Dionicio Huerta y Sergio Palafox Romero, por darme la vida, amor, educación, apoyo y consejos. Sin ellos nada tendría sentido.

A mis hermanos Oscar, Maribel y Rocío. Por su cariño y por darme la enorme dicha de ser tía.

Al Sr. José Luis Moreno y la Sra. Luz María Zorrilla, por creer en mí y brindarme su apoyo incondicional para poder llegar a la meta.

A mi compañero de vida, Edgar Mauricio Moreno Zorrilla, a quien debo en gran parte haber llegado hasta aquí, pues con amor me alienta todos los días a ser mejor persona. Gracias por apoyarme y animarme a continuar siempre. Eres mi persona favorita.

Mi sincero agradecimiento a Brenda Mtz. e Ilse Berenice, por ser compañeras en esta experiencia y por convertirse prontamente en grandes amigas.

A la UNAM por darme la oportunidad de formarme académicamente en sus aulas durante la licenciatura y ahora en posgrado.

A mi asesor, C.D.E.O Rafael Ramírez Aviega por sus enseñanzas y apoyo para la elaboración de esta tesis.

A la C.D.E.O Erica Hattori Hara, C.D.E.O Lizbeth Gómez Zarco, C.D.M.O Víctor Vázquez Obregón y C.D.E.O Wilfrido Sánchez Navarro por tomarse el tiempo de leer mi tesis y aprobarla, además de ser un gran ejemplo de responsabilidad y superación.

A la Sra. Yolanda, madre del paciente sobre quien versa esta tesis, pues sin su apoyo y constancia no hubiese sido posible llevar a cabo el tratamiento.

ÍNDICE

Resumen	5
Introducción	6
Definición de Síndrome de Down	7
Incidencia y Prevalencia	7
Etiología	7
Manifestaciones clínicas	9
Patologías asociadas al Síndrome de Down	10
Anomalías Orofaciales	11
Anomalías Dentales	12
Deficiencia anteroposterior y vertical del maxilar superior	13
Deficiencia transversal del maxilar	15
Protocolo de tratamiento ortopédico-ortodóncico	16
Manejo de la postura lingual y rehabilitación miofuncional	16
Máscara facial	17
Camuflaje de la maloclusión clase III	21
Consideraciones para el tratamiento ortodóncico	27
Caso Clínico	29
Análisis facial	29
Análisis dental	31
Análisis de modelos	32
Análisis radiográfico	33
Análisis cefalométrico de McNamara	34
Análisis cefalométrico de Ricketts	36
Diagnóstico	40

Objetivos de tratamiento	40
Plan de tratamiento	41
Progreso	41
Resultados de tratamiento	51
Análisis cefalométrico de McNamara, pretratamiento y postratamiento	52
Análisis cefalométrico de Ricketts, pretratamiento y postratamiento	55
Galería de fotografías extraorales, pretratamiento y postratamiento	59
Galería de fotografías intraorales, pretratamiento y postratamiento	60
Superposiciones, comparación pretratamiento y postratamiento	61
Discusión	62
Conclusiones	63
Referencias bibliográficas	64

RESUMEN

El Síndrome de Down es una anomalía congénita que se presenta con frecuencia en la sociedad. Los pacientes con este síndrome, generalmente desarrollan maloclusión clase III esquelética. Además presentan diversas anomalías dentarias, oro-faciales y sistémicas asociadas.

Dicha condición afecta en alto grado la estética dentofacial y por tanto la autoestima del paciente, condición que puede prevalecer hasta la edad adulta, si no se trata. Por esta razón los familiares del paciente solicitan atención odontológica.

El ortodoncista debe formar parte del equipo multidisciplinario para la atención de estos pacientes.

El tratamiento ortopédico-ortodóncico puede ofrecer una mejora estética y funcional en pacientes con esta condición y por lo tanto aumentar su aceptación social.

El camuflaje ortodóncico es también una alternativa de tratamiento para pacientes poco cooperadores o que no desean someterse a cirugía. El ortodoncista debe ser capaz de diagnosticar y tratar a estos pacientes, considerando su estado sistémico.

El presente trabajo trata sobre un paciente masculino de 13 años 10 meses de edad, con Síndrome de Down que se presenta a consulta en la Clínica de Especializaciones Odontológicas Naucalpan de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, acompañado de la madre, quien solicita atención ortodóncica para su hijo.

Al interrogatorio, la madre refiere que padece Síndrome de Down y el motivo de consulta es que “tiene la mandíbula más adelante”.

De acuerdo con la inspección clínica, el análisis dental en modelos de estudio y los análisis cefalométricos realizados se diagnostica una clase III esquelética y dental, por lo que se decide llevar a cabo un tratamiento de camuflaje ortopédico, ortodóncico que tiene como objetivo principal lograr relaciones oclusales correctas, competencia labial y mejorar el perfil del paciente, para facilitar su integración social.

PALABRAS CLAVE: Trisomía 21, Síndrome de Down, Clase III, Camuflaje, Ortodoncia.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Down (SD) es la anomalía congénita más común que se asocia al retardo mental.

Una característica de los pacientes con SD es que presentan maloclusión Clase III, debida al hipodesarrollo del maxilar.

La postura lingual está típicamente alterada, la lengua hipotónica protruye fuera de la cavidad oral, o se interpone entre las arcadas, causando proinclinación de los dientes anterosuperiores de magnitud variable, la hipotonía muscular también es la causa de la constante postura de la boca abierta.¹

Dicha condición afecta en alto grado la estética dentofacial y por tanto la autoestima del niño, condición que puede arrastrar hasta la edad adulta. A ello se debe que los familiares del paciente soliciten atención de tipo odontológica.²

Actualmente, con la propuesta de integración educativa en México, los niños discapacitados, entre ellos quienes presentan el SD, deben integrarse a la escuela regular con el propósito de que se les reconozca como parte activa de la comunidad escolar. Ante tal situación, diversos profesionales de las áreas educativa y de la salud, entre estos últimos el odontólogo, deberán formar parte del equipo interdisciplinario de atención a estas personas.³

Como lo mencionan Silva y Valladares⁴, el tratamiento ortopédico-ortodóncico puede ofrecer una mejora estética y funcional en un grupo cuidadosamente seleccionado de pacientes y por lo tanto aumentar su aceptación social. Además se obtendrán mejoras en la fonación y el lenguaje.

El camuflaje ortodóncico es también una alternativa de tratamiento para pacientes poco cooperadores o que no desean someterse a cirugía.

El ortodoncista debe ser capaz de diagnosticar y tratar a estos pacientes, considerando su estado sistémico. Esto, mediante intervención odontológica precoz, que tenga como objetivo primario, el mantenimiento de la salud y no la curación de la enfermedad.

CAMUFLAJE ORTOPÉDICO-ORTODÓNCICO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE III EN UN PACIENTE CON SÍNDROME DE DOWN.

SÍNDROME DE DOWN

Es la anomalía cromosómica más frecuente en el humano; es también el trastorno hereditario más común y después de la parálisis cerebral infantil es el trastorno de desarrollo que más se observa en niños.⁵

INCIDENCIA Y PREVALENCIA

Según la OMS, la incidencia estimada del SD a nivel mundial se sitúa entre 1 de cada 1,000 y 1 de cada 1,100 recién nacidos.⁶ Afecta en mayor proporción al sexo masculino.

En México, en el periodo 2004-2008, El Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas (RYVEMCE) informó una prevalencia del 11.37 por 10,000 nacimientos. El RYVEMCE obtuvo la información de 21 hospitales de 11 ciudades en el país.⁷

La prevalencia para SD encontrada en el periodo 2008-2011 en el estudio realizado por Silva y cols., citado por Sierra⁸, fue de 3.73 por 10,000 nacimientos. Esta cifra resulta tres veces menor que la reportada por el RYVEMCE. Lo anterior puede deberse a que el RYVEMCE se obtuvo de una muestra hospitalaria aislada mientras que los resultados reportados por Silva y cols. se obtuvieron del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC) de la Secretaría de Salud instaurado a mediados de 2007. Este subsistema, al tener un registro de todos los nacimientos en el país, permite estimar la prevalencia del SD y de otras malformaciones congénitas (MC) e, incluso, tener esta información desglosada por entidad federativa, municipal y por localidad.

ETIOLOGÍA

El SD fue descrito por primera vez en la década de 1800 por John Langdon Down.⁹

La mayor contribución que aportó Down fue el reconocimiento de las características físicas y la descripción SD como una entidad diferente e independiente. Sin embargo, Down nunca estableció científicamente las causas o factores que provocaban esta entidad.³

El Dr. Jerome Lejeune llevó a cabo un análisis genético en 1959 para determinar la causa. Lejeune descubrió que las personas con SD tienen tres copias del cromosoma 21, en lugar de los dos habituales. Esto se conoce como trisomía 21.⁹ (Fig. 1)

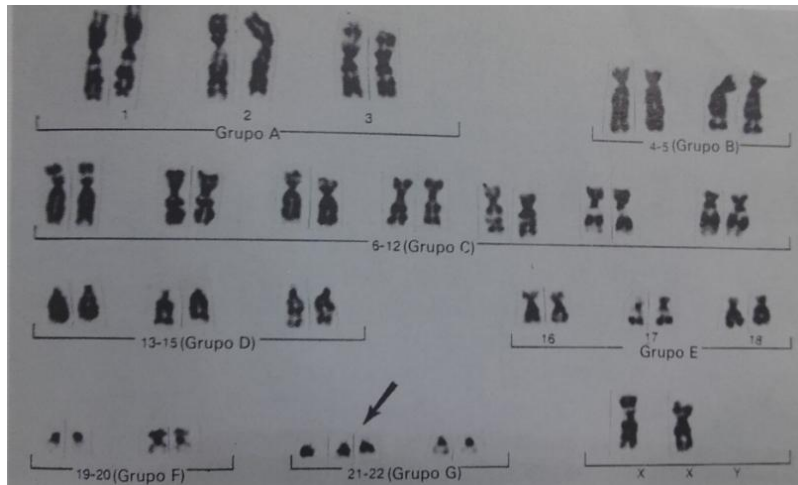


Fig. 1 Cariotipo de una niña con SD. La flecha indica el cromosoma número 21 extra.¹⁰

En 1961, un grupo de científicos, entre los que se encontraba un familiar de Langdon Down, decidió cambiar los términos de mongol, mongólico y mongolismo por el de síndrome de Down, ya que los vocablos utilizados en tal forma eran molestos, ofensivos y peyorativos debido a la implicación racial y la connotación étnica. Además, el uso de esta terminología podía comprometer la aceptación social de estos niños.³

Como lo describe Armendares³, en 1909 Shuttleworth realizó un estudio etiológico de 350 casos, en el cual hizo énfasis sobre la edad materna durante la gestación como factor de riesgo para que se manifestara el SD, así como en el hecho de que en familias numerosas, los portadores del síndrome eran con frecuencia los hijos de mujeres en la proximidad del climaterio.

El estudio concluyó que el trastorno obedecía a una disminución de la capacidad reproductora.

Pueschel¹⁰ señala también que la aparición del SD está relacionada con la edad de la madre, es decir, a mayor edad de la madre, mayor el riesgo de tener un niño con SD (Fig. 2)

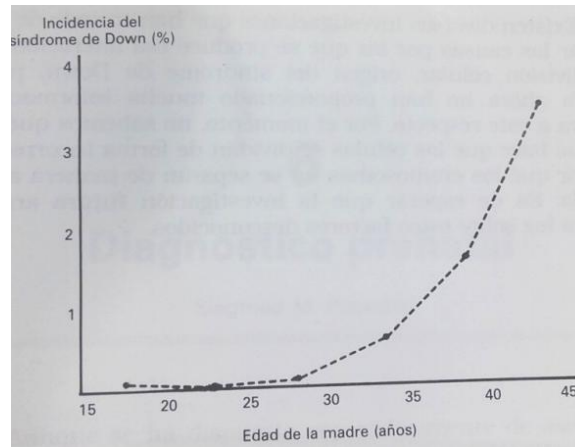


Fig. 2 Relación entre la edad de la madre y la incidencia del SD.

Según Ortega⁵ la posibilidad de que una mujer de menos de 30 años tenga un hijo con SD es de aproximadamente 1 en 1500 y este riesgo se duplica por cada 5 años después de los 30 años de edad. Si la madre tiene 45 años, las posibilidades aumentan hasta 1 en 65.

En 2012, Vashist y Neelkamal¹¹ realizaron un estudio en el que afirman que no es favorable el efecto de la edad materna avanzada en la incidencia de niños con SD. Concluyeron que el riesgo de casos de SD no solamente se debe a la edad avanzada de la madre y que puede haber otros factores (genéticos y ambientales) que afecten la formación de un cigoto trisómico, consideran que es necesario realizar más estudios para investigar esos factores.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

En los individuos con SD se pueden encontrar multitud de manifestaciones clínicas en la totalidad de los aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano, pero ninguno de estos es patognomónico por lo tanto las sospechas diagnósticas deben ser confirmadas mediante el estudio del cariotipo.

Los aspectos clínicos generales diagnósticos del SD son los siguientes:

- 1) Perfil facial plano (90%)
- 2) Hipotonía (90%)
- 3) Hiperflexibilidad articular (80%)

- 4) Gran cantidad de piel, en particular a nivel dorsal y nuca (80%)
- 5) Disposición oblicua de las fisuras palpebrales (80%)
- 6) Displasia pélvica (80%)
- 7) Anomalías de las orejas (60%)
- 8) Displasia de la falange media del dedo de la mano (60%)
- 9) Surco palmar único (45%)

PATOLOGÍAS ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DOWN

A los aspectos clínicos mencionados anteriormente, se añaden las siguientes patologías:

- 10) Retraso mental de grado variable pero presente (95%)
- 11) Retraso en el desarrollo o crecimiento (95%)
- 12) Enfermedad de Alzheimer precoz (75% o los 60 años)
- 13) Defectos cardíacos congénitos (alteración aurícula-ventricular o defecto de septo ventricular, conducto arterial abierto, tetralogía de Fallot: 40%)
- 14) Defectos auditivos (asociados con otitis media recurrente: 40-75%)
- 15) Desordenes oftalmológicos (catarata congénita, glaucoma, estrabismo: 60%)
- 16) Epilepsia (5-10%)
- 17) Malformaciones gastrointestinales (atresia duodenal, enfermedad de Hirschsprung: 5%)
- 18) Hipotiroidismo (5%)
- 19) Inestabilidad atlanto axial con compresión medular (1%)
- 20) Aumentada susceptibilidad a muchas infecciones (bronquitis, otitis, sinusitis, faringitis, enfermedad periodontal etc.)
- 21) Esterilidad (99% sexo masculino, 30% sexo femenino).¹²

Según Montagna F.¹, podemos encontrar también como patologías asociadas al SD:

*Alteraciones hematológicas (plaquetopenia, trombocitosis, riesgo elevado de leucemia aguda).

