

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



***TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES CON LABIO PALADAR
FISURADO.***

TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

AUTOR:

C.D. Patricia Soledad Manchego Aguirre

LIMA – PERÚ

2018

TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES CON LABIO PALADAR
FISURADO.

Quiero dedicar este trabajo a mis padres, Carlos e Irma, quienes a lo largo de mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, por su tenacidad y lucha interminable.

A mi hermano Carlos Alberto por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Al C.D. Esp. Harold Antonio por su apoyo para la realización de este trabajo monográfico.

Al C.D. Mg. Esp. Elmer Flores Leiva, gracias por toda su dedicación y por el compromiso que tiene con sus estudiantes hasta ver su aprendizaje, su labor es muy valiosa.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
TÍTULO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
INDICE.....	v
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRATO.....	x
INTRODUCCIÓN.....	10
TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA.....	1
1.GENERALIDADES.....	1
2.EMBRIOLOGÍA MAXILOFACIAL (FORMACIÓN DE LA CARA)	2
3.EPIDEMIOLOGÍA DE LA FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA.....	5
3.1 INCIDENCIA.....	6
3.2 FACTORES ETIOLÓGICOS.....	6
A.FACTORES AMBIENTALES.....	6
B.FACTORES METABOLICOS.....	9
C.FACTORES GENÉTICOS.....	9
D.OTROS FACTORES: SOCIECONÓMICOS Y SOCIODEMOGRÁFICAS	
4. CLASIFICACIÓN DE LA FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA.....	9
4.1. CLASIFICACIÓN DE VEAU.....	10
4.2 CLASIFICACIÓN FOGH – ANDERSON.....	12
4.3 CLASIFICACIÓN SEGÚN FORAMEN INCISIVO.....	12
A. FISURAS PREFORAMEN INCISIVO.....	12
B.TRANSFORAMEN INCISIVO: Fisura de Paladar Total o Parcial (submucosa).....	12
C.FISURAS POST FORMAMEN INCISIVO.....	13
D.FISURAS RARAS DE LA CARA.....	13
4.4. CLASIFICACIÓN SCHUTTE Y MURRAY 1989.....	13
4.5. CLASIFICACIÓN MOORE Y PERSAUD 1993.....	13

4.6. CLASIFICACIÓN DE ARTURO SANTIAGO.....	14
4.7. CLASIFICACIÓN DE LAHSHAL.....	14
4.8. CLASIFICACIÓN DE ELNASSRY 2007.....	15
5. DIAGNÓSTICO.....	16
5.1 CEFALOMETRIA EN PACIENTES CON FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA.....	16
A. RADIOLOGÍA PANORÁMICA.....	16
B. RADIOGRAFÍA LATERAL.....	16
5.2. REGISTROS DE LOS DIAGNÓSTICOS.....	18
5.3. EVALUACIÓN DE LA DISCREPANCIA ESQUELÉTICA MAXILO-MANDIBULAR.....	21
6. TRATAMIENTO.....	23
6.1. QUEILOPLASTIA Y PALATOPLASTIA.....	23
6.2 GUÍA CLÍNICA.....	25
6.3 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	25
A.POSICIÓN DE ALIMENTACIÓN.....	27
B.TIPOS DE MAMADERA.....	27
C.CONSEJOS A LAS MADRES.....	28
6.4. PRÓTESIS Y ORTESIS EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA.....	29
A.PLACA PALATINA OBTURADORA.....	29
a) PLACAS PASIVAS.....	29
b) PLACAS ACTIVAS.....	33
7. INTRODUCCIÓN A LA ORTODONCIA.....	33
A. ORTODONCIA PRE INJERTO.....	34
B. ORTODONCIA POST INJERTO.....	34
8. ORTODONCIA EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA.....	36
8.1. OBJETIVOS DE TRATAMIENTO ORTODONTICO.....	37
8.2. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PARA PACIENTES CON MODERADO A SEVERA DISCREPANCIA ESQUELETAL.....	39
A. EL MANEJO CUANDO HAY DIENTES AUSENTES.....	41
a) SUSTITUCIÓN DEL CANINO.....	41
b) REEMPLAZO PROTÉSICO.....	42

B. CONTENCIÓN.....	44
9. CONCLUSIONES.....	46
10. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	47
11. ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	Pág
N°01 Diagrama esquemáticos que representan el desarrollo craneofacial.....	04
N°02 Hendidura del paladar blando.....	10
N°03.Hendidura del paladar blando y duro.....	10
N°04 Hendidura completa unilateral	11
N°05 Hendidura completa bilateral.....	11
N°06 Clasificación de fisuras según Moore y Persaud.....	14
N°07 Diagrama para pacientes fisurados según Lash.....	15
N°08 Técnicas utilizadas para la reparación quirúrgica del lábio y paladar hendido unilateral completo.....	24
N°09 Posición de amamantamiento a 45 grados.....	29
N°10 Placa de Hotz.....	30
N°11 Placa McNeil.....	30
N°12 Técnica de moldeado nasolabial descrita por Grayson- Suri.....	31

RESUMEN

El paciente que presenta fisura labial alveolo palatino muestra una falta de fusión en los procesos palatinos presentando una comunicación de la cavidad buconasal, anomalías de forma y/ o la agenesia de los dientes cercanos a la fisura y un deficiente crecimiento sagital y transversal maxilar, esto es más complejo en la fisura bilateral, por ser el más severo de los subtipos de fisura. Se dificultan las funciones básicas como comer, hablar y relacionarse con los demás.¹

Su etiología se debe a factores genéticos y ambientales. Los pacientes con este tipo de malformación necesitan un tratamiento precoz desde su nacimiento, por tal motivo son sometidos a tratamiento interdisciplinario a partir de los 2 meses de vida, generalmente estos tratamientos son muy extensos, es probable que duren muchos años, o toda la vida dependiendo la severidad del caso.² Los pacientes con este tipo de malformaciones, son generalmente inseguros, no sienten confianza hacia sí mismo, generalmente no llevar una vida normal ante la sociedad debido a su estética pues las cirugías en la mayoría de los casos no son buenas; de manera que afecta considerablemente la parte psicológica. De allí surge la importancia de dar varias propuestas de tratamiento a corto y a largo plazo para que los pacientes con secuelas quirúrgicas puedan reincorporarse a la sociedad y llevar una vida normal. Existen una serie de tratamientos protésicos para llevar a cabo la rehabilitación de estos pacientes, como prótesis, que pueden incluir un aditamento obturador en caso de ser necesario y mediante una técnica novedosa con implantes. Todo dependerá de qué clase de fisura labiopalatina presenta el paciente a rehabilitar.³

El propósito de esta monografía es enfatizar la importancia del trabajo interdisciplinario para lograr una satisfactoria oclusión con un balance en el perfil en pacientes con fisura labio alveolo palatina. Sin embargo, en la especialidad de ortodoncia hasta el momento no existe una pauta estricta.