*Alteraciones del sistema inmunitario (depleción numérica de los linfocitos T, compromiso de la quimiotaxis y de la fagocitosis).

*Laxitud ligamentosa (causa de inestabilidad atlanto-axial) y laxitud del ligamento periodontal.

ANOMALÍAS OROFACIALES

En lo que respecta más específicamente a las anomalías orofaciales, estas incluyen: la hipoplasia del tercio medio de la cara, la hipotonía muscular, la pseudomacroglosia y la respiración oral.

La hipoplasia del tercio medio de la cara reviste gran importancia ya que el maxilar superior, el septum nasal y todos los huesos de la región facial media presentan dimensiones reducidas, tanto en sentido transversal como sagital, con respecto a la norma; así mismo, la hipoplasia o la agenesia de los senos maxilares y frontales es un hallazgo frecuente.

La hipoplasia facial media es tan evidente que en los individuos con esta afección es posible notar una reducción marcada de la altura y la extensión anteroposterior del paladar y una más ligera de su dimensión transversal.

Cuando la mandíbula está normodesarrollada, el hipodesarrollo del maxilar superior, tanto en sentido transversal como anteroposterior, se refleja en una maloclusión Clase III, que contribuye ante todo a la instauración de una mordida abierta.

La hipotonía muscular es la principal responsable de las facies patognomónicas de los individuos afectados con SD, con efecto sobre los músculos masetero, temporal y cigomático, los labios, que se encuentran evertidos e incompetentes en fase de reposo, con la consecuente insuficiencia del sellado oral y la lengua que protruye fuera de la cavidad bucal.

La pseudomacroglosia se debe al empuje o interposición lingual. La macroglosia verdadera es rara de observarse.

La lengua no ejerce su empuje contra el paladar, sino más bien sobre los incisivos inferiores y sobre la mandíbula, donde yace hipotónica. Esto conlleva a una expresión reducida del maxilar, que desarrollará una bóveda palatina baja y estrecha (stair palate), un empuje lingual hacia abajo y delante de la mandíbula y una inclinación vestibular de los incisivos inferiores, con la consecuente mordida cruzada anterior.

Debido a estas alteraciones, las dimensiones de la cavidad oral se reducen significativamente, condicionando negativamente la deglución, fonación y alimentación, además; el aplanado de la raíz de la nariz y de la hipoplasia de los senos nasales determinan una respiración netamente oral.

La respiración parcialmente oral se debe a la insuficiencia del sellado labial y a la lengua pseudomacroglosica que protruye fuera de la cavidad oral, y favorecida también por la presencia de coanas nasales pequeñas y por la hipertrofia de las amígdalas y de las adenoides que se observan a menudo.

La respiración oral, a su vez, predispone a la aparición de periodontitis crónicas y afecciones de las vías aéreas, además, se torna causa de una disminución del flujo salival y aparición de grietas y fisuras en lengua y labios.¹

ANOMALÍAS DENTALES

Las maloclusiones tienen un impacto considerable en la vida de las personas con SD y causan problemas en sus actividades diarias, incluida la discriminación basada en la apariencia física y los problemas relacionados con el funcionamiento oral, tales como masticar, deglutir y hablar. En general, las maloclusiones más frecuentes se derivan de las variaciones en sentido vertical y transversal, identificadas principalmente como mordida abierta anterior, mordida cruzada anteroposterior, y proinclinación de los dientes anteriores.¹³

Aproximadamente el 50% de los individuos afectados por el SD desde la primera dentición presenta una combinación de tres o más anomalías dentarias, entre las que se incluyen las anomalías de erupción, de número, de dimensión y forma, de estructura y posición.

Las anomalías de erupción incluyen retraso en la erupción, ya sea de los dientes deciduos o de los dientes permanentes, alteraciones en la secuencia de erupción o erupción incompleta.

Las anomalías de número incluyen hipodoncia y agenesia, sobre todo de los incisivos laterales superiores y de los premolares inferiores.¹

Reuland W. y colaboradores¹⁴, en un estudio sobre agenesia en pacientes con SD, concluyeron que de 114 pacientes que incluía su estudio, el 59.6% presentaba esta condición.

En 2008, Borges y cols.¹³ encontraron que el 44% de los individuos con SD que participaron en su estudio presentaban algún tipo de anomalía dental. Concluyeron que las malformaciones dentales en estos pacientes son 10 veces más frecuentes que en la población en general.

Las anomalías de dimensión y forma son: microdoncia, raíces cortas, con reducción del ligamento periodontal y dificultad de los desplazamientos ortodóncicos, dientes dismórficos (por ejemplo cónicos), hipodesarrollo de los cíngulos en los dientes anteriores y ausencia del tubérculo de Carabelli en los primeros molares superiores.¹

En un estudio realizado por Abeleira, Outumuro y colaboradores¹⁵, en 2014, hallaron que los dientes permanentes de los individuos con SD presentaban microdoncia, además de reducción progresiva del tamaño de los dientes con la edad.

La prevalencia de microdoncia se estima que es entre 25% y 55%; aunque puede afectar tanto a los dientes temporales como a permanentes, la microdoncia aparece con mayor frecuencia en los dientes permanentes y pueden resultar en separación o espaciamiento entre los mismos.

Las anomalías de estructura están constituidas por la hipoplasia del esmalte e hipocalcificaciones.

Las anomalías de posición consisten en rotaciones dentarias, inclinaciones, ectopia de dientes permanentes para la retención de los correspondientes deciduos.¹

Otras anomalías diagnosticadas con menos frecuencia incluyen transposiciones, anquilosis, impactación, dilaceraciones de raíz, y fusiones de dientes.¹⁵

La maloclusión está constituida por mordida cruzada anterior (overjet negativo o ausente) y mordida cruzada posterior bilateral verdadera.¹

DEFICIENCIA ANTEROPOSTERIOR Y VERTICAL DEL MAXILAR SUPERIOR

En el sujeto con S.D., los rasgos de un desarrollo esquelético deficitario y retrasado con una hipotonía muscular generalizada repercuten de manera significativa también a nivel maxilo-facial, manifestando alteraciones en las dimensiones del crecimiento de los maxilares, así como del tono muscular y de la motricidad de la musculatura oro-facial.¹²

La presencia de estas deficiencias puede contribuir a una maloclusión clase III. Por otra parte, el sitio donde no creció verticalmente el maxilar favorecerá una rotación mandibular hacia arriba y adelante, dando lugar a un aspecto pseudoprognático, causado entonces por la posición de la mandíbula y no por sus dimensiones.¹

En el estudio realizado en 2008 por Borges y cols.¹³ los datos que obtuvieron muestran una alta prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes con SD derivadas de alteraciones óseas tanto verticales como transversales.

En la figura 3 se esquematizan los resultados de una nota de estudio de H. Fischer-Brandies en 1986, citado por Alio¹⁶, sobre 970 individuos afectados por el SD, en edad comprendida entre los 0 y los 14 años.

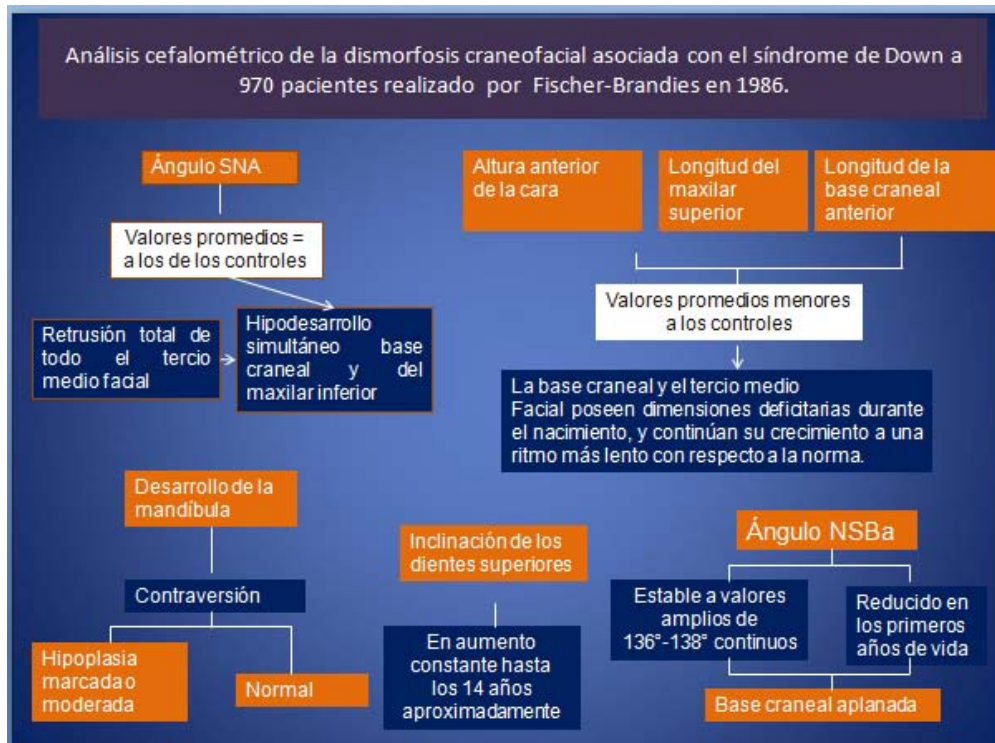


Fig. 3 Resultado del estudio de Fischer-brandies en 1986.

Fischer-Brandies encontró que la longitud lineal de la base craneal anterior (Se-N) fue más corta de lo normal. La reducción fue de un promedio de 3 a 5 mm en los pacientes más jóvenes (0-3 años). En el grupo de pacientes de más edad (> 14 años), el menor tamaño de la base craneal anterior era aún más evidente, con una reducción media de 6 a 9 mm.

En esta investigación observó que tanto la base craneal como el maxilar presentan una hipoplasia desde el momento del nacimiento. Aunque el patrón de crecimiento es comparable al de los individuos sanos, en conjunto es más reducido. El crecimiento sagital de la base anterior del cráneo y el maxilar está ralentizado, pero ambas estructuras crecen de forma acompasada, resultando un ángulo SNA prácticamente constante. El crecimiento vertical del maxilar (N-SpP) mostró un déficit acumulado desde el nacimiento a los 14 años de 8,1mm y el de la base craneal (NBa) fue de 9.1mm, resultando una hipoplasia del tercio medio facial.

La inclinación del maxilar respecto a la base anterior del cráneo fue normal y no cambió durante el periodo investigado. Por tanto, los autores sugieren que la mordida abierta anterior, tan frecuentemente descrita en el síndrome Down, cuando se presenta no suele deberse a la rotación del maxilar durante el crecimiento, sino a factores dentoalveolares. Los incisivos superiores mostraron un aumento de protrusión.

En otro trabajo, publicado en 1988, Fischer- Brandies, citado por Messina ¹² amplía y mejora su investigación, analizando asimismo el crecimiento de la mandíbula desde el nacimiento hasta los 14 años, con mayor tamaño muestral y comparando esta vez los resultados obtenidos con un grupo control.

Como resultados el autor observa que las medidas lineales del tercio medio facial y de la base anterior del cráneo están disminuidas entre 3 y 5 mm en los más pequeños, es decir, en el grupo de hasta los 3 meses de vida; mientras que los valores de la mandíbula son bastante similares a los del grupo control.

Básicamente se confirmaba que la base anterior del cráneo se encuentra disminuida en 3 mm, el plano palatino se encuentra reducido unos 5 mm de la media, y la mandíbula se encuentra ligeramente hipoplásica pero avanzada de forma postural, de manera que parece asociada una maloclusión de clase III, principalmente debida a una falta de desarrollo del maxilar.

DEFICIENCIA TRANSVERSAL DEL MAXILAR

La deficiencia transversal del paladar, frecuente en los pacientes con SD, puede ser corregida con diferentes metodologías de expansión palatina. La selección del aparato más adecuado para el caso clínico específico depende en gran parte de la edad del paciente, este factor, influye en la posibilidad de obtener, además de una expansión dentoalveolar, una expansión esquelética.

Para lograr una expansión esquelética, es posible seleccionar:

- Aparatos removibles con un sistema de tornillo central o un resorte pesado aplicado a la sutura palatina.
- Expansor lento tipo quad-hélix
- Expansor palatino fijo con un sistema de tornillo central adherido.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO ORTOPÉDICO-ORTODÓNTICO

En lo que se refiere a la selección de la biomecánica, la misma es guiada directamente por los cuadros de maloclusión de hallazgo más común en los pacientes con SD, incluyen:

-Clase III de Angle, consecuencia directa del hipodesarrollo anteroposterior del maxilar superior con respecto a la mandíbula normodesarrollada.

-Mordida cruzada posterior mono o bilateral, derivada de la deficiencia transversal del maxilar superior hipoplásico, este último empeora con la falta de estímulo por parte de la lengua hipotónica que yace aplanada sobre el piso de la boca.

-Mordida abierta anterior, en su mayoría, como consecuencia de la protrusión de los incisivos superiores, causada por la postura alterada de la lengua y la hipotonía del músculo orbicular de los labios que provoca que el labio se encuentre laxo y pendiente.

Por lo anterior, los aparatos ortodóncicos y ortopédicos que nos permitirán llegar a la resolución de los cuadros disgnáticos estarán dirigidos a la expansión anteroposterior y transversal del paladar, el logro de una clase I de Angle esquelética y dentaria a través de un avance del maxilar superior y a la corrección de la postura lingual alterada.

En los individuos con deficiencia anteroposterior y vertical del maxilar, el esquema terapéutico está destinado a lograr un desplazamiento hacia adelante y hacia abajo del maxilar, induciendo la aposición de hueso neoformado a nivel de las suturas maxilares posteriores y superiores.

Las suturas representan centros de crecimiento secundario, capaz de sufrir una distracción ósea y de rellenar el espacio que se ha creado a través de la proliferación y formación de nuevo hueso; esto es lo que sucede a nivel de los espacios suturales maxilares superiores y posteriores cuando se aplica una fuerza ortopédica suficientemente intensa.

De esta forma, todo el maxilar superior será traccionado hacia adelante y abajo llevando consigo los planos musculares, con efecto estético inmediato de un perfil más convexo.¹

MANEJO DE LA POSTURA LINGUAL Y REHABILITACIÓN MIOFUNCIONAL

En los pacientes Down, la postura lingual esta típicamente alterada: la lengua hipotónica protruye fuera de la cavidad oral. Esta condición se refleja negativamente no sólo sobre la estética, sino sobre todo en el plano de la salud y desarrollo general, pues, como es bien sabido, un desarrollo equilibrado del complejo maxilofacial se ve muy influenciado por la acción de la lengua sobre el paladar.

Es un hallazgo frecuente un cuadro de deglución atípica en estos pacientes, consecuencia directa de la hipotonía labial y de la errada postura de la lengua.

Se comprende, por lo tanto, la importancia de la corrección de la alterada postura lingual.

La rehabilitación miofuncional logra mayores beneficios en el primer año de vida del niño, pues tiene una gran influencia sobre el sistema nervioso central. Castillo Morales propone el uso de una placa palatina en resina acrílica, ideada por él mismo, dotada en su porción central cóncava de un botón de estimulación posicionado sobre la línea media, y que tiene la tarea de estimular el dorso lingual.

Cuando desafortunadamente la rehabilitación funcional precoz no es posible, como en los pacientes que acuden tardíamente a la observación del ortodoncista ya en edad prepuberal o en la adolescencia, se puede emplear un dispositivo denominado perla de Tucat.¹

MÁSCARA FACIAL

Los pacientes con maloclusión Clase III desarrollada pueden ser tratados con mentonera, máscara facial, aparatos funcionales removibles o aparatos fijos.¹

La máscara facial de protracción ha sido utilizada en el tratamiento de pacientes con maloclusiones Clase III y deficiencia maxilar.¹⁷

Es un aparato extraoral que estimula y orienta el crecimiento del maxilar hacia adelante, al aplicar fuerzas mediante elásticos pesados de 1 o 3/8 de pulgada de diámetro y 14 oz (420 g por lado) que se cambian cada 24 horas para producir tensión en las suturas. Es una alternativa de gran efectividad en niños menores de 10 años, con dentición decidua o mixta, ya que en individuos mayores produce cambios esqueléticos maxilares y mandibulares en menor medida y mucha compensación dentoalveolar.¹⁸

La época óptima para intervenir en un paciente con maloclusión Clase III temprana es en el momento de la erupción inicial de los incisivos centrales maxilares. Una sobremordida horizontal y vertical positivas al final del tratamiento con máscara facial parecen mantener la oclusión anterior después del tratamiento. Estudios han demostrado que una respuesta esquelética y dentaria mejor puede obtenerse en la dentición primaria y mixta temprana en lugar del final de la dentición mixta. Los primeros molares maxilares erupcionados proporcionan un anclaje mejor para la protracción maxilar, que es eficaz a través de la pubertad con la disminución de la respuesta esquelética conforme maduran las suturas.¹⁹

El aparato ortopédico utilizado para la mayor parte de los individuos con clase III esquelética, como los pacientes Down, es la máscara facial de Delaire, introducida por el autor a finales de los años 1970 en Francia, en capacidad de influenciar todos los factores que pueden contribuir a la instauración de este cuadro de maloclusión:

- *Retrusión esquelética del maxilar superior
- *Retrusión dentoalveolar del maxilar superior
- *Prognatismo del maxilar inferior
- *Altura reducida de la porción anteroinferior de la cara.

La máscara de Delaire es un dispositivo extraoral que consta de un soporte frontal y de un soporte mentoniano, reunidos en conjunto por un esqueleto metálico que incluye también el arco frontal dotado de estructuras de anclaje para los elásticos. Fig. 4¹



Fig. 4 Máscara facial de Delaire

MÁSCARA FACIAL MODIFICADA POR PETIT.

Petit modificó más tarde el concepto básico de Delaire mediante el aumento de la cantidad de fuerza generada por el aparato, disminuyendo así el tiempo de tratamiento total.

La máscara facial de protracción está hecha de dos almohadillas que entran en contacto con el tejido blando en la región de la frente y la barbilla. Las almohadillas están conectadas por una estructura en la línea media y se ajustan al aflojar o apretar un tornillo de presión. Un alambre anterior ajustable con ganchos también está conectado con la estructura de la línea media para acomodar una tracción hacia abajo y adelante del maxilar con elásticos.¹⁹

Para minimizar la inclinación del plano palatino, los elásticos de protracción se sujetan cerca de los caninos maxilares con una tracción hacia abajo y adelante de 30° sobre el plano oclusal. La protracción maxilar requiere generalmente de 300 a 600 gr de fuerza por lado, dependiendo de la edad del paciente. (Fig. 5)¹⁷

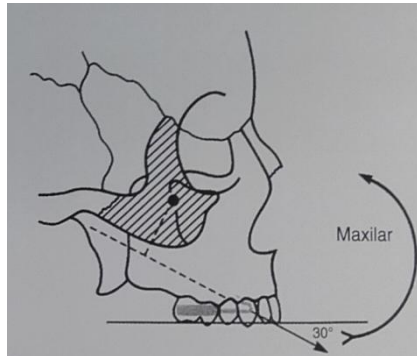


Fig. 5 Vectores de fuerza que minimizan la inclinación del plano palatino.

A veces es necesario recurrir a bandas adhesivas en tejido suave para aplicarlas sobre la superficie interna del soporte frontal y la mentonera para reducir la eventual irritación de los tejidos blandos.

La máscara facial podrá ejercer la fuerza ortopédica de avance sobre el maxilar superior a través de elásticos que, intraoralmente, son anclados a un aparato superior, que deberá estar en capacidad de solidarizar en una sola unidad todos los dientes superiores.

Esto es posible a través de una férula en alambre pesado en acero que incorpora un arco lingual para la expansión de la arcada y que está cementado a los dientes temporales, a los molares y a cualquier diente permanente disponible.

En presencia de pocas piezas dentarias superiores, el doble arco presenta una escasa estabilidad, por lo que en estos casos se aconseja optar por una férula en resina acrílica, removible o mejor aún adherida, que recubra las superficies oclusales de los dientes superiores, cuya retención es confiada a ganchos múltiples.

Cualquiera que sea el sistema de anclaje intraoral preseleccionado, el mismo deberá estar dotado de ganchos especiales colocados en correspondencia con el canino y el primer molar, por encima del plano oclusal, al cual serán aplicados elásticos para adherir la máscara facial. Con los ganchos dispuestos en dichas posiciones, el vector de fuerza resultante se ubica lo más cerca posible al centro de resistencia del maxilar superior y esto limitará la rotación.¹

El centro de resistencia del maxilar está situado en los contactos distales de los primeros molares maxilares, una mitad de la distancia del plano oclusal funcional al borde inferior de la órbita. La protracción del maxilar por debajo del centro de resistencia produce la rotación del maxilar en sentido contrario a las agujas del reloj, que puede ser no favorable para los pacientes con tendencia a la mordida abierta.¹⁷

En lo que se refiere al protocolo clínico de utilización de la máscara de Delaire, que no es otra cosa que una tracción extraoral inversa, el paciente y sus padres deberán ser instruidos acerca de las modalidades de aplicación de los elásticos, y para que el dispositivo sea utilizado durante 14 horas al día, aunque eventuales variaciones del esquema terapéutico serán posibles en base al grado de colaboración ofrecido. Por ejemplo, ya que el pequeño paciente no podrá utilizar el aparato durante el horario escolar, será necesario aconsejar su utilización a partir de las primeras horas de la tarde.

Se utilizará una secuencia de elásticos de fuerza creciente, desde el inicio del tratamiento hasta obtener una fuerza ortopédica eficaz de 400 g por lado. Es fundamental que la fuerza aplicada sea controlada mensualmente por el ortodoncista que, si es necesario, deberá cambiar los elásticos para incrementarla ya que, en la medida que procede el avance maxilar, las bandas de goma se acortan y la fuerza aplicada reduce. Como alternativa, el operador podría mantener los mismos elásticos, pero posicionándolos cruzados, para incrementar la fuerza de tracción que será transmitida a nivel de los espacios suturales.

En los individuos con una deficiencia maxilar combinada (anteroposterior-sagital), será necesario que los elásticos sean orientados hacia abajo con respecto al anclaje Intraoral, para que el maxilar sea traccionado no sólo hacia adelante sino también hacia abajo, con esto se logrará una rotación mandibular en sentido horario, hacia abajo y atrás, con aumento de la altura facial, favorable en estos casos.

Si el dispositivo se utiliza con criterio, se podrán obtener 2-3 mm de avance maxilar en aproximadamente 8-9 meses de terapia.

El logro de un overbite y de un overjet positivos, es un objeto importante del tratamiento, que nos permitirá mantener la corrección anteroposterior alcanzada; es por este motivo que, en pacientes con clase III de leve a moderada, la terapia ortopédica podrá considerarse como concluida sólo cuando se obtiene una hipercorrección, con un overjet aproximadamente de 4-5 mm y los caninos superiores en oclusión clase II con los inferiores.

Además, es posible recordar que los cambios dentarios acompañarán inevitablemente a los esqueléticos, a partir del momento en que para transmitir la fuerza a las suturas maxilares, ésta es, inicialmente, aplicada a los dientes.

Sin embargo, si la máscara facial no es utilizada de acuerdo con el esquema terapéutico descrito, los efectos principales del tratamiento serán la inclinación lingual de los incisivos inferiores y la vestibularización de los incisivos superiores, junto con la rotación horaria de la mandíbula más que el avance del maxilar superior.¹

Según Peter Ngan²⁰, los pacientes que presentan un cierto grado de desplazamiento anterior de la mandíbula durante el cierre y una sobremordida vertical moderada tienen un pronóstico más favorable. La corrección de la mordida cruzada anterior y el desplazamiento mandibular dan lugar a una rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula lo que disminuye su prognatismo.

El tratamiento con protracción maxilar puede rectificar los perfiles faciales de los tejidos esqueléticos y blandos, como también mejorar la posición de los labios.²¹

CAMUFLAJE DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III

En 1899, Angle, citado por Ngan²⁰ fue el primero en clasificar las maloclusiones en Clase I, Clase II y Clase III basado en la relación de los primeros molares y la alineación (o ausencia de esta) de los dientes con respecto a la línea de oclusión.

La oclusión Clase I ocurre cuando la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente ocluye en el surco bucal del primer molar inferior. La maloclusión clase III ocurre cuando los dientes inferiores ocluyen mesial a la anchura de un premolar, o incluso más adelante en los casos extremos.

El advenimiento de la radiología cefalométrica en 1931 permitió a los clínicos discernir el patrón esquelético subyacente de la maloclusión.¹⁷

Tweed²² dividió las maloclusiones Clase III en:

I) Maloclusiones pseudo-Clase III con mandíbulas normalmente formadas y maxilar subdesarrollado

II) Maloclusiones esqueléticas Clase III con mandíbulas grandes.

Moyers²³ dividió la mesioclusión Clase III en tres tipos: óseo, muscular y dental. La primera condición es un patrón de crecimiento óseo anormal, la segunda un patrón reflejo muscular adquirido del cierre de la mandíbula y la tercera un problema en el posicionamiento dental.

Casi de inmediato, se reconoció que la clasificación de Angle no era completa porque no incluía características importantes del problema del paciente.

Poco a poco, los números de la clasificación de Angle se fueron extendiendo para referirse a la relación esquelética de la mandíbula y al patrón de crecimiento además de la relación molar. Por lo tanto, una relación Clase III significa que la mandíbula está posicionada mesial a la maxila. Esto se encuentra relacionado con una Clase III molar, pero de vez en cuando puede ser una relación de Clase I molar cuando la compensación dental se sobrepone al desequilibrio esquelético.

Una maloclusión Clase III puede ser el resultado de un prognatismo mandibular puro o hipoplasia maxilar y retrognatismo, o una combinación de ambos.

Estudios genéticos sugieren que los factores ambientales familiares o la herencia pueden jugar un papel importante en la etiología de la maloclusión Clase III.²⁰

El crecimiento esquelético Clase III tiene una base multifactorial influenciada por la genética, la función, las deformidades, el tamaño y la posición de los huesos.¹⁶

Según Enlow²⁴ los huesos faciales que contribuyen a un patrón esquelético Clase III pueden incluir la base craneal anterior y posterior, el complejo nasomaxilar, la rama y el cuerpo de la mandíbula.

Los pacientes con maloclusión Clase III pueden presentar diversas combinaciones de otros patrones esqueléticos anormales.

Las características esqueléticas más comunes incluyen una base craneal acortada, ángulo gonial más obtuso, fosa glenoidea posicionada anteriormente, disminución de la inclinación de la base craneal, discrepancia sagital del maxilar y/o mandíbula y aumento en la altura anteroinferior de la cara. Los hallazgos dentales incluyen generalmente los molares y caninos en Clase III de Angle, incisivos mandibulares retroinclinados, incisivos maxilares proinclinados y una relación Incisal borde a borde o sobremordida horizontal negativa.¹⁷

Para cualquier tipo de maloclusión esquelética clase III, Proffit²⁵ señala que existen tres posibilidades de tratamiento:

- 1) Modificación del crecimiento, siempre que sea posible.
- 2) Camuflaje de la discrepancia esquelética mediante movimientos dentales, de forma que se corrija la oclusión dental aunque se mantenga la discrepancia esquelética.
- 3) Corrección quirúrgica.

La palabra camuflaje viene del francés “*camoufler*” que significa disfrazar. Camuflar en ortodoncia tiene que ver con la corrección de las displasias esqueléticas leves, moderadas o severas mediante la reubicación mecánica de los dientes en los complejos dentoalveolares, mientras que el verdadero problema se presenta por discrepancias en el tamaño o posición de las bases óseas de los maxilares.

Así, con la consecución de resultados aceptables desde el punto de vista facial, dental y funcional, se esconden o enmascaran algunos de los problemas que tiene el paciente, sin la necesidad de recurrir a tratamientos combinados de ortodoncia y cirugía ortognática.¹⁸

Los pacientes con una discrepancia esquelética pueden ser tratados con camuflaje de ortodoncia, en el que se requiere compensación dentoalveolar adecuada para un resultado exitoso del tratamiento.²⁶

Proffit²⁷ define el camuflaje como el desplazamiento de los dientes con respecto al hueso de soporte cuyo objetivo terapéutico consiste en corregir la maloclusión al tiempo que se intenta disimular el problema esquelético subyacente.