PALABRAS CLAVES: Labio Leporino, Trastornos dismórficos del cuerpo, Apnea obstructiva del sueño, Cirugía Ortognática, Cefalometría.⁴

ABSTRACT

The patient who presents cleft alveoli of the palate shows a lack of fusion in the palatal processes presenting a communication of the buconasal cavity, anomalies of form and / or the agenesis of the teeth near the fissure and a poor sagittal and transversal maxillary growth, this It is more complex in the bilateral fissure, as it is the most severe of the fissure subtypes. Basic functions such as eating, talking and relating to others are difficult.¹

Its etiology is due to genetic and environmental factors. Patients with this type of malformation need early treatment from birth, for this reason they are subjected to interdisciplinary treatment from 2 months of age, usually these treatments are very extensive, are likely to last many years, or all life depending on the severity of the case.² Patients with this type of malformation are generally insecure, do not feel self-confidence, generally do not lead a normal life before society due to their aesthetics because surgeries are in most cases not good; so that it affects the psychological part considerably. From there arises the importance of giving several proposals for short and long-term treatment so that patients with surgical sequelae can re-enter society and lead a normal life. There are a series of prosthetic treatments to carry out the rehabilitation of these patients, such as prostheses, which can include a sealing attachment if necessary and using a new technique with implants. Everything will depend on what kind of cleft palate shows the patient to rehabilitate.³

The purpose of this monograph is to emphasize the importance of interdisciplinary work to achieve satisfactory occlusion with a profile balance in patients with cleft lip alveolus. However, in the specialty of orthodontics there is no strict guideline to date.

KEYWORDS: Cleft lip, Body image disfunctions, Obstructive sleep apnea, Orthognathic Surgery, Cefalometry. ⁴

ABSTRATO

O paciente que apresenta alvéolos fissurados do paladar mostra uma falta de fusão nos processos palatinos que apresentam uma comunicação da cavidade buconasal, anomalias da forma e / ou agenesia dos dentes perto da fissura e um crescimento maxilar sagital e transversal pobre, isto é mais complexo na fissura bilateral, pois é o mais grave dos subtipos de fissura. As funções básicas, como comer, falar e se relacionar com outros são difíceis.¹

Sua etiologia é devida a fatores genéticos e ambientais. Os pacientes com este tipo de malformação precisam de um tratamento precoce desde o nascimento, por isso são submetidos a tratamento interdisciplinar a partir dos 2 meses de idade, geralmente estes tratamentos são muito extensos, provavelmente durarão muitos anos ou toda a vida dependendo da gravidade do caso.² Pacientes com este tipo de malformação são geralmente inseguros, não sentem autoconfiança, geralmente não conduzem uma vida normal antes da sociedade devido à sua estética porque as cirurgias na maioria dos casos não são boas; de modo que afeta consideravelmente a parte psicológica. Daí surge a importância de dar várias propostas para tratamento a curto e longo prazo para que os pacientes com sequelas cirúrgicas possam voltar a entrar na sociedade e levar uma vida normal. Há uma série de tratamentos protéticos para realizar a reabilitação desses pacientes, como próteses, que podem incluir um anexo de vedação, se necessário, e usar uma nova técnica com implantes. Tudo dependerá do tipo de paladar fissado que o paciente reabilite.³

O objetivo desta monografia é enfatizar a importância do trabalho interdisciplinar para conseguir uma oclusão satisfatória com um perfil de equilíbrio em pacientes com alvéolo labial fisódico. No entanto, na especialidade de ortodontia, não há diretrizes rigorosas até à data.

PALAVRAS CHAVES: Lápis labial, distúrbios dismórficos do corpo, apneia obstrutiva do sono, cirurgia ortognática, cefalometria.⁴

INTRODUCCIÓN

La fisura labial alveolo palatina (labio leporino o paladar hendido) es una anomalía común del nacimiento cráneo-maxilofaciales. Eso representa el 65% de todas las deformidades de cabeza y cuello. La deficiencia maxilar es una característica común de estos pacientes debido al tejido cicatrizal del cierre de labio y paladar.⁵

Los pacientes que presentan fisura labial alveolo palatino deben iniciar su tratamiento después del nacimiento y continuar hasta la edad adulta. El cierre del labio y del paladar se realiza a los 3 meses y alrededor de los 12 meses de edad, respectivamente, así como el injerto óseo alveolar secundario se realiza entre los 9 y 12 años de edad. Sin embargo, la intervención de ortodoncia generalmente comienza durante la dentición mixta. Tratamiento de ortodoncia en estos pacientes se centran en la expansión del arco maxilar, la corrección de la parte superior principalmente en incisivos, rotaciones de estos, mordidas cruzadas y la corrección del patrón de crecimiento esquelético clase III.⁶

El tratamiento debe ser integral por ser complejo y debe ser manejado interdisciplinariamente, es un trabajo en equipo de especialistas. No existen esquemas rígidos de tratamiento. El resultado final dependerá de los procedimientos terapéuticos llevados a cabo, del patrón de crecimiento facial de cada individuo y especialmente de la severidad de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas del paciente. Debemos tener en cuenta que la complejidad demanda la rehabilitación, su larga duración requiere de servicios especializados y el costo que implican todos estos son factores que contribuyen en el logro de la completa rehabilitación del individuo. Además, suelen ser objeto de estigmatización y discriminación, que produce un impacto psicosocial importante que requiere un apoyo adecuado.⁷

En el presente trabajo mencionaré la etiología, prevalencia y clasificación de la fisura labio alveolo palatina como manera de entender el proceso de tratamiento a seguir. Luego, acerca de los momentos de tratamiento, y alternativas. Finalmente se expone la secuencia de tratamiento integral compensatorio ortodónticos.

TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA

1. GENERALIDADES

El tratamiento del paciente con fisura labial alveolo palatina es integral mucho dependerá de los procedimientos terapéuticos para obtener un buen resultado, estos incluyen el patrón de crecimiento facial de cada individuo y especialmente de la severidad de las alteraciones anatómicas, funcionales, estéticas y psicológicas del paciente.⁸

Sabemos de la demanda que hay en la rehabilitación de un paciente que presenta fisura labial alveolo palatina es de larga duración, y en nuestra realidad no hay presencia de alguna guía de manejo de estos paciente solo hay presencia de grandes cuidados con servicios especializados y altos elevados. Además, suele haber discriminación en la sociedad, por el impacto psicosocial importante.^{7, 9}

Antes de dirigirme al tema central comenzaré por preguntarme porque se presenta una malformación congénita, esta respuesta se divide en dos las que están dadas por la parte ambiental y por la parte genética en la cual el manejo como antes mencione es interdisciplinario en donde intervienen (ortodoncista, cardiólogo, genetista, pediatra, cirujano maxilofacial, endocrinólogo, cirujano plástico, neurólogo, odontopediatría, hematólogo, psicólogo, foniatra).¹⁰

La fisura labio alveolo palatina es la falla en la formación del labio y/o paladar por la alteración en la fusión de las prominencias y procesos faciales.