El camuflaje también implica que la recolocación de los dientes tendrá un efecto favorable (o cuando menos no perjudicial) sobre la estética facial.

Según Proffit²⁷ un candidato ideal para el tratamiento de camuflaje tendría las siguientes características:

*Adolescentes mayores que hayan superado el estirón puberal, pero que todavía conserven potencial de crecimiento.

*Relaciones maxilares de Clase II esqueléticas leves o moderadas o de Clase III esqueléticas leves.

*Una alineación dental razonablemente buena (para poder utilizar los espacios de extracción para el desplazamiento anteroposterior controlado y que no sirva para aliviar un posible apiñamiento).

*Buenas proporciones faciales verticales: ni demasiado cortas (mordida profunda esquelética) ni demasiado alargadas (mordida abierta esquelética).

Por otro lado, el camuflaje dirigido a corregir la oclusión a pesar de la existencia de problemas en las relaciones maxilares, debe evitarse en:

*Discrepancias de Clase II o de Clase III graves y discrepancias esqueléticas verticales.

*Pacientes con grave apiñamiento o protrusión de los incisivos, en los que los espacios de extracción se necesitarán para conseguir una adecuada alineación de los incisivos.

*Adolescentes con un buen potencial de crecimiento (en los que se debe utilizar primero la modificación del crecimiento) o adultos que han dejado de crecer y con discrepancias más que leves (en los que la cirugía ortognática suele dar mejores resultados a largo plazo).

La compensación dentoalveolar se refiere a un sistema que intenta lograr relaciones dentales normales interarcada, sin la corrección de las discrepancias esqueléticas.

Las compensaciones dentoalveolares (proinclinación de incisivos superiores y retroinclinación de los incisivos inferiores) son comunes en los pacientes con una maloclusión clase III causada por un maxilar retrognático o una mandíbula prognata.

La estrategia de camuflar una maloclusión clase III por lo general implica proclinación de los incisivos superiores y retroclinación de los incisivos inferiores para mejorar la oclusión dental, además de la creación de una posición vertical de los molares inferiores, aunque podría no corregir los problemas esqueléticos y faciales.²⁶

Al realizar un camuflaje en pacientes Clase III esquelética, en ocasiones es necesario realizar extracciones. La secuencia de extracciones que Uribe y cols.¹⁸ usan y recomiendan son los segundos premolares maxilares y los primeros premolares mandibulares. La decisión dependerá de la cantidad de apiñamiento, la profundidad de la curva de Spee y la inclinación inicial de los incisivos. En algunas ocasiones se hacen solamente las extracciones de los primeros premolares en el arco mandibular, dejando una relación canina I pero en relación molar III funcional.¹⁸

Aunque la decisión de que dientes extraer dependerá de las necesidades específicas de cada caso.

Como lo describe Uribe¹⁸, los casos que se tratan mediante camuflaje ortodóncico nunca deben pretender igualar las normas cefalométricas normales, en cuanto a la posición de los incisivos maxilares y mandibulares con respecto a sus planos de referencia, ya que estos se tendrán que inclinar hacia vestibular o lingual para compensar la discrepancia esquelética. Hay que tener en cuenta limitaciones biológicas y anatómicas como:

- El grosor de la cortical ósea vestibular y lingual (maxilar y mandibular)
- El perfil facial
- La posición de competencia labial
- El biotipo periodontal.

Færovig, citado por Gorostiza ²⁸, en 1999, establece que con la exodoncia de un incisivo inferior, se puede tratar satisfactoriamente las clases III de leves a moderadas del adulto, con sobremordida reducida cuando va acompañada de una anchura intercanina alta, con ligero apiñamiento y cuando hay un exceso del tamaño de los dientes mandibulares. Además, ya Riedel, citado por Gorostiza ²⁸, en 1994, proponía la exodoncia no sólo de uno sino de dos incisivos inferiores en casos de arcos severamente apiñados, como única alternativa lógica que permitiría una alta estabilidad de la región anteroinferior, sin retención continuada.

El camuflaje ortodóncico debe basarse en criterios anatómicos y estéticos.

Handelman²⁹, en su artículo sobre los límites anatómicos del movimiento dentario indica que las corticales labial y lingual del paladar y la sínfisis son las barreras para la compensación dentoalveolar del problema ortodóncico del paciente.

Ackerman ³⁰ en el artículo sobre limitaciones impuestas por los tejidos blandos, enfatiza la necesidad del análisis de estos tejidos para la planificación ortodóncica.

También es de vital importancia la percepción de la estética del paciente, la cual será decisiva para determinar la terapéutica quirúrgica o conservadora.

Según Uribe ¹⁸, el camuflaje, como alternativa de tratamiento, no tiene herramientas específicas como medidas craneofaciales o trazos cefalométricos que sirvan como referencia inicial ni parámetros para obtener un determinado resultado, el cual, dependerá de aspectos como la experiencia y habilidad del ortodoncista en áreas como el diagnóstico, la biomecánica y la experiencia en tratamientos de problemas esqueléticos, además de la colaboración del paciente.

Por lo anterior, considera que la decisión de hacer este tipo de tratamiento siempre será un reto con un gran compromiso y responsabilidad para lograr un resultado confiable, funcional y estético desde el punto de vista facial y dental. Además, considera que el camuflaje siempre será una buena opción de tratamiento para los pacientes con problemas sistémicos, económicos o que rechazan la opción quirúrgica. Recomienda que el tratamiento definitivo se haga con base en el motivo de consulta inicial del paciente.

Las indicaciones para hacer un camuflaje ortodóncico según Uribe ¹⁸ son:

*Discrepancias esqueléticas maxilomandibulares leves o moderadas.

*Problemas esqueléticos que se encuentren en el límite (border-line) en los que puede haber varias alternativas de tratamiento.

*Casos en los que las expectativas faciales no son altas y la mayor preocupación es el aspecto dental.

*Casos con buena posición de los incisivos que favorezca hacer movimientos anteroposteriores, verticales o transversales que se requieran para enmascarar el problema.

*Apiñamiento leve o moderado que se puede corregir simultáneamente con la discrepancia esquelética, sin comprometer los espacios conseguidos con las extracciones.

*Pacientes con proporciones faciales verticales normales o ligeramente alteradas.

En todos los casos anteriores el paciente debe ser muy colaborador.

Las contraindicaciones para realizar un camuflaje ortodóncico son:

*Discrepancias esqueléticas maxilomandibulares severas que comprometan la cara del paciente.

*Pacientes con gran expectativa de cambio en la estética facial.

*Casos con inclinaciones desfavorables de los incisivos y con imposibilidad de ubicarlos donde se requiere.

*Apiñamiento severo en donde el espacio obtenido por las extracciones no sea suficiente para enmascarar el problema oclusal.

*Pacientes con proporciones faciales verticales severas.

*Pacientes con crecimiento y desarrollo activo.

*Pacientes poco colaboradores.

Los parámetros para medir el éxito de un camuflaje ortodóncico son:

*Restablecimiento de la función oclusal, ya que es el principal objetivo del camuflaje.

*Intercuspidación dental final aceptable.

*Sobremordidas horizontal y vertical finales dentro de los rangos normales.

*Características faciales iniciales sin deterioro.

*No comprometer en exceso la estabilidad.

Mills, Weinstein y colaboradores, citados por Sung-Jin ²⁶, indican que los incisivos inferiores se encuentran en una zona estrecha de equilibrio entre las fuerzas musculares opuestas. Dicha posición de los incisivos debe ser mantenida durante el tratamiento de ortodoncia.

Además, varios estudios han informado que cuando se altera la posición de los incisivos inferiores, la recidiva es más probable.

Zerpa y cols.³¹ consideran que la posición del incisivo central inferior con respecto al plano mandibular es un factor importante a considerar cuando se planifica corregir una clase III esquelética con camuflaje dado que permitirá ganar mayor resalte o sobremordida horizontal, lo que proporcionará mayor estabilidad.

Richard McLaughlin, mencionado por Ortiz ³², indica que las inclinaciones máximas de los incisivos para obtener una estabilidad aceptable en un paciente clase III son: 120° del I.C.S con Plano Palatino y 80° del I.C.I con Plano Mandibular.

Chaqués en el congreso de la Sociedad Española de Ortodoncia, citado por Gorostiza ²⁸ celebrado en Noviembre del 2011 en Madrid, estableció una serie de valores límites para el tratamiento con camuflaje; siendo éstos: SNA menor de 77°, SNPg mayor de 87°, A-NPg mayor de -5mm, Witts mayor de -7mm y SN-MP mayor de 40°.

CONSIDERACIONES PARA EL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO

El cirujano dentista debe individualizar los cuidados específicos y establecer las medidas necesarias para la rehabilitación bucal de los pacientes con SD. El objetivo es mantener la salud bucal mediante una buena comunicación con los padres y su hijo, en un ambiente cordial de comprensión, paciencia y auténtico deseo de ayudar.

Desde el punto de vista estomatológico, las maniobras son exactamente las mismas como en cualquier otro niño, una diferencia fundamental es la motivación que muchas veces se hace más difícil y las sesiones pueden requerir de más tiempo. Es muy importante conocer el grado de desarrollo psíquico y de su coeficiente intelectual porque condicionará hasta dónde podremos llegar con el tratamiento.

Es necesaria la colaboración de un tutor o persona responsable del paciente para concretar los términos del mismo y firmar el consentimiento informado. En los pacientes con coeficiente intelectual más elevado debemos ser especialmente meticulosos en el trato con ellos, para no ofenderlos con nuestra forma de hablar o de actuar, como si de un paciente con menor capacidad intelectual se tratara.

Las pautas preventivas de higiene bucodental que tienden a mejorar la técnica del cepillado, uso de pasta dentífrica fluorada, enjuague con colutorios con flúor, uso de seda dental, control de la dieta, junto a los selladores de fosetas y fisuras, han demostrado que conducen a una disminución de los problemas bucodentales de este grupo.

Pueden aparecer problemas durante la toma de impresión. Determinados aparatos como los de acrílico podrían estar contraindicados en pacientes con coeficiente intelectual muy bajo, por el peligro que supone la aspiración. Por lo que se recomienda la utilización de aparatología fija.

En cuanto al manejo de conducta, los niños con trisomía 21 son, en su mayoría agradables, animosos, cariñosos y de buen comportamiento, de manera que pueden ser atendidos en el consultorio dental como cualquier otro niño. Para poder hacer una correcta planificación del tratamiento debemos conocer el estado sistémico del paciente.

Debido a que son pacientes con distinto grado de retraso en el desarrollo mental y social, es importante considerar que la atención prestada hacia el clínico es corta, el comportamiento puede ser variable dependiendo de su estado de ánimo y pueden presentar alteraciones en la capacidad de comprensión de las instrucciones dadas durante el tiempo de consulta.

De acuerdo con Casillas³³, el tratamiento para una persona con retraso mental requiere ajustarse al grado de madurez social, intelectual y emocional. Los pacientes con cierta limitación mental, se caracterizan por su reducido tiempo de atención, inquietud, hiperactividad y conducta emocional errática. Es necesario que nuestra actitud sea cuidadosa y amigable, así como evitar siempre todo aquello que aumenta la aprensión y miedo de estas personas.

CASO CLÍNICO

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 13 años 10 meses de edad, se presenta a consulta en la Clínica de Especializaciones Odontológicas Naucalpan de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, acompañado de la madre, quien solicita atención ortodóncica para su hijo.

Al interrogatorio, la madre refiere que padece Síndrome de Down y el motivo de consulta es que “tiene la mandíbula más adelante”.

ANÁLISIS FACIAL

En la fotografía frontal se observa que es un paciente mesofacial, con cara ovalada y simétrica, con el tercio inferior aumentado y presenta incompetencia del sellado labial. Presenta perfil convexo. En la fotografía de sonrisa se observa el tercio coronal de los dientes superiores y el 90% de los dientes inferiores, la línea media facial coincide con la línea media dental (Fig. 6).



Fig. 6 Galería de fotografías extraorales iniciales.

ANÁLISIS DENTAL

En el análisis Intraoral se observa dentición mixta, estado periodontal adecuado, presencia de mordida cruzada anterior y tendencia a mordida cruzada posterior, falta de coincidencia entre las líneas medias dentales, dientes deciduos con desgaste excesivo, lesiones cariosas, clase III molar bilateral y clases caninas no valorables. Arco dental superior redondo, múltiples giroversiones, arco dental inferior ovalado, presencia de tremas. Sobremordida horizontal de -4.5 mm y vertical de 4.5 mm. (Fig. 7).



Fig. 7 Galería fotográfica Intraoral inicial.

ANÁLISIS DE MODELOS

En el análisis de modelos se observa una discrepancia de -4.05 mm en la arcada superior y de 3.46 mm en la arcada inferior, además se confirma lo observado en la galería fotográfica Intraoral. (Fig. 8 y 9).

	Arcada superior	Arcada inferior
Espacio Disponible	88.37 mm	89.2 mm
Espacio requerido	92.42 mm	85.74 mm
Discrepancia	-4.05 mm	3.46 mm

Fig. 8 Análisis de discrepancia.