En el desarrollo embriológico la distribución cresta neural de cara y cuello es dada, en la organización de la región faríngea se forman los arcos faríngeos, se debe a la expresión de los productos del gen Hoxb.¹¹

En el primer arco faríngeo se forma los siguientes la pre maxila, maxilar, mandibular, hueso cigomático, parte del hueso temporal, ligamento anterior del martillo, ligamento eseno mandibular, porción del maxilar inferior.¹²

2. EMBRIOLOGÍA MAXILOFACIAL (FORMACIÓN DE LA CARA).

Se inicia alrededor de la cuarta semana representada por el estomodeo que es aislado del intestino anterior por la membrana orofaríngea ya para la cuarta y media semana se identifican cinco estructuras que rodean al estomodeo y están son una prominencia frontonasal dos procesos maxilares y dos procesos mandibulares.¹³

En el temprano desarrollo de la cabeza y cuello los procesos mandibulares derivan de las células mesenquimales provenientes del cerebro medio y cerebro posterior (cresta neural).¹¹

En la prominencia frontonasal al cierre del tubo neural se forman las placodas olfativas.

Ya para la quinta semana se forman un reborde en forma de herradura que rodean el orificio olfatorio y forman los procesos nasomedial derivado de la cresta neural del cerebro anterior y nasolateral derivados de la cresta neural del cerebro medio. Entre la cuarta y octava semana, los procesos nasomedial y maxilar se hacen más prominentes se unen para formar el labio y maxila. El proceso nasomedial da a lugar al proceso intermaxilar que es precursor del filtrum del labio, del componente premaxilar del maxilar y del paladar primario.¹³

La unión de los procesos mandibulares forma la mandíbula, teniendo como base el cartílago de Meckel que deriva del primer arco faríngeo. Una vez que estas estructuras se forman son invadidas las células mesodermales del primer y segundo arco faríngeo.¹⁴

La nariz está formada por cinco prominencias faciales estas son la prominencia frontonasal que da origen al puente de la nariz, la fusión de los procesos nasales

mediales que forman la cresta y la punta de la nariz, los procesos nasales laterales forman el ala de la nariz.

En la formación del paladar el embrión temprano posee una cavidad oronasal común, el paladar se forma entre la sexta y décima semana del desarrollo y separa la cavidad nasal de la oral, el paladar deriva de tres primordios estos son el proceso palatino medial (unión de los procesos nasomediales) y el proceso palatino lateral. El crecimiento del proceso palatino medial forma una estructura ósea triangular llamada paladar primario. Los procesos palatinos laterales son los precursores del paladar secundario.¹⁵

En la vida post natal el paladar primario es referido como el componente premaxilar de la maxila de allí derivan los cuatro dientes incisivos. El crecimiento del largo de la cabeza está dado por los procesos palatinos laterales estos se elevan y se unen en su porción central por encima de la lengua.

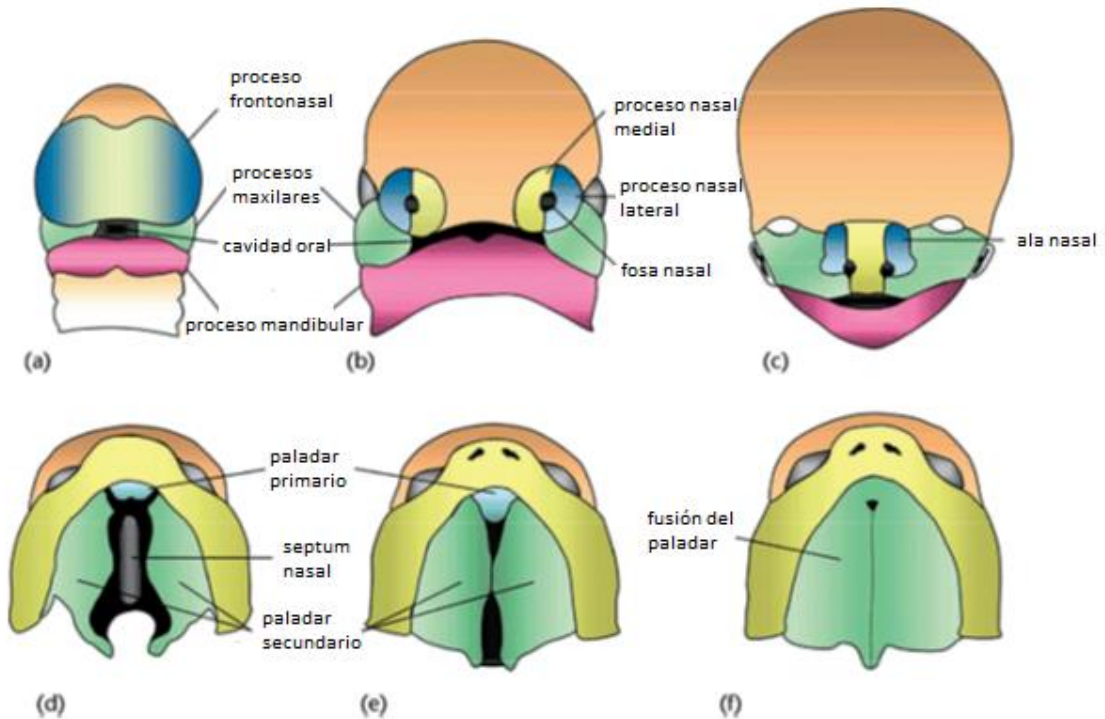
La causa de la fisura labial medial es la falta de unión baja de las prominencias nasales mediales las cuales constituyen sólo el 0.2%, la fisura de úvula presenta una frecuencia de 1/25000 en recién nacidos y en la fisura del paladar blando se asocia con fisura de úvula en relación 1/1.⁹

La fisura del paladar submucosa es una condición en la que hay una fisura del paladar duro con intacta cubierta cobertora, que lleva a una zona media transparente, la fisura palatina está dada en un 13% de pacientes con fisura del paladar primario raramente asimétrica.

La causa de la fisura labial oblicua se da por la falta de penetración del ectomesénquima en la prominencia nasal lateral y maxilar con resultante falla en la cobertura de la cresta nasolacrimal. La causa más frecuente es por constricción de las bandas amnióticas.¹⁶

En el diagnóstico prenatal se detectan a partir de la 16 semanas; la fisura palatina de 0- 22%, la fisura labial y/o palatina de 17.7 -70%, fisura labial bilateral 44%, fisura labial unilateral 40%. Con respecto a la genética es multifactorial y poligénico y los

antecedentes familiares de fisura labio palatina se presentan en un 15% a 25% con un riesgo de recurrencia de 3- 5% indicando un componente genético muy fuerte. Las fisuras palatinas tienen antecedentes familiares en un 10% con un riesgo de recurrencia de 2- 3%.¹⁷



Fuente. Mairaj K. Ahmed, Epidemiology of Cleft Lip and Palate, 2017.¹⁸

FIGURA N°01

DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS QUE REPRESENTAN EL DESARROLLO CRANEOFACIAL HUMANO Y LA FORMACIÓN DEL PALADAR SECUNDARIO

(a) En la cuarta semana del desarrollo embrionario, las células de la cresta neural migraron a la región craneofacial para formar la prominencia frontonasal, los procesos maxilares emparejados y los procesos mandibulares emparejados. (b) Formación de las fosas nasales en la quinta semana de la embriogénesis dividen la prominencia frontonasal en pares procesos nasales medial y lateral. (c) Al final de la sexta semana de desarrollo embrionario, los procesos nasales mediales se han fusionado entre sí con los procesos maxilares para formar el labio superior y el paladar primario, mientras que el proceso nasal lateral forman el ala de la nariz. Los procesos mandibulares se fusionan para formar la mandíbula inferior. (d) El paladar secundario se desarrolla a partir de los procesos maxilares como crecimiento

bilateral que crece verticalmente por el costado de la lengua durante la sexta semana de embriogénesis. (e) Durante la séptima semana de desarrollo embrionario, el paladar se eleva a una posición horizontal sobre la lengua, y entra en contacto unos con otros y comienzan a fusionarse. (f) La fusión del paladar secundario con el paladar primario y el tabique nasal se completa en la décima semana de embriogénesis.

3. EPIDEMIOLOGÍA DE LA FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA

FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINO EN PERÚ: Se presenta de la siguiente manera 1.2 x 1000 entre los años 1994 al 1999, 1x 1000, en el año 2003, y 1x500 – 600 en el año 2011.¹⁹

Datos epidemilógicos de la prevalencia de labio y paladar hendido en latinoamérica, indican una tasa global de 10,49 x 1000 nacidos vivos.²⁰

Mayor prevalencia para el hombre. ²¹

Relación al sexo: del 60 – 80% de los afectados son varones (relación de 7:3)

Fisura Palatina: mayor prevalencia en la mujer

50 – 70% no son sindrómicas.

Edad de las madres de los niños con fisura labial y/o palatina nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé” entre enero del 2000 a diciembre del 2009 se encontraron los siguientes datos: ⁹

21% de labio Fisurado aislado.

33% de Fisura palatina aislada.

46% de ambas malformaciones congénitas simultáneas.

26% Fisura Labial Palatina bilateral.

13% Fisura Labial izquierda.

1% Fisura línea media.⁹

3.1 INCIDENCIA

Se ve aumentada en caso de que en el grupo familiar existan antecedentes previos de esta condición, ya que aumenta el riesgo en un 4%.

La edad de los padres: al parecer es la edad paterna la que interviene.²²

Incidencia estacional: Mayor incidencia en los meses de enero y febrero.

Orden de nacimiento: no es significativo.

INCIDENCIA EN PERÚ

La incidencia en el Perú es de la siguiente manera 137 – 164 nuevos por año y en madres multíparas 40.9%.²³

3.2 FACTORES ETIOLÓGICOS.

Los factores etiológicos se mencionan a continuación:¹¹

- Factores teratógenos o ambientales.
- Factores metabólicos.
- Factores genéticos.
- Otros factores: edad de los padres, estación del año, la raza, radiaciones ionizantes, pesticidas, estrés.

Donde en cantidad de porcentaje se muestra a continuación:¹³

- Defectos de un solo gen 20%.
- Aberraciones cromosomales 10%.
- Factores teratógenos 10%.
- Factores ambientales 30%.
- Otros factores desconocidos 30%.

A.FACTORES AMBIENTALES.

Físicos, Infecciones (virus), tóxicos (Pb), fumar drogas (vit. A), (anticonvulsivantes, alcohol, antibióticos, abortivos).

ÁCIDO FÓLICO: Es una vitamina que previene los defectos del tubo neural.

Las fisuras se producen por una compleja intervención de factores genéticos y ambientales hay expresividad del gen, migración celular, transformación celular y Apoptosis. ¹⁷

FUNCIONES DEL ACIDO FÓLICO:

Actúa como coenzima en el proceso de transferencia de grupos monocarbonados. Glutamato es un aminoácido (aa) no esencial que participa en el metabolismo y es un neurotransmisor. ¹¹

Interviene en la síntesis de purinas (A-G) y pirimidinas (G-C-U), por ellos participa en el metabolismo del ADN, ARN y proteínas. Correcta función del sistema nervioso central. ¹³

Es necesario para la formación de células sanguíneas (glóbulos rojos).

Reduce el riesgo de aparición de defectos del tubo neural como la espina bífida y la anencefalia (1 de c/ 10,000). ²⁴

Disminuye la ocurrencia de enfermedades cardiovasculares y previene el cáncer.

FUENTES:

Animal: niveles muy bajos, carnes, hígado, leche y sus derivados.

Vegetal: niveles altos en legumbres (lentejas, habas, soya), cereales integrales, vegetales (espinacas, coles, lechugas, espárragos), el germen de trigo y las frutas (melón, bananas, plátanos, naranjas, palta). ²⁵

Suplementos: los comprimidos de ácidos fólico bajo supervisión médica.

Se puede llegar a perder la mitad de ácido fólico con las cocciones prolongadas, con el recalentamiento de las comidas y almacenamiento de alimentos a t° ambiente.

LA DEFICIENCIA DE ÁCIDO FÓLICO PRESENTARÁN:

Anemia megaloblástica, bajo peso, falta de apetito, debilidad, palidez, fatiga, náuseas, diarreas, mal humor, depresión, inflamación, llagas linguales, úlceras bucales, taquicardias, retraso del crecimiento, cabello canoso.²⁶

ÁCIDO FÓLICO VS DEFECTO DEL TUBO NEURAL

Existe una fuerte evidencia en la prevención de fisuras.

Ensayos clínicos aleatorios administrados 4mg de ácido fólico en el embarazo durante el primer trimestre se ha prevenido en un 72%.¹⁷

Suplemento multivitamínico 0.8mg de ácido fólico antes de los dos meses pre concepción han prevenido en un 100% formas sindrómicas.

Están involucradas más de 450 causas: Como son las anomalías cromosómicas.²⁷

Condición del gen, exposición medioambiental, síndromes de causa desconocida, activación del gen por factores ambientales, fumar, GSTM1, GSTT1.²⁸

ALCOHOL

En gestantes el consumo de alcohol un mes antes gestación y después del primer trimestre aumenta la posibilidad de fisuras.

Dosis altas aumenta el riesgo de fisuras.²⁹

CIGARRILLO Y ALCOHOL

Mecanismo molecular de la toxicidad del alcohol.

Estudios indican que el alcohol induce una isoforma del citocromo P450 (CYP251) en hígado, que sería responsable de la producción de radicales libres (actúan alterando las membranas celulares y atacando el material genético ADN).³⁰

INFECCIONES QUE PREDISPONEN A LA PRESENCIA DE FISURAS

Rubeola, citomegalovirus, influenza, parotiditis, hepatitis B, medicamentos, antiepilépticos, pentobarbital, difenilhidatoína, Ac. Acetilsalicílico, BZD.²⁸

ACIDO RETINOICO

Exposición sintética en el tratamiento del acné

Importante en la formación del paladar primario administración preventiva protege la formación de fisuras orales.³¹

VITAMINA A (ÁCIDO RETINOICO)

La vitamina A es un micronutriente esencial.