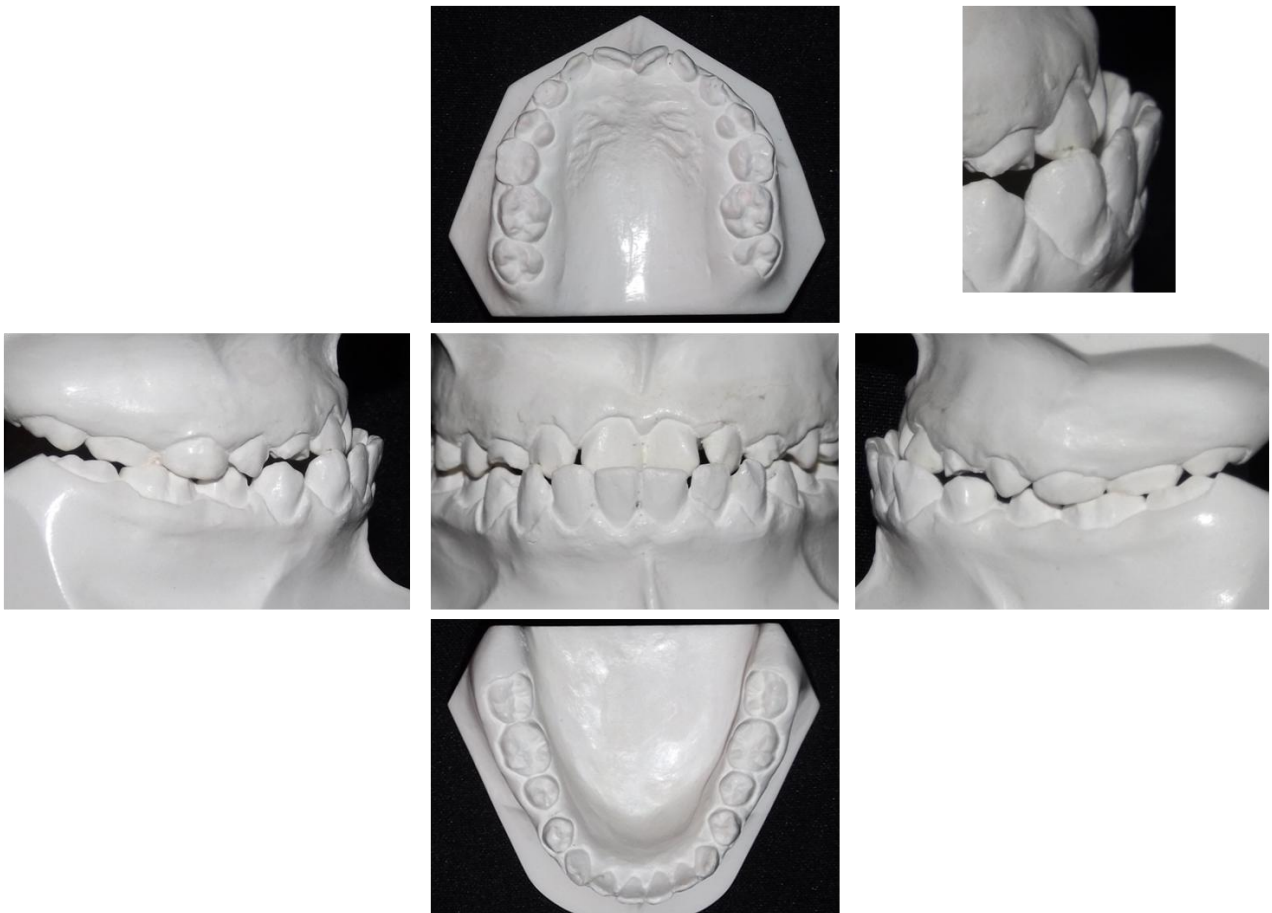


Fig. 9 Galería fotográfica de modelos.

ANÁLISIS RADIOGRÁFICO

En la Ortopantomografía se observan 26 dientes permanentes presentes y 4 deciduos. Los caninos superiores se encuentran impactados y la proporción corona raíz es de 1:1.5. (Fig. 10).

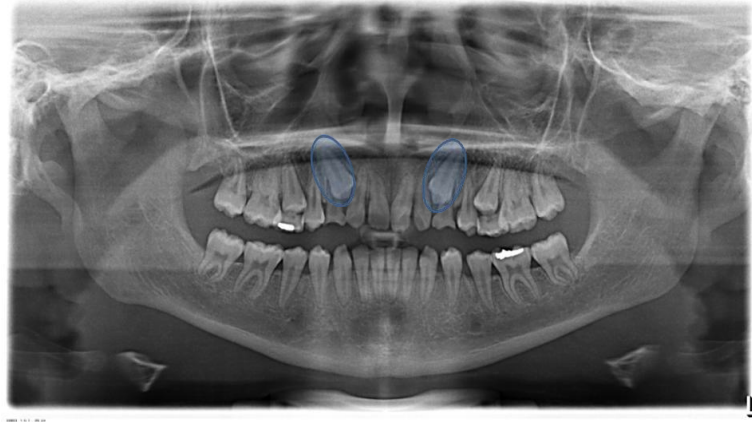


Fig. 10 Ortopantomografía.

En el cefalograma lateral (Fig. 11), se trazaron los análisis cefalométricos de McNamara (Tabla 1) y Ricketts (Tabla 2).



Fig. 11 Cefalograma lateral.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE McNAMARA

	VALOR	ADULTO MASCULINO	INTERPRETACIÓN
ANGULO NASOLABIAL	88°	102°+8°	Protrusión dentoalveolar
NASION PERP/LABIO SUPERIOR	29°	14°+-2°	Labio protruido
CRANEAL			
SN-FH	6.5°	7° +-2°	En norma
S-N mm	55 mm	78° +-4°	Base craneal corta
N-S-Ba	138°	126° +-5°	Base craneal posterior inclinada.
POSICION MAXILAR SAGITAL			
SNA	91.5°	83° +-3°	Protrusión maxilar
A – N PERP. Mm	7.3 mm	1 mm +-3°	Protrusión maxilar
VERTICAL			
PP (PLANO PALATINO)-FH	0.5°	1° +-3°	En norma
POSICION MANDIBULAR SAGITAL / VERTICAL			
S-N-B	92.5°	81° +-3°	Protrusión mandibular
Pg-N PERP mm	12 mm	0 mm +-4 mm	Protrusión mandibular
FH-pmd(FMA)	21°	23° +-4°	En norma
ANGULO GONIAL	125.5°	120° +-6°	En norma
Ar-Go-Me			
Co-Gn mm (ESQUELETAL)	108 mm	134 mm +-7 mm	Hipoplasia mandibular

	VALOR	ADULTO MASCULINO	INTERPRETACIÓN
RELACIÓN INTERMAXILAR			
A-N-B	0.5°	2°+2°	En norma
WITTS mm A-B/Perp. A P.Oclusal	-9.5 mm	-1+-2	Protrusión mandibular
HARVOLD DIF. EN mm Co-A/Co-Gn	28 mm	34 +-4	Mandíbula corta
DENTOALVEOLAR MAXILAR			
1-S-N	111°	106°+5°	En norma
1-A VERT. Cara labial incisal	5 mm	5 mm +-2 mm	En norma
MANDIBULAR			
IMPA 1-pl Md	93°	92° +-7°	En norma
DIMENSIONES VERTICALES			
ALTURA FACIAL			
AFS/N-ENA mm	44.5 mm	58 +-3 mm	Altura facial superior disminuida
AFI/ENA-Me	57 mm	74 +-5 mm	Tercio inferior disminuido
AFS/AFI DIVISION	0.78	0.8	En norma
DENTAL			
1 ENA mm AL Borde Incisal	19 mm	31 mm +-3 mm	Intruído
6-PP CUSPIDE MV mm	18 mm	26 mm +-2.5 mm	Intruído
1 Inf.-Me	38 mm	47 mm +-3.5 mm	Intruído

Tabla 1. Análisis cefalométrico de McNamara inicial.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS			
MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
CAMPO I DENTAL			
1.- Relación molar.	-3mm +-3mm	-4.5 mm	CLASE I
2.Relación canina	-2 mm +- 3 mm	-8.5 mm	CLASE III
3.- Overjet incisivo	2.5mm +-2.5mm	-5.5 mm	CLASE III
4.Overbiteincisivo	2.5 mm +-2 mm	2 mm	EN NORMA
5.Extrusión del incisivo inferior	1.25 mm +-2 mm	1 mm	EN NORMA
6.- Ángulo interincisal	130° +- 10°	129°	EN NORMA
CAMPO II RELACIÓN MAXILO-MANDIBULAR			
7.- Convexidad	2mm +-2mm a los 8.5 años, disminuye 0.2mm al año. <u>1.1 +-2mm</u>	1 mm	EN NORMA
8.- Altura facial inferior	47º+-4º	40.5º	BRAQUIFACIAL
9.-Posición molar superior	Edad+-3mm 16mm+-3mm	19mm	EN NORMA
10.-Protrusión incisivo inferior	+1 mm+-2mm	8 mm	INCISIVO INFERIOR PROTRUIDO
11.- Protrusión incisivo superior	+3.5mm+-2mm	3 mm	EN NORMA
12.-Inclinación del incisivo superior	28º+-4º	19.5º	INCISIVO SUPERIOR RETROINCLINADO
13.-Inclinación del incisivo inferior	22º+-4º	31º	INCISIVO INFERIOR PROINCLINADO

MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
14.-Plano oclusal Xi a rama mandibular.	0mm+-3mm a los 9.5 años. Disminuye 0.5 por año. <u>-2+-3mm</u>	-3 mm	EN NORMA
15.-Inclinación plano oclusal	22º+-4º a los 8 años. Aumenta 0.5° al año <u>24.5+-4°</u>	24°	EN NORMA
CAMPO III DENTO-ESQUELETAL			
9.-Posición molar Superior	Edad+-3mm 16mm+-3mm	19mm	EN NORMA
10.-Protrusión incisivo inferior	+1 mm+-2mm	8 mm	INCISIVO INFERIOR PROTRUIDO
11.- Protrusión incisivo superior	+3.5mm+-2mm	3 mm	EN NORMA
12.-Inclinación del incisivo superior	28º+-4º	19.5°	INCISIVO SUPERIOR RETROINCLINADO
13.-Inclinación del incisivo inferior	22º+-4º	31°	INCISIVO INFERIOR PROINCLINADO
14.-Plano oclusal Xi a rama mandibular.	0mm+-3mm a los 9.5 años. Disminuye 0.5 por año. <u>-2+-3mm</u>	-3 mm	EN NORMA
15.-Inclinación plano oclusal	22º+-4º a los 8 años. Aumenta 0.5° al año <u>24.5+-4°</u>	24°	EN NORMA

CAMPO IV PROBLEMA ESTÉTICO			
MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
16.- Protrusión labial.	-2mm+-2mm -2mm a los 8 ½ disminuye 0.2mm x año <u>-2.9mm+-2mm</u>	4 mm	PROTRUSIÓN LABIAL
17.-Longitud labio superior	24mm+-2mm	25.5 mm	EN NORMA
18.-Comisura labial-plano oclusal.	-3.5 mm +-1.5 mm a los 8.5 años, se eleva 0.1 mm por año. <u>-4mm+-1.5mm</u>	-2 mm	LABIO LARGO
CAMPO V RELACIÓN CRÁNEO-FACIAL			
MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
19.-Profundidad facial.	87º a los 9 años, aumenta .33º por año+-3º 88.2º+-3º	97.5º	CLASE III ESQUELETAL
20.- Eje facial	90º +-3.5º	99.5º	BRAQUIFACIAL
21.- Ángulo de plano mandibular	26º a los 9 años disminuye 0.3º x año +-4º 24.8º +-4º	20º	BRAQUIFACIAL
22.- Cono Facial.	68º+-3.5º	63.5º	DOLICOFACIAL
23.-Altura maxilar	53º, aumenta .4º por año +-3º 54.8º +-3º	56º	EN NORMA
24.- Profundidad maxilar	90º +-3º	99º	MAXILAR PROTRUIDO
25.-Plano palatal	1º +-3.5º	0.5º	EN NORMA

CAMPO VI ESTRUCTURA INTERNA			
MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
26.-Deflexión craneal	27°±-3°	24°	EN NORMA
27.-Longitud craneal anterior	55mm±-2.5mm a los 8.5 años. Aumenta 0.8 mm por año <u>58.6±-2.5mm</u>	44.5 mm	BASE CRANEAL CORTA
28.-Arco Mandibular	26°±-4° A 8.5 Años, aumenta 0.5mm por año <u>28.5±-4</u>	34°	PATRON BRAQUIFACIAL
29.-Longitud del cuerpo mandibular	65mm ±-2.7mm a 8.5 años. Aumenta 1.6 mm por año <u>72.2±-2.7mm</u>	69.5 mm	EN NORMA
30.-Localización de porion	-39mm±-2mm a los 9 años, aumenta 0.8 por año. <u>-42.2±-2mm</u>	-34 mm	LOCALIZACIÓN ADELANTADA, CLASE III.
31.-Altura facial posterior	55mm±-3mm a los 8.5 años. Aumenta 1mm por año <u>60±-3mm</u>	55.5 mm	DOLICOFACIAL
32.-Posición de la rama	76° ±-3°	78°	EN NORMA

Tabla 2. Análisis cefalométrico de Ricketts.

DIAGNÓSTICO

FACIAL	ESQUELETAL	DENTAL
-Perfil cóncavo. -Incompetencia del sellado labial. -Labios protruidos.	-Clase III. -Braquifacial -Base craneal anterior corta. -Hipoplasia maxilar y mandibular. -Tercio medio disminuido.	-Sobremordida vertical de 4.5 mm. -Sobremordida horizontal de -4.5 mm. -Línea media dental superior coincide con la línea media facial. -Línea media dental inferior desviada ligeramente hacia la derecha. -Clase III molar. -Proinclinación dental superior e inferior. -Molares intruidos.

Tabla 3. Diagnóstico

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

Los objetivos que se plantearon fueron los siguientes:

- Eliminar las lesiones cariosas.
- Descruzar mordida anterior.
- Conseguir sellado labial.
- Alineación y nivelación de los arcos dentarios.
- Lograr clases I molar y canina
- Cierre de espacios existentes.
- Hacer coincidir líneas medias dentales entre sí y con la línea media facial.
- Mejorar el perfil del paciente.

PLAN DE TRATAMIENTO

Para lograr los objetivos, se decide llevar a cabo un camuflaje ortopédico-ortodónico, por lo que se planea:

- Eliminación de lesiones cariosas.
- Colocación de anclaje interno para uso de máscara facial.
- Uso de máscara facial con elásticos pesados de 3/8 de pulgada.
- Colocación de brackets prescripción Roth slot 0.018" x 0.025" y bandas con tubos triples en arcada superior y dobles en inferior.
- Debido a que el paciente padece SD, el pronóstico para su tratamiento es reservado.

PROGRESO DEL TRATAMIENTO

En septiembre de 2013 se coloca anclaje interno para máscara facial (Fig. 12) y se indica el modo de uso (Fig. 13) durante 14 horas al día, aunque la madre del paciente refiere en posteriores consultas la poca cooperación del paciente.