Sus receptores nucleares funcionan como factores de transcripción que regulan la expresión genética de factores morfológicos como los genes Hox.¹⁴

La dosis asociada con anomalías embrionarias es superior a las 25,000 Unidades internacionales (U.I) diarias.

B.FACTORES METABOLICOS

Diabetes, hipernatremia, hiposecreción de la hormona de crecimiento.³²

C. FACTORES GENÉTICOS

TGFA, TGFB2, TGFB3, MSX1, MSX2, etc.³³

D. OTROS FACTORES: SOCIECONÓMICOS Y SOCIODEMOGRÁFICAS

El Bajo estado socioeconómico incrementa el riesgo de pacientes que puedan presentar fisura labial alveolo palatina.³⁴

4. CLASIFICACIÓN DE LA FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA

-Veau (1931)

-Fogh – Anderson (1942)

-Shutte y Murray (1989)

-Moore y Persaud (1993)

-Lashal (2005)

-Elnassry (2007)

4.1. CLASIFICACIÓN DE VEAU

-Clase I

Fisura del paladar blando, representa el 10% de las fisuras labial alveolo palatina, también llamada fisura palatina submucosa, presenta úvula bífida.¹³



Fuente. Carlos Hoyos, Revista médica de Risaralda, 2001.¹³

FIGURA N°02

HENDIDURA DEL PALADAR BLANDO (INCLUIDA LA DE ÚVULA SOLAMENTE)

-Clase II

Fisura palatina aislada, representa el 30% de las fisuras labial alveolo palatinas se puede extenderse hasta el agujero incisivo y se si puede recuperar el habla y la deglución.



Fuente. Carlos Hoyos, Revista médica de Risaralda, 2001.¹³

FIGURA N°03

HENDIDURA DE PALADAR BLANDO Y DURO QUE COMPROMETEN SOLO EL PALADAR SECUNDARIO, ES DECIR, LLEGANDO SOLO HASTA EL FORAMEN INCISIVO

- Clase III

Fisura unilateral completa paladar primario y secundario, representa el 40% de las fisuras labiales alveolo palatinas, compromete el labio, piso de fosas nasales y el ala de la nariz.



Fuente. Carlos Hoyos, Revista médica de Risaralda, 200.¹³

FIGURA N°04

HENDIDURA COMPLETA UNILATERAL

Desde la úvula pasando por el agujero incisivo y llegando hasta uno de los lados de la premaxila (hacia el alveolo que debería ocupar el incisivo lateral). Con mucha frecuencia se acompaña de hendidura unilateral del labio del mismo lado.

-Clase IV

Fisura Bilateral Completa paladar primario y secundario
Representa al 10% de las fisuras labiales alveolo palatinas.



Fuente. Carlos Hoyos, Revista médica de Risaralda, 2001. ¹³

FIGURA N°05

HENDIDURA COMPLETA BILATERAL

Desde la úvula, pasando por el foramen incisivo y llegando hasta ambos lados de la premaxila. Se asocia frecuentemente con labio hendido completo bilateral.

-Clase V

Fisura de labio, algunos casos comprometen alveolo

Representa al 10% de las fisuras labiales alveolo palatinas se pueden presentar unilaterales o bilaterales.¹³

4.2 CLASIFICACIÓN FOGH – ANDERSON

Clasificación basada según la ubicación del agujero incisivo.³⁵

Pre-foramen	Bilateral
Post-foramen	
Transforamen	Unilateral

4.3 CLASIFICACIÓN SEGÚN FORAMEN INCISIVO

A. FISURAS PREFORAMEN INCISIVO. ³⁶

UNILATERAL: Derecha - Izquierda

Completa (Total)

Incompleta (Parcial)

BILATERAL: En uno o ambos lados

Completa (Total)

Incompleta (Parcial)

MEDIANA

Completa

Incompleta

B. TRANSFORAMEN INCISIVO: Fisura de Paladar Total o Parcial (submucosa).³⁶

Unilateral: Derecha o izquierda

Bilateral

Completa

C.FISURAS POST FORMAMEN INCISIVO. ³⁶

Fisura de Paladar Total

Fisura del Paladar parcial (submucosa)

D.FISURAS RARAS DE LA CARA.

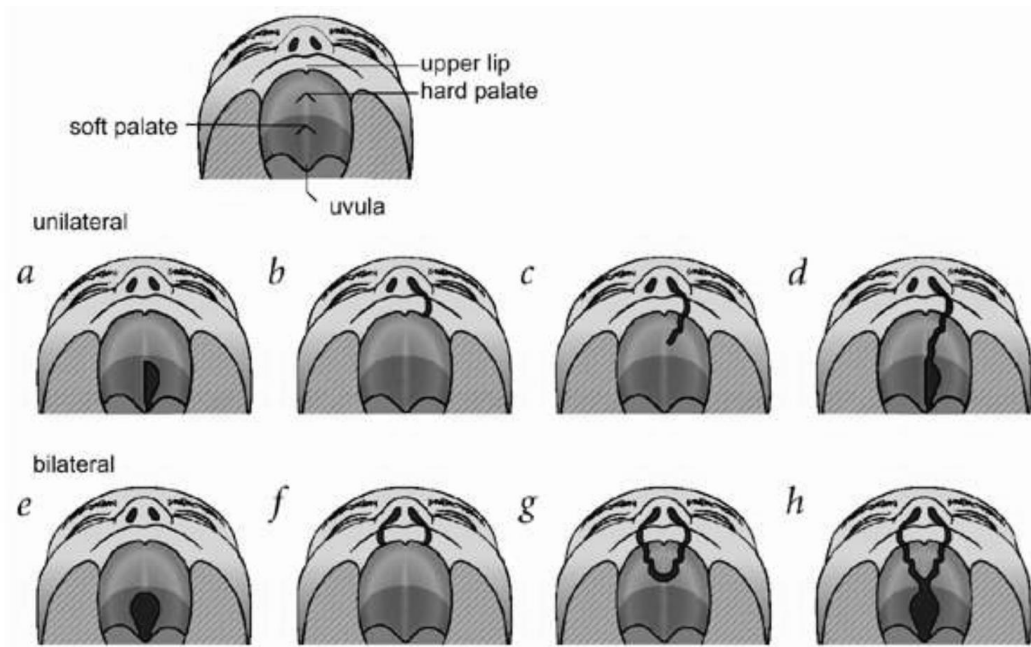
Se presentan en el rostro como marca de corte descritas por Kernahan 1971 – 1973 y Elshahy (1973)

4.4. CLASIFICACIÓN SCHUTTE Y MURRAY 1989.³⁷

- Fisura labio/palatina no sindrómica
- Fisura palatina no sindrómica
- Fisura labio/palatina sindrómica
- Fisura Palatina sindrómica

4.5. CLASIFICACIÓN MOORE Y PERSAUD 1993.³³

- Unilateral
- Bilateral
- Incompleta
- Completa



Fuente. Abu-Hussein Muhamad, Journal of Basic and Applied Medical Sciences, 2014.³⁸

FIGURA N°06
CLASIFICACIÓN SEGÚN MOORE Y PERSAUD

4.6. CLASIFICACIÓN DE ARTURO SANTIAGO

Utilizó cuatro dígitos para indicar la presencia de hendidura y su ubicación.

Cada dígito es seguido por una letra que indica la condición de la hendidura (Completo, incompleto o submucosa).

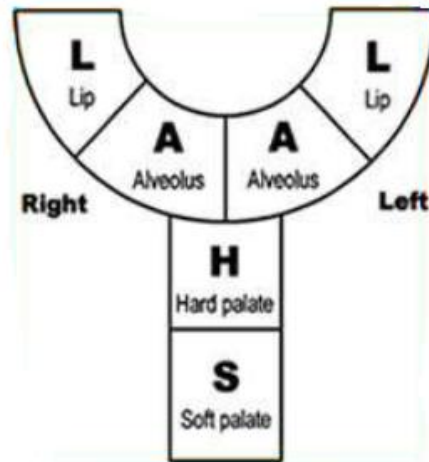
4.7. CLASIFICACIÓN DE LAHSHAL

Kreins propuso el Sistema LAHSHAL que luego fue modificado por Royal College of Surgeons Britain en 2005, omitiendo una H del acrónimo LAHSHAL clasificación esquemática de labio leporino y paladar hendido.³⁹

De acuerdo con esta clasificación la boca está dividida en partes:

- Labio derecho.
- Alveolo derecho.

- Paladar duro.
- Paladar blando (LAHSHAL).
- Alveolo izquierdo.
- Labio izquierdo.



Fuente. Abu-Hussein Muhamad, Journal of Basic and Applied Medical Sciences, 2014. ³⁸

FIGURA N°07

DIAGRAMA DE LAHSHAL

L= labio A=alveolo H= paladar duro S= paladar blando

4.8. CLASIFICACIÓN DE ELNASSRY 2007

- Clase I: Fisura labial unilateral
- Clase II: fisura labial unilateral y alveolar
- Clase III: fisura labial bilateral y alveolar
- Clase IV: Fisura labial y paladar hendido unilateral completa
- Clase V: Fisura labial y paladar hendido bilateral completa
- Clase VI: Paladar hendido
- Clase VII: Úvula bífida

5. DIAGNÓSTICO

5.1 CEFALOMETRIA EN PACIENTES CON FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA

A. RADIOLOGÍA PANORÁMICA. ⁴⁰

Se analiza al paciente en sus dos mitades, debemos hacer el diagnóstico de las asimetrías verticales y sagitales, analizar las dimensiones funcionales mandibulares, proporcionalidad vertical y transversal de la cara, las relaciones máxilo mandibulares, posición mandibular, analizar el biotipo, observar la simetría de las alturas alveolares, y la inclinación del plano oclusal.

B. RADIOGRAFÍA LATERAL. ⁴¹

Observar el patrón esquelético, la dirección de crecimiento, la base craneal, las vías aéreas, el perfil óseo, los dientes, el plano mandibular.

Los criterios de evaluación cefalométrica empleados para determinar el grado de compromiso del tercio medio facial en pacientes con labio y paladar hendido, han dependido principalmente de:

La proyección del punto A con respecto a la base craneal anterior que define el comportamiento anteroposterior de la base ósea maxilar.⁴²

Es importante para el diagnóstico y plan de tratamiento ortodóntico-quirúrgico.

Por ello se debe establecer el comportamiento de la región malar en los tres planos del espacio, por medio de radiografías diagnósticas convencionales.

Para definir así estrategias terapéuticas orientadas a restablecer el balance de las estructuras faciales.

La proyección y simetría del complejo malar es determinante en la armonía facial, por lo que resulta muy valioso establecer cuál es el comportamiento de esta

estructura en los tres planos del espacio en pacientes que presentan labio y paladar hendidos, para definir así estrategias terapéuticas orientadas a restablecer el balance de las estructuras faciales.

Los estudios en los cuales se evalúa la proyección anteroposterior del tercio medio facial por medio de radiografías celométricas laterales, hacen referencia a la disposición y ubicación espacial de las bases óseas del maxilar, sin hacer referencia específica a la disposición espacial del complejo malar como componente del tercio medio facial.

La mayoría de esos reportes han sido el resultado de investigaciones realizadas en pacientes sin ningún tipo de alteración facial.

Bishara y col. (1984): Analizó el crecimiento antero posterior de los maxilares en pacientes con labio y paladar hendidos con la ayuda de radiografías cefalométricas laterales, determinaron que el crecimiento de los maxilares en este tipo de pacientes es menor que en pacientes normales.

Gómez (1997): Evaluó cefalométricamente el complejo malar, por medio de radiografías cefalométricas laterales empleando como punto de referencia el suborbitario (O), y tomando como grupo de estudio a pacientes sin ningún tipo de alteración facial. Concluyó que la hipoplasia maxilar está generalmente acompañada de la hipoplasia del hueso malar.

Laspos y col. (1997): En su estudio sobre asimetría maxilar y mandibular en pacientes con labio y paladar hendidos. Concluyen que los pacientes con esta condición unilateral presentan aumento del tamaño asimétrico mandibular.

Grummons (1987): En su análisis de una asimetría transversal, concluye que la radiografía pósterio-anterior es una ayuda diagnóstica que contiene gran cantidad de información para identificar con gran precisión las asimetrías faciales en el plano transversal y vertical, pero que al igual que todas las técnicas radiográficas, ésta presenta márgenes de error debido a la posición de la cabeza en el momento de la toma radiográfica.

5.2. REGISTROS DE LOS DIAGNÓSTICOS

Los registros de diagnóstico precisos son de importancia crítica en la planificación del tratamiento complejo de los pacientes con fisura labial alveolo palatino. Un conjunto completo de registros debe incluir lo siguiente:⁸

1. Una historia detallada de cirugías pasadas, otras afecciones médicas, medicamentos y alergias.
2. Una serie fotográfica donde las podamos apreciar fotos extra-orales e intra-orales amplificadas que son complementado para apreciar mejor la asimetría facial. Las adiciones consisten en vistas laterales contralaterales y tres cuartos, vista de arriba hacia abajo, y vista frontal con los dientes posteriores del paciente ocluidos con una vara de mordida para demostrar canteo.
3. Modelos dentales y un registro de articulación.
4. Radiografías, incluyendo imágenes tridimensionales. Esto puede consistir en una Cone Beam Computed Tomography (CBCT) facial de volumen completo que captura las estructuras de la base craneal anterior. Alternativamente, una radiografía lateral tradicional como es cefalométrica y radiografía panorámica, con una posteroanterior que es opcional, así como también se puede utilizar un CBCT de volumen parcial que capture el sitio de la hendidura. La inclusión de imágenes en 3D del sitio de la hendidura es de importancia en la evaluación de la calidad y la cantidad del hueso en esta región.⁴³
5. Debido a la complejidad de la hendidura del alvéolo, las imágenes bidimensionales convencionales pueden que no sean suficientes para diagnosticar completamente la forma, el tamaño y la ubicación de la deficiencia ósea y sin interposición de dientes, particularmente cuando se evalúan los resultados del injerto óseo alveolar. Finalmente, uno puede también elige realizar una radiografía mano-muñeca que proporcionaría información con respecto al crecimiento.