Fig. 12 Anclaje interno para máscara facial

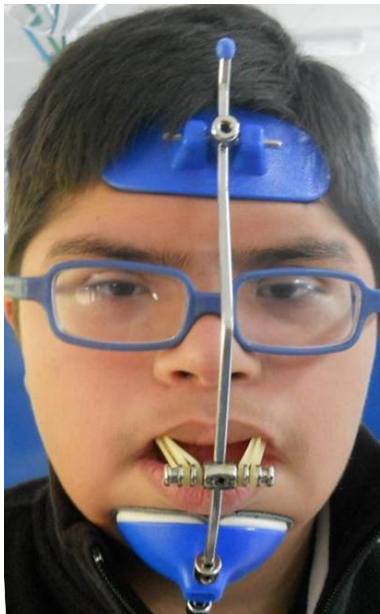


Fig. 13 Colocación de máscara facial.

En noviembre de 2013 se coloca aparatología prescripción Roth slot 0.018" x 0.025", arco NiTi 0.012" y cadena elástica para distalizar o.d 33 y 43. (Fig. 14).



Fig. 14

En enero de 2014 el paciente se presenta, como en consultas anteriores, con el anclaje interno para máscara facial descementado. (Fig.15).



Fig. 15

Se recementa anclaje interno para máscara facial y se continúa con su uso. En arcada inferior se coloca arco de acero 0.016" x 0.022" con kobayashis en o.d 32 y 42 para uso de elásticos con vector de fuerza Clase III. (Fig. 16)



Fig. 16

En marzo de 2014, la madre del paciente decide que se le retire el aparato interno para máscara facial a su hijo, refiere que el paciente no coopera con la utilización de la máscara y sólo lo usa aproximadamente 4 horas al día o menos.

Después de explicarle las opciones de tratamiento (quirúrgico y camuflaje), sus ventajas, costo-beneficio, la madre del paciente decide que se le realice tratamiento de camuflaje.

En abril de 2014 se colocan bandas superiores con tubos triples y brackets prescripción Roth 0.018" x 0.025" en arcada superior para comenzar alineación y nivelación dentaria (Fig. 17).

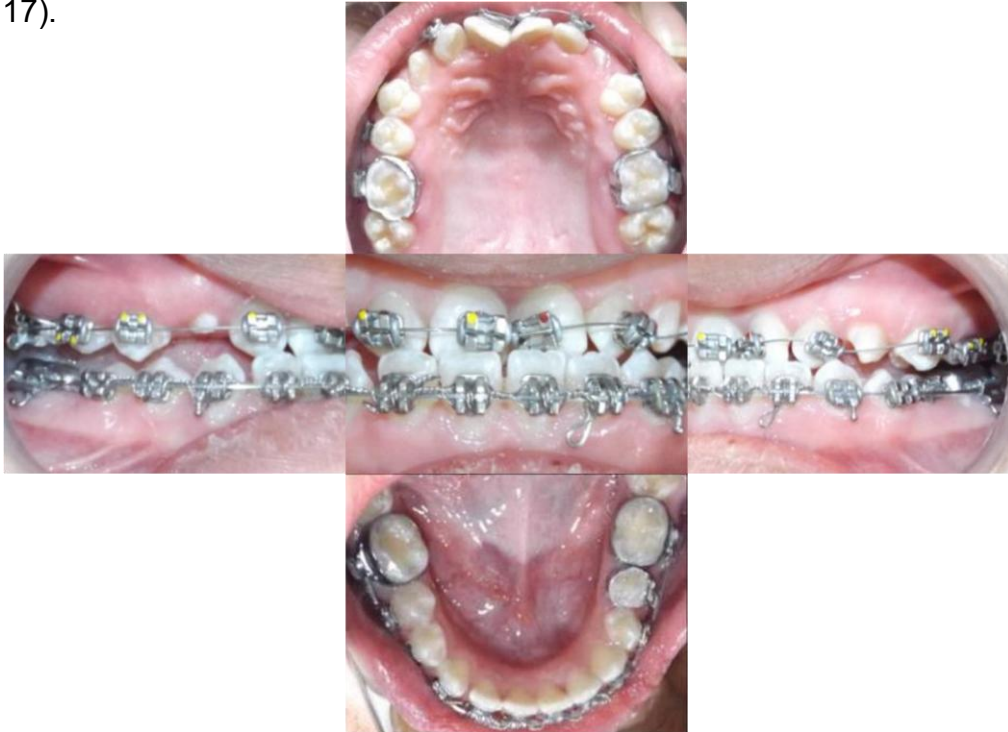


Fig. 17 Colocación de brackets en arcada superior.

Se colocan resortes abiertos de NiTi entre dientes 12 y 14 y 22 y 24 para lograr espacio para caninos (Fig. 18).

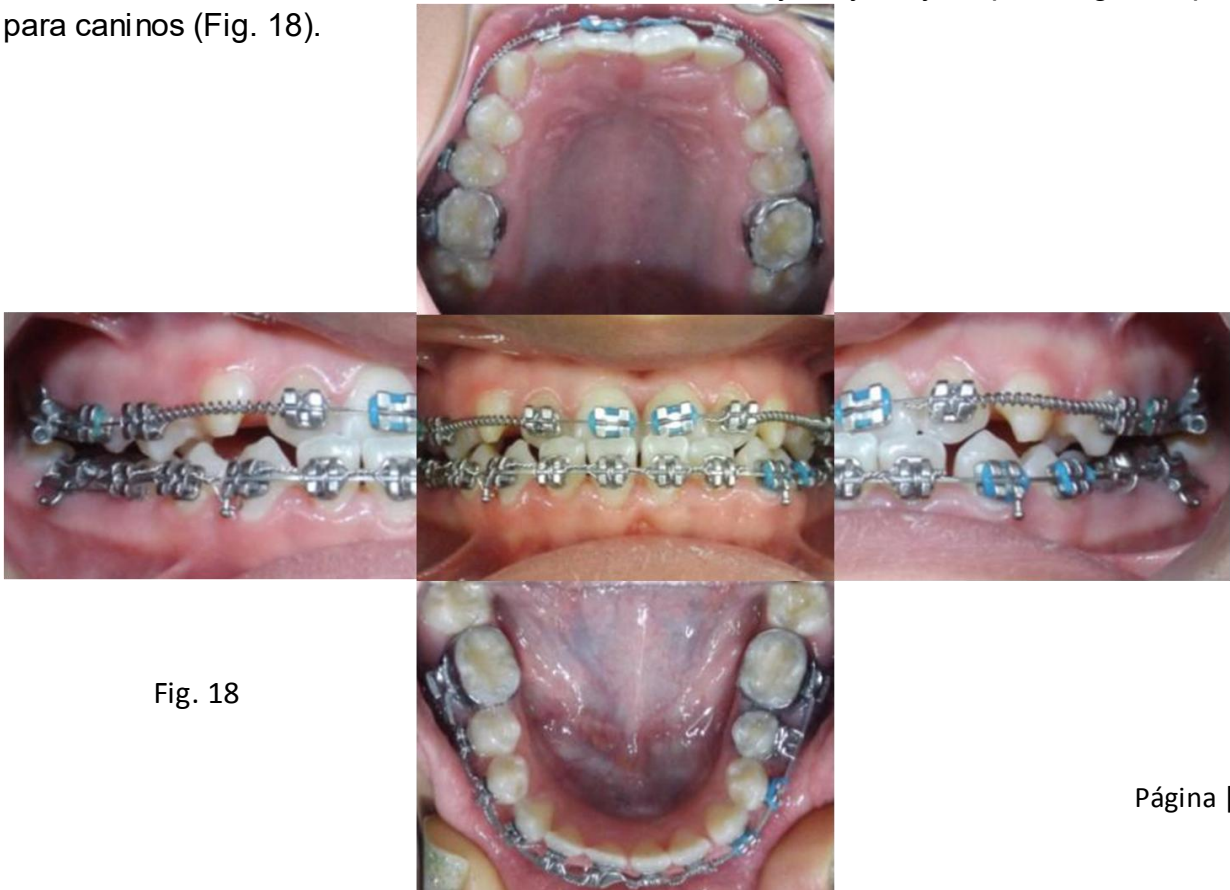


Fig. 18

En agosto de 2014 se coloca en la arcada superior arco NiTi 0.016" X 0.016" y en la arcada inferior arco de acero 0.016" x 0.022" (Fig. 19).



Fig. 19

En septiembre de 2014 se coloca cadena elástica de o.d 32 a 42 para cerrar diastema (Fig. 20).

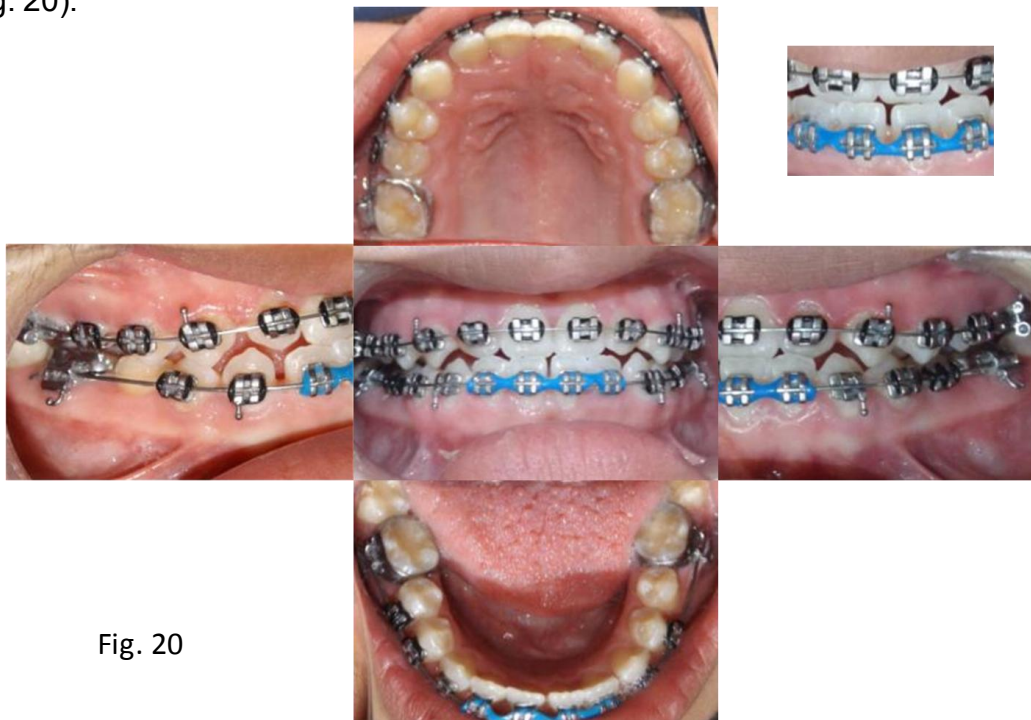


Fig. 20

En noviembre de 2014 se coloca arco de retracción inferior de blue elgilloy 0.016" x 0.022" con torsión positiva (Fig. 21).

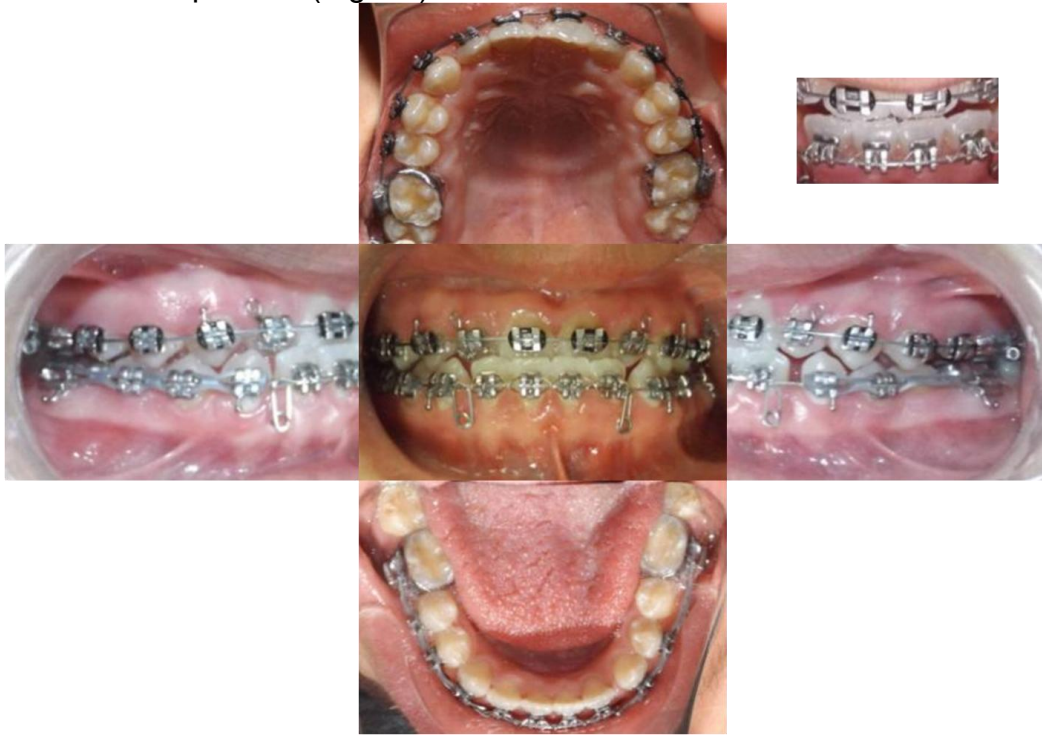


Fig. 21. Colocación de arco de retracción inferior.

En diciembre de 2014 se logra descruzar la mordida anterior. Se activa arco de retracción inferior (Fig. 22).



Fig. 22 Se descruza mordida.

Galería de fotografías extraorales de progreso. Diciembre de 2014. Nótese que se ha logrado competencia labial (Fig. 23).



Fig. 23 Galería extraoral de progreso.

En enero de 2015 se coloca arco de acero inferior 0.016" x 0.022" con torque positivo anterior. (Fig. 24).