Un examen clínico exhaustivo para evaluar: forma y función de las articulaciones témporo-mandibulares, oclusión en relación céntrica y en posición funcional máxima intercuspidadación, línea media facial, líneas medias dentales maxilares y mandibulares, y visualización gingival incisal en reposo cuando sonríe, postura del labio y su competencia labial. Preguntas de evaluación de crecimiento con respecto a cambios en la altura, el tamaño del calzado se pueden combinar con indicadores radiográficos para una evaluación más completa del potencial de crecimiento. Muchos más registros complementarios son requeridos en algunos centros, situaciones como las siguientes:

- Evaluación de la vía aérea, la apnea obstructiva del sueño es más común y más severa en niños con fisura labia alveolo palatino. Debido a la forma hipoplástica y retrusiva del maxilar, la parte de la vía aérea superior puede estar obstruida en estos pacientes. Además, la disfunción muscular en el paladar blando también puede contribuir a la obstrucción. Si un paciente reporta roncar con dificultad para respirar o dormir por la noche, lo indicado es realizar una evaluación de la vía aérea. Aunque se puede usar un CBCT para evaluar el volumen y la mínima sección transversal área del espacio de las vías respiratorias, la naturaleza estática de la evaluación no es ideal. Las características clínicas y los cuestionarios pueden ayudar a identificar pacientes en riesgo de dormir con dificultad y problemas en la respiración, pero son de uso limitado para determinar la severidad.⁴⁴
- Un estudio del sueño (polisomnograma) sigue siendo el gold estándar para el diagnóstico de la apnea del sueño. También se puede recomendar la evaluación de las amígdalas y adenoides, que pueden estar contribuyendo a los problemas de las vías respiratorias. Sin embargo, las intervenciones como la adenoamigdalectomía pueden introducir problemas con la hipernasalidad, por lo tanto, se recomienda una evaluación del habla. Existen varias opciones de tratamiento para la apnea obstructiva del sueño.⁴⁵

- Remisión para evaluación del habla, los pacientes con fisura labial alveolo palatino a menudo experimentan anomalías en el habla en su resonancia y articulación. Con respecto al tratamiento de ortodoncia, pueden sufrir de molestias en las articulaciones y estas pueden resultar mal posición de dientes y mandíbulas. Aunque muchos de los niños son capaces de compensar tales errores de habla, se adquieren ciertos hábitos de habla eso no se puede corregir una vez que se corrigen las relaciones dentales y mandibulares. Los pacientes se benefician enormemente de la terapia del habla. Si un paciente o padre desea saber si los errores del habla se corregirán con tratamiento de ortodoncia, es mejor indicarles la evaluación a través de por medio de un patólogo del habla, preferiblemente uno con entrenamiento craneofacial.

A veces, un procedimiento quirúrgico alternativo o adicional para ayudar en un la producción del habla puede ser recomendada por el patólogo del habla y el cirujano.

Si un plan de tratamiento de ortodoncia incluye una intervención ortognática, como es el avance esquelético maxilar, el paciente debe ser evaluado por un terapeuta del habla entrenado para evaluar el riesgo de que el paciente se vuelva hiponasal.

- Evaluación de tejidos blandos. En muchos casos, los pacientes que buscan particularmente la cirugía de tejidos blandos en el futuro, la evaluación facial debe ser evaluada por el cirujano plástico craneofacial. Dado que el labio y el paladar también afectan la estética nasal y función, a través de la alteración de la posición de la punta nasal y la desviación septal, la rinoplastia es a menudo indicada.
- La rinoplastia a menudo se recomienda una vez que el crecimiento maxilar haya cesado. En la mayoría de los casos, se recomienda posponer dicho tratamiento quirúrgico hasta que el tratamiento de ortodoncia este completo. Sin embargo, es muy importante discutir con el paciente y su cirujano se anticipa un alargamiento de labio u otro procedimiento de labio, ya que

puede alterar los objetivos del tratamiento de ortodoncia con respecto al posicionamiento estético del maxilar de los dientes anteriores. Cuando la cirugía ortognática se emplea para corregir la oclusión y el tratamiento facial estético, lo mejor es retrasar las intervenciones quirúrgicas definitivas en el labio y la nariz hasta después de 6 meses de curación, una vez que la hinchazón ha disminuido.

5.3. EVALUACIÓN DE LA DISCREPANCIA ESQUELÉTICA MAXILO-MANDIBULAR

Las discrepancias esqueléticas pueden presentarse o no y estas se pueden clasificar como, leve, moderada o severa. Se debe considerar no solo la discrepancia sagital, sino también la discrepancia en la dimensión vertical y transversal.

La normalidad se presenta como pacientes que no presentan discrepancia esquelética y tienen una relación esquelética Clase I, un ángulo del plano mandibular dentro de los límites normales, y un adecuado overjet bucal dental en la región posterior sin compensación dental significativa.⁴⁶

Debido a la Interrupción e inhibición del crecimiento maxilar en pacientes con fisura labio alveolo palatino, La relación clase II esquelética también se puede considerar parte de esta categoría. En pacientes sin discrepancias esqueléticas, el perfil del tejido blando parece ligeramente convexo o recto y está bien equilibrado. Pacientes que nacen con hendiduras leves, particularmente aquellos que no involucran a los tejidos duros como el paladar son aquellos que tiene mayor probabilidad de no mostrar discrepancia esquelética.

Una leve discrepancia esquelética sagital se caracteriza por una relación de clase III esquelética. Verticalmente, puede haber un ángulo del plano mandibular de 2 a 3 desviaciones estándar por encima de lo normal. Transversalmente, el overjet posterior puede reducirse a una relación de cúspide de borde a borde de forma bilateral o con aproximadamente 2 a 3 mm de discrepancia esquelética transversal.

El perfil del tejido blando puede ser recto y la altura de la cara disminuida y el tercio inferior suele aparecer ligeramente largo. El labio inferior se observa evertido con frecuencia.

La discrepancia sagital se clasifica como moderada a severa cuando la relación esquelética de clase III es significativa, que se presenta con frecuencia con un overjet anterior negativo y un perfil cóncavo, una mordida cruzada posterior completa a menudo se observa unilateralmente o bilateralmente, a menos que ocurran compensaciones dentales significativas. Los pacientes presentan deprimido las zonas esqueléticas como el infraorbital y malar en el lado de la fisura. Verticalmente el ángulo del plano mandibular puede ser más de tres desviaciones estándar por encima de lo normal. El tercio inferior de puede ser larga, y presentar incompetencia en los labios y aparente presión en los labios al cierre.