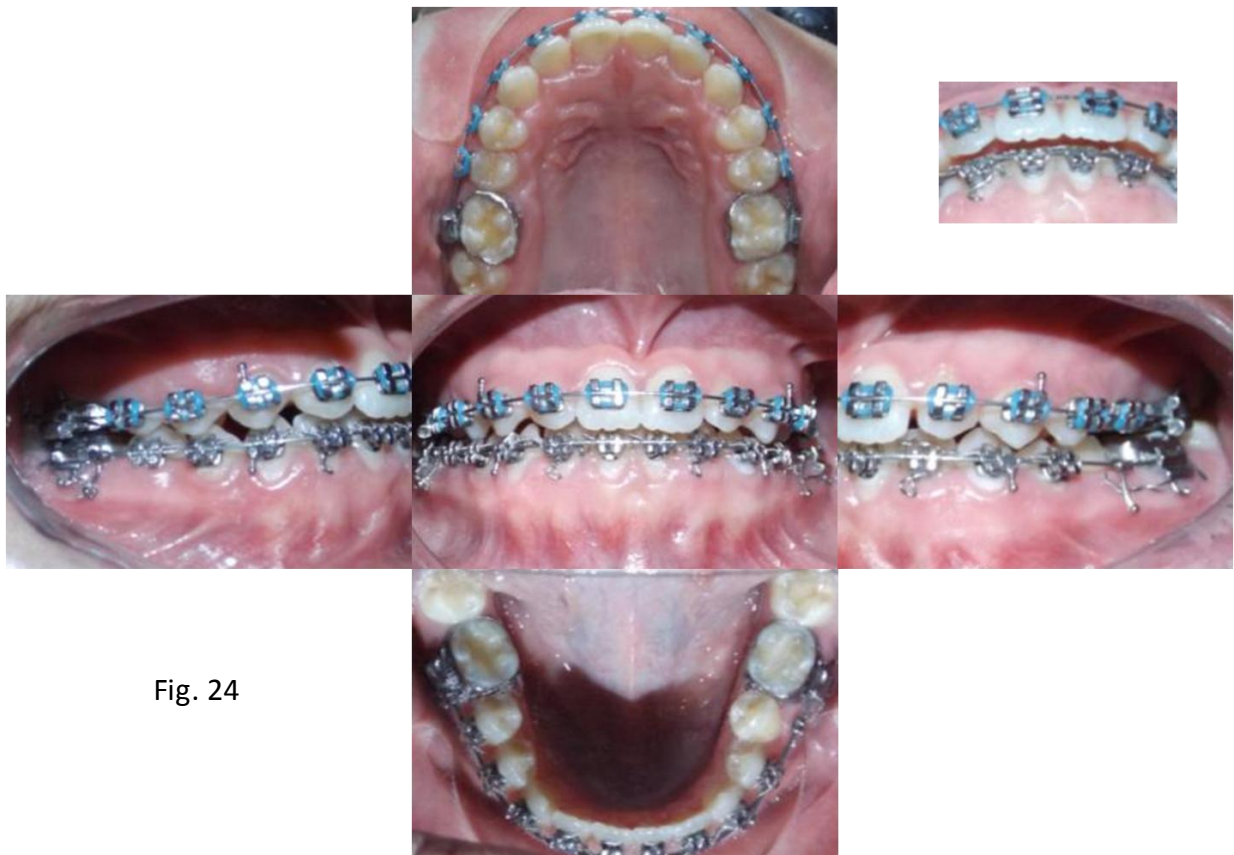


Fig. 24

Se toma ortopantomografía de control y en ella se observa la necesidad de reposicionar brackets de o.d 13 y 34 (Fig. 25).



Fig. 25 Ortopantomografía de control. Abril 2015.

Debido a que las relaciones caninas son Clase II, se indica el uso de elásticos con este vector de fuerza de 3/16" 4 oz (Fig. 26). Abril 2015.



Fig. 26 Uso de elásticos C-II.

En Junio de 2015 se activa arco superior sólo del lado derecho para corrección de línea media (Fig. 27).



Fig. 27

En agosto de 2015 se coloca liga triangular del lado derecho para asentar la oclusión (Fig. 28).



Fig. 28

En octubre de 2015 se coloca cadena elástica de o.d 13 a 23 y se continúa con el uso de elásticos con vector Clase II (Fig. 29).



Fig. 29

En noviembre de 2015 se decide el retiro de brackets y la colocación de retenedores (Fig. 30).



Fig. 30 Retiro de brackets.

Galería de fotografías extraorales finales (Fig. 31).



Fig. 31

RESULTADOS DE TRATAMIENTO

Al finalizar el tratamiento se toma cefalograma lateral y se realizan los mismos análisis cefalométricos pretratamiento (tablas 4 y 5). De ellos se derivan los siguientes resultados:

- *En el aspecto esquelético, las mediciones indican una Clase III.
- *El paciente continúa presentando protrusión labial, sin embargo el perfil facial mejora notablemente.
- *La protrusión dental superior aumentó.
- *Los incisivos inferiores, que al inicio del tratamiento se encontraban proinclinados, muestran valores que caen dentro de la norma.
- *Se logra sellado labial.
- *Se descruza la mordida anterior y se corrigen la sobremordida horizontal y vertical.
- *Se consigue clase I molar y canina de ambos lados.

Lo anterior muestra que se consiguieron la mayoría de los objetivos iniciales de tratamiento.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE McNAMARA

MEDICIÓN	PRETRATAMIENTO / AGO 2013			TERMINO DE TRATAMIENTO / NOV 2015	
	ADULTO MASCULINO	VALOR	INTERPRETACION	VALOR	INTERPRETACION
ANGULO NASOLABIAL	102°+8°	88°	Protrusión dentoalveolar	80°	Protrusión dentoalveolar
NASION PERP/LABIO SUPERIOR	14°+2°	29°	Labio protruido	27°	Labio protruido
CRANEAL					
SN-FH	7° +2°	6.5°	En norma	4°	Base craneal corta
S-N mm	78° +4°	55 mm	Base craneal corta	58 mm	Base craneal corta
N-S-Ba	126° +-5°	138°	Base craneal posterior inclinada.	134°	Base craneal posterior inclinada.
POSICION MAXILAR SAGITAL					
SNA	83° +-3°	91.5°	Protrusión maxilar	96°	Protrusión maxilar
A – N PERP. Mm	1 mm +-3°	7.3 mm	Protrusión maxilar	6.5 mm	Protrusión maxilar
Co-A mm	100 mm +-4°	80 mm	Maxilar retruído	84 mm	Maxilar retruído
VERTICAL					
PP (PLANO PALATINO)-FH	1° +-3°	0.5°	En norma	1.5°	En norma
POSICION MANDIBULAR SAGITAL / VERTICAL					
S-N-B	81° +-3°	92.5°	Protrusión mandibular	93°	Protrusión mandibular

MEDICIÓN	PRETRATAMIENTO /AGO 2013			TERMINO DE TRATAMIENTO/NOV 2015	
	ADULTO MASCULINO	VALOR	INTERPRETACION	VALOR	INTERPRETACION
Pg-N PERP mm	0 mm +-4 mm	12 mm	Protrusión mandibular	9 mm	Protrusión mandibular
FH-pmd(FMA)	23° +-4°	21°	En norma	20°	En norma
ANGULO GONIAL Ar-Go-Me	120° +-6°	125.5°	En norma	125.5°	En norma
Co-Gn mm (ESQUELETAL)	134 mm +-7 mm	108 mm	Hipoplasia mandibular	115 mm	Hipoplasia mandibular
RELACION INTERMAXILAR					
A-N-B	2°+-2°	0.5°	En norma	3°	En norma
WITTS mm A-B/Perp. A P.Oclusal	-1+-2	-4.5 mm	Protrusión mandibular	-2 mm	En norma
HARVOLD DIF. EN mm Co-A/Co-Gn	34 +-4	28 mm	Mandíbula corta	31 mm	En norma
DENTOALVEOLAR MAXILAR					
1-S-N	106°+-5°	111°	En norma	130°	Proinclinación
1-A VERT. Cara labial incisal	5 mm +-2 mm	5 mm	En norma	7 mm	En norma
MANDIBULAR					
IMPA 1-pl Md	92° +-7°	93°	En norma	91.5°	En norma

MEDICIÓN	PRETRATAMIENTO /AGO 2013			TERMINO DE TRATAMIENTO/NOV 2015	
	ADULTO MASCULINO	VALOR	INTERPRETACION	VALOR	INTERPRETACION
AFS/N-ENA mm	58 +-3 mm	44.5 mm	Altura facial superior disminuida	45.5 mm	Altura facial superior disminuida
AFI/ENA-Me	74 +-5 mm	57 mm	Tercio inferior disminuido	55 mm	Tercio inferior disminuido
AFS/AFI DIVISION	0.8	0.78	En norma	0.82	En norma
DENTAL					
1 ENA mm AL Borde Incisal	31 mm +-3 mm	19 mm	Intruído	19 mm	Intruído
6-PP CUSPIDE MV mm	26 mm +-2.5 mm	20 mm	Intruído	17.5 mm	Intruído
1 Inf.-Me	47 mm +-3.5 mm	42 mm	Intruído	39 mm	Intruído

Tabla 4. Análisis cefalométrico de McNamara comparativo inicial vs. final.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS

CAMPO I DENTAL

MEDIDA	PRETRATAMIENTO /AGO 2013			POSTRATAMIENTO/NOV 2015	
	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
1.-Relación molar.	-3mm +-3mm	-4.5 mm	CLASE I	-2 mm	CLASE I
2.Relación canina	-2 mm +- 3 mm	-8.5 mm	CLASE III	-2 mm	CLASE I
3.-Overjet incisivo	2.5mm +-2.5mm	-5.5 mm	CLASE III	2.5 mm	CLASE I
4.Overbite incisivo	2.5 mm +-2 mm	2 mm	EN NORMA	2 mm	EN NORMA
5.Extrusión del incisivo inferior	1.25 mm +-2 mm	1 mm	EN NORMA	1 mm	EN NORMA
6.-Ángulo interincisal	130° +- 10°	129°	EN NORMA	116°	PROINCLINACIÓN

CAMPO II RELACIÓN MAXILO-MANDIBULAR

7.-Convexidad	2mm +-2mm a los 8.5 años, disminuye 0.2mm al año.	1 mm	EN NORMA	02.5 mm	EN NORMA
8.-Altura facial inferior	47°+-4°	40.5°	BRAQUIFACIAL	38.5°	BRAQUIFACIAL

CAMPO III DENTO-ESQUELETAL

MEDIDA	PRETRATAMIENTO /AGO 2013			POSTRATAMIENTO/NOV 2015	
	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION	PACIENTE	INTERPRETACION
9.-Posición molar superior	Edad+/-3mm	19mm	EN NORMA	20.5 mm	EN NORMA
10.-Protrusión incisivo inferior	+1 mm+/-2mm	8 mm	INCISIVO INFERIOR PROTRUIDO	3 mm	EN NORMA
11.- Protrusión incisivo superior	+3.5mm+/-2mm	3 mm	EN NORMA	5 mm	EN NORMA
12.- Inclinación del incisivo superior	28°+/-4°	19.5°	RETROINCLINADO	40°	PROINCLINADO
13.- Inclinación del incisivo inferior	22°+/-4°	31°	INCISIVO INFERIOR PROINCLINADO	25.5°	EN NORMA
14.-Plano oclusal Xi a rama mandibular.	0mm+/-3mm a los 9.5 años. Disminuye 0.5 por año.	-3 mm	EN NORMA	- 5 mm	EN NORMA
15.- Inclinación plano oclusal	22°+/-4° a los 8 años. Aumenta 0.5° al año	24°	EN NORMA	26°	EN NORMA

CAMPO IV PROBLEMA ESTÉTICO

MEDIDA	PRETRATAMIENTO /AGO 2013			POSTRATAMIENTO/NOV 2015	
	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION	PACIENTE	INTERPRETACION
16.- Protrusión labial.	-2mm+-2mm -2mm a los 8 ½ disminuye 0.2mm x año	4 mm	PROTRUSIÓN LABIAL	2 mm	PROTRUSIÓN LABIAL
17-Longitud labio superior	24mm+-2mm	25.5 mm	EN NORMA	27 mm	LABIO LARGO
18.-Comisura labial-plano oclusal.	-3.5 mm +-1.5 mm a los 8.5 años, se eleva 0.1 mm por año.	-2 mm	LABIO LARGO	1.5 mm	LABIO LARGO

CAMPO V RELACION CRANEO-FACIAL

19. Profundidad facial.	87ºa los 9 años, aumenta .33º por año+-3º	97.5º	CLASE III ESQUELETAL	95.5º	CLASE III ESQUELETAL
20.- Eje facial	90º +-3.5º	99.5º	BRAQUIFACIAL	99º	BRAQUIFACIAL
21.-Ángulo de plano mandibular	26º a los 9 años disminuye 0.3º x año +-4º	20º	BRAQUIFACIAL	21º	EN NORMA
22.- Cono Facial.	68º+-3.5º	63.5º	DOLICOFACIAL	64º	DOLICOFACIAL

	PRE TRATAMIENTO /AGO 2013			POSTRATAMIENTO/NOV 2015	
MEDIDA	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION	PACIENTE	INTERPRETACION
23.-Altura maxilar	53°, aumenta .4° por año +-3°	56°	EN NORMA	54°	EN NORMA
24.- Profundidad maxilar	90° +-3°	99°	MAXILAR PROTRUIDO	100°	MAXILAR PROTRUIDO
25.-Plano palatal	1° +-3.5°	0.5°	EN NORMA	0.5°	EN NORMA
CAMPO VI ESTRUCTURA INTERNA					
26.-Deflexión craneal	27°+-3°	24°	EN NORMA	24°	EN NORMA
27.-Longitud craneal anterior	55mm+-2.5mm a los 8.5 años. Aumenta 0.8 mm por año	44.5 mm	BASE CRANEAL CORTA	46.5 mm	BASE CRANEAL CORTA
28.-Arco Mandibular	26°+-4° A 8.5 Años, aumenta 0.5mm por año	34°	PATRON BRAQUIFACIAL	39.5°	PATRON BRAQUIFACIAL
29.-Longitud del cuerpo mandibular	65mm +-2.7mm a 8.5 años. Aumenta 1.6 mm por año	69.5 mm	RETROGNATISMO MANDIBULAR	70 mm	RETROGNATISMO MANDIBULAR
30.- Localización de porion	-39mm+-2mm a los 9 años, aumenta 0.8 por año.	-34 mm	LOCALIZACIÓN ADELANTADA, CLASE III.	-36 mm	LOCALIZACIÓN ADELANTADA, CLASE III.
31.-Altura facial posterior	55mm+-3mm a los 8.5 años. Aumenta 1mm por año	55.5 mm	DOLICOFACIAL	60 mm	EN NORMA
32.-Posición de la rama	76° +-3°	78°	EN NORMA	77°	EN NORMA

Tabla 5. Análisis cefalométrico de Ricketts comparativo inicial vs. final.



Fig. 32 Galería fotográfica extraoral comparativa pretratamiento y postratamiento.

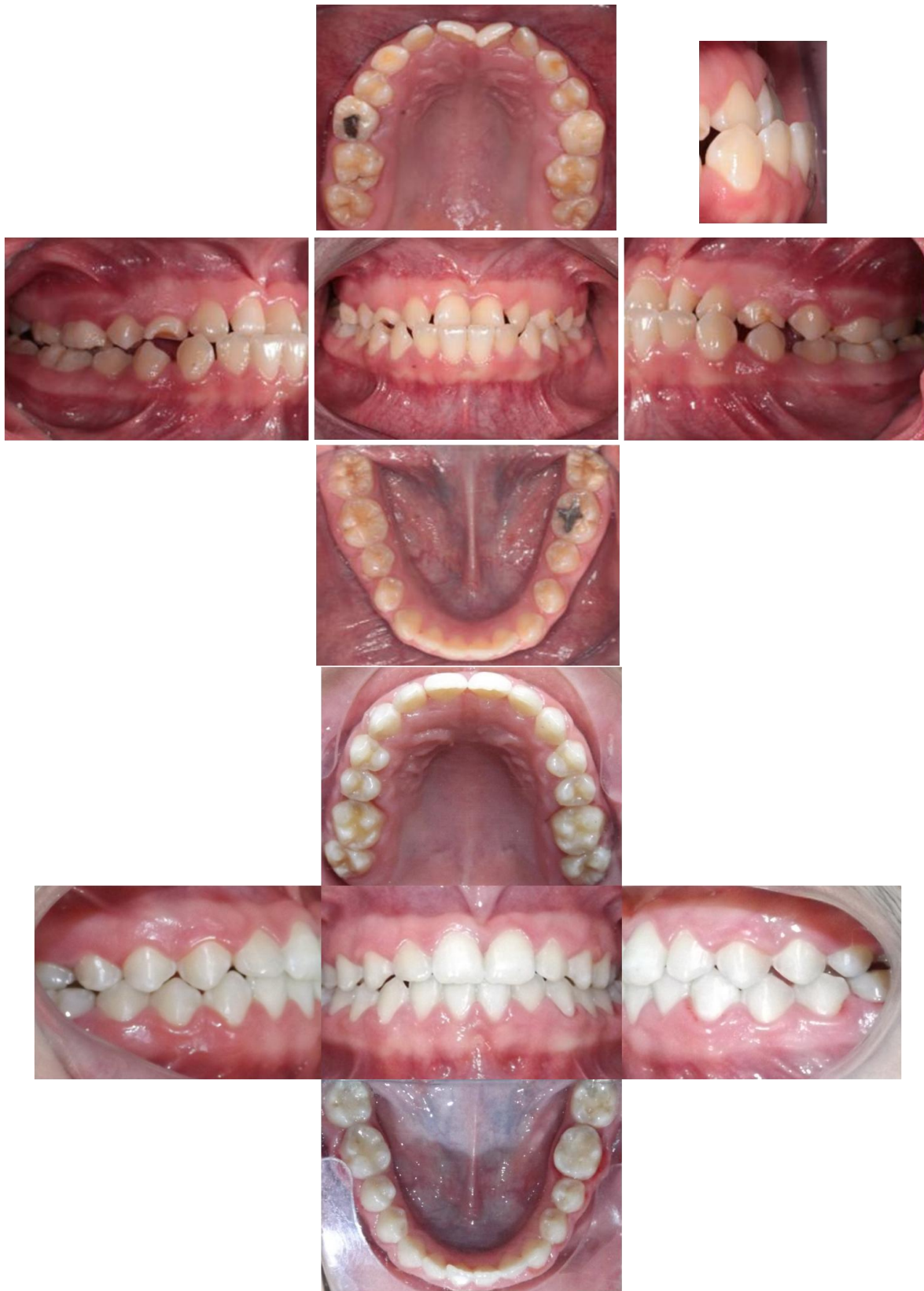


Fig. 33 Galería fotográfica intraoral comparativa pretratamiento y postratamiento.



Fig. 34 Superposiciones.

DISCUSIÓN

Como lo describe Proffit²⁵, está perfectamente documentado el efecto negativo que tiene cualquier desfiguración facial sobre el bienestar psíquico y social, esta es una de las causas por la que los pacientes solicitan tratamiento ortodóncico. Entonces, resulta útil y racional desear un cambio estético que pueda mejorar en general la calidad de vida de una persona. Por lo anterior, la motivación para mejorar la apariencia facial es mayor en las personas que presentan mayores desviaciones de lo normal, como los pacientes con capacidades diferentes o que presentan algún síndrome.

La Odontología y la Ortodoncia durante mucho tiempo han sido encomendadas a la dirección del equipo interdisciplinario de pacientes con labio fisurado y paladar hendido. Musich³⁴ en 2006, expresa que de acuerdo al ritmo de aparición, el rasgo genético de la trisomía 21 (SD) tiene una prevalencia muy similar a la del labio fisurado y paladar hendido, pero el compromiso ortodóncico para con los pacientes con SD es menos evidente.

En la carta escrita por Becker³⁵, publicada en 2001 en el AJO-DO, con respecto al artículo de Waldman³⁶ et al, el autor opina que de cara a los obstáculos y limitaciones en el manejo y tratamiento del paciente con alguna discapacidad y a pesar de que una buena parte de los casos tratados no alcance los estándares, los registros ortodóncicos finales de estos pacientes deben considerarse dignos de ser exhibidos, aunque sólo sea para mostrar cómo se superan las dificultades.

De acuerdo con varios estudios realizados^{31,32}, se considera que la posición final del incisivo central inferior es importante para valorar la estabilidad del tratamiento ortodóncico. McLaughlin, citado por Ortiz³², menciona que la inclinación máxima de este diente con respecto al plano mandibular al finalizar el tratamiento, para obtener estabilidad aceptable, es de 80°; en este caso, el paciente presentó una angulación de 91.5°, lo que indica que se encuentra dentro de la norma. Además, según el análisis cefalométrico de Ricketts final (Tabla 5), tanto el incisivo central superior, como el inferior, se encuentran dentro de la norma de protrusión; no así en cuanto a la norma de proinclinación que indica que el incisivo central superior se encuentra proinclinado y el inferior en norma.

Aunque la Ortopedia Maxilar o el tratamiento de Ortodoncia combinado con Cirugía Ortognática se consideran el método más eficaz para la corrección de una maloclusión esquelética Clase III, el camuflaje es una buena alternativa de tratamiento para pacientes poco cooperadores, que no desean o no deben someterse a cirugía.

Las investigaciones publicadas basadas en el tratamiento ortodóncico de pacientes con SD son escasas, por lo que es una línea de investigación abierta para poder documentar los resultados obtenidos del tratamiento de este tipo de pacientes.

CONCLUSIONES

En los pacientes que padecen SD, el riesgo de realizar cirugía ortognática es alto debido a las múltiples alteraciones que puede presentar su organismo, como defectos cardíacos, hematológicos e inmunitarios, entre otros. Particularmente en este caso, la presencia de espacios en la arcada inferior, representó una ventaja que se utilizó para realizar la retracción del segmento y conseguir descruzar la mordida. Por lo anterior, se decidió realizar como tratamiento un camuflaje.

Los resultados del tratamiento específico reportado en este trabajo, indican que el camuflaje ortopédico- ortodóncico mejora notablemente el aspecto estético del paciente clase III esquelética, así como las relaciones oclusales, y por lo tanto, la función del sistema estomatognático.

Esta mejora en el aspecto estético del paciente con SD, tiene repercusiones positivas en la calidad de vida del paciente, pues facilita la integración social del mismo.

El camuflaje es una buena opción para aquellos pacientes que no desean o no deben (debido a aspectos de orden médico) someterse a un procedimiento como la cirugía ortognática.

La demanda creciente de tratamiento ortodóncico debido a la desinstitucionalización de los pacientes con capacidades diferentes o que presentan algún síndrome, hace necesaria la capacitación del ortodoncista para poder cubrir esta parte del área odontológica.

Para conseguir el éxito en el tratamiento del paciente con SD, es muy importante la estrecha colaboración del padre o tutor con el ortodoncista, pues ello facilita los procedimientos clínicos necesarios.

La publicación de más reportes de tratamiento ortodóncico llevado a cabo en pacientes con SD podría significar grandes aportaciones para mejorar la calidad de tratamiento en este tipo de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Montagna F, Lambini N, Piras V, Denotti G, ortodoncia y sus dispositivos. Aparatos móviles y fijos removibles en la práctica clínica. Traducción: Dra. Francia Pérez Guillen. 1ª ed. Caracas: Ed. Amolca; 2010.
- 2.- D' Escriván L. Ortodoncia en Dentición Mixta. 1ª ed. Caracas: Ed. Amolca; 2007.
- 3.-López P, López R, Parés G, Borges S, Valdespino L. Reseña histórica del Síndrome de Down. Revista ADM. Septiembre-Octubre 2000, LVII (5): 193-199.
- 4.-Silva FA, Valladares J. Craniofacial morphological differences between Down syndrome and maxillary deficiency children. The European Journal of Orthodontics. 2011 Sep 12;35(1):124-130.
- 5.- Ortega T.L.C. El síndrome de Down. Trillas, México, 1997.
- 6.-Naciones Unidas. Día mundial del síndrome de Down, 21 de marzo. Antecedentes [consultado 28 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.un.org/es/events/downsyndromeday/background.shtml>.
- 7.- Annual report 2010-International Clearinghouse for Birth Defects; 2010. p. 168 [consultado 28 Abr 2016]. Disponible en: www.icbdsr.org/filebank/documents/ar2004/Report2010.pdf.
- 8.- Sierra MC, Navarrete E, Canún S, Reyes A, Valdés J. Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y de muerte fetal durante el periodo 2008-2011. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. Sep. 2014;71(05).
- 9.- Harvey B. Down's Syndrome: a biopsychosocial perspective. Nursing standard. Abr 07 2004;18(30):43-45.
- 10.-Pueschel S. Síndrome de Down: Hacia un futuro mejor. 1ª ed. Barcelona, España: Salvat Editores, 1991.
- 11.- Vashist M, Neelkamal. Edad materna: un factor de controversia en la trisomía 21. Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down. Dic. 2012; 17(1):8-12.
- 12.- Messina L. Diagnóstico cefalométrico de los síndromes verticales en pacientes con Síndrome de Down [tesis doctoral]. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de odontología; 2013.
- 13.- Borges A, Martins S, Rodrigues M, Czeresnia D. Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down syndrome. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Abril 2008;133 (4): 489.e1-489.e8.
- 14.- Reuland W, Reuland M, Bronkhorst E, Hian K. Patterns of tooth agenesis in patients with Down syndrome in relation to hypothyroidism and congenital heart disease: An aid for treatment planning. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. May 2010;137 (5): 584.e1-584.e9.
- 15.-Abeleira M, Outumuro M, Ramos I, Limeres J, Diniz M, Diz P. Dimensions of central incisors, canines, and first molars in subjects with Down syndrome measured on cone-beam computed tomographs. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Dic 2014; 146 (6): 765-775.
- 16.- Alio J, Lorenzo J, Iglesias C. Cranial base growth in patients with Down syndrome: A longitudinal study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. May 2008;133 (5): 729-737.
- 17.- Nandra R, Kapila S. Terapias actuales en Ortodoncia. 1ª ed. México. Amolca; 2011.

- 18.-Uribe RG. Ortodoncia: teoría y clínica. 2ª ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2010.
- 19.-English J., Peltomáki T., Pam-Litschel K. Destreza en Ortodoncia de Mosby. 1ª ed. Caracas, Venezuela: Amolca; 2011.
- 20.- Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Jul. 2015; 148 (1): 22-36.
- 21.- Bishara S. Ortodoncia. 1ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2003.
- 22.- Tweed CH. Clinical Orthodontics, vol 2, St Louis, 1966, Mosby.
- 23.- Moyers R: Handbook of orthodontics, ed. 3, Chicago, 1997, year book Medical Publishers, pp 564 -570.
- 24.- Enlow DH: Handbook of facial growth, ed. 2, Philadelphia, 1982, Saunders.
- 25.- Proffit W. Ortodoncia contemporánea. 4ª ed. España: Edit. Elsevier Mosby 2008.
- 26.-Sung-Jin K.,Kyung-Ho K., Hyung-Seog Y., Hyung-Seog B. Dentoalveolar compensation according to skeletal discrepancy and overjet in skeletal Class III patients. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. March 2014; 145(3): 317-324.
- 27.- Profitt W. Ortodoncia Contemporánea. 4ª ed. St Louis: Edit. Mosby; 2007.
- 28.-Gorostiza M. Camuflaje de maloclusiones de clase III en el paciente adulto [Tesis]. Asturias: Universidad de Oviedo. 2013.
- 29.-Handelman CS. The anterior alveolus: its importance in limiting orthodontic treatment and its influence on the occurrence of iatrogenic sequelae. Angle Orthod.1996; 66(2):95-109.
- 30.- Ackerman J., Proffit W. Soft tissue limitations on the occurrence of iatrogenic sequelae. Angle Orthod 1997; 5: 327-36.
- 31.- Zerpa HY, Mendoza J, Gurrola B, Casasa A. Posición de los incisivos mandibulares en pacientes clase III esquelética, tratados con camuflaje ortodóncico. Ortodoncia Actual. Oct 2012; 9(34): 40-52.
- 32.-Ortiz JD, Guzmán I. Corrección ortodóncico-quirúrgica de clase III esquelética a través de avance y descenso del maxilar con injerto óseo. Caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. Oct-Dic 2013;1(1): 55-61.
- 33.-Casillas E. Consideraciones en el manejo del paciente con Síndrome de Down. Odontología actual. Jul 2014; (4).
- 34.- Musich D. Orthodontic Intervention and Patients with Down Syndrome. The Role of Inclusion, Technology and Leadership. The Angle Orthodontist. July 2006;76(4): 734-735.
- 35.- Becker A. Letter Orthodontics and the population with special needs. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Jan 2001, 119(1): 15A-16A.
- 36.-Waldman B. Orthodontics and the population with special needs. . American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Jul 2000, 118(1): 14-17.