La evaluación de las discrepancias esqueléticas sagitales puede evaluarse mediante métodos convencionales medidas cefalométricas como el análisis Steiner (SNA, SNB y ANB), Wits y McNamara (longitudes maxilares y mandibulares y distancia de N-perpendicular), así como por fotografías clínicas. Sin embargo, para evaluar con mayor precisión el maxilar y posición mandibular y morfología en pacientes individuales, se recomienda una escala individual del análisis cefalométrico.

La comparación con las normas cefalométricas es basado en la escala de la base craneal del paciente, lo que da como resultado un reconocimiento exacto para la comparación de las radiografías cefalométricas estándar. Además, la descripción de las discrepancias esqueléticas de los pacientes debe tener en cuenta el patrón de crecimiento y el potencial de crecimiento futuro. La radiografía lateral cefalometrica se superpone y se utiliza para identificar cambios de crecimiento en el esqueleto tanto sagital y verticalmente. Es importante determinar si las discrepancias esqueléticas son estables o empeoran el paso del tiempo, ya que esto puede afectar los objetivos del plan de tratamiento.⁴⁷

6. TRATAMIENTO

6.1. QUEILOPLASTIA Y PALATOPLASTIA

La alimentación puede ser por lactancia materna y fórmulas.

La operación realizada precozmente en la primera semana después del nacimiento incrementa la aparición de complicaciones, la edad más temprana razonable es en la tercera semana, siempre que el bebé haya comenzado a ganar peso y tenga todos los demás signos normales; la intervención a edad muy temprana no mejora el resultado y el manejo de estructuras pequeñas dificultan la cirugía tienen vigencia la regla de “por encima de 10”.⁴⁸

Por encima de 10 semanas de vida, por encima de 10 gramos de hemoglobina, por encima de 10 libras de peso (4.5 Kg de peso).

Las secuelas de la fisura labial son: Unión muscular incompleta, acortamiento del labio, labio superior tenso, ausencia del filtro, surco gingivolabial deficiente, desalineamiento de la línea cutáneo mucosa, cicatrices inestéticas, dehiscencia completa, desalineamiento de la línea mucocutánea, cicatrices inestéticas, dehiscencia del músculo orbicular, asimetría del ala nasal, sinequia del surco gingivo labial, secuela fístula nasolabial.

La fisura labio alveolo palatina bilateral presenta las siguientes características, el pro labio forma la parte central del labio, donde presenta diversos grados de desarrollo en especial del tubérculo bermellón y del surco gingivo labial, debe ser usado íntegramente en la reconstrucción del labio, preservando íntegra la línea cutáneo mucosa.

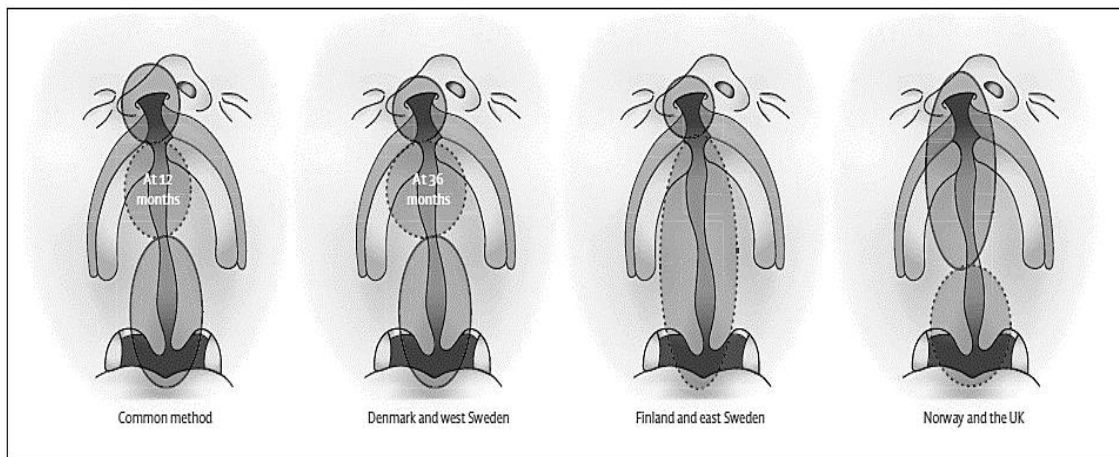
Los procesos maxilares se encuentran sin conexión con la premaxila y libres de la acción del crecimiento del cartílago septal, asumen posiciones diversas se encuentran ya sea colapsados o con espacio suficiente para la acomodación o retroposición de la premaxila.

Las deformidades nasales pueden presentar alas alargadas y planas; columela corta.

La clasificación de fisura labial bilateral son las siguientes: fisura labial completa, fisura labial bilateral incompleta de un lado y completa del otro, fisura labial bilateral más fisura palatina, fisura labial bilateral frustra.⁴⁹

Con respecto al diagnóstico primero se debe determinar el grado de deformidad que puede ser completa incompleta, en uno o ambos lados si es pre alveolar, pre foramen incisivo, transforamen incisivo, ver el tamaño del prolabio si es normal, reducido, aumentado en relación al desarrollo de la premaxila. Tener en cuenta la posición de la pre maxila en relación a los procesos maxilares su grado de proyección hacia la frente.¹³

Los objetivos del tratamiento de la fisura labial bilateral son permitir la rehabilitación foniátrica y preservar la capacidad de crecimiento de a cara.



Fuente. Peter A Mossey, Seminar, 2009.⁴⁹

FIGURA N°08

TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA REPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL LABIO Y EL PALADAR HENDIDO UNILATERAL COMPLETO

Los círculos punteados y pintados indican partes de la hendidura que se reparan en diferentes momentos en varios protocolos quirúrgicos aleatorios. Cuando hay dos círculos completos, estas reparaciones se completaron durante el mismo procedimiento quirúrgico.

6.2 GUÍA CLÍNICA ⁵⁰

PROTOCOLO COLOMBIANO

FASE I (Nacimiento 18 meses)

- Tratar los trastornos de la alimentación
- Educar a los padres
- No realizan ortopedia pre-Qx.

FASE II (Dentición Temporal)

- Restablecer y mantenimiento de la salud oral.
- Control cada tres meses.
- Tratamiento interceptivo
- Mordidas cruzadas (anterior y/o posterior)
- Problemas Sagitales.

FASE III (Dentición mixta)

- Tratamiento problemas sagitales y transversales
- Tratamiento discrepancias verticales
- Tratamiento de anomalías dentales
- Uso aparatología removible (Frankell, etc)
- Injerto alveolar.

FASE IV (Dentición permanente)

- Dientes mal alineados
- Corrección de problemas sagitales y transversales
- Tratamiento interdisciplinario.

6.3 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

La alimentación es la forma y manera de proporcionar al cuerpo humano los alimentos que le son indispensables. La alimentación es consciente y voluntaria, el hombre se proporciona sustancias aptas para su consumo, las modifica, introduce en la boca, masticándolas, deglutiéndolas, de manera voluntaria y consciente. En este momento se acaba la alimentación y se inicia el proceso de nutrición.⁵¹

La nutrición es un conjunto de procesos a los cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos, que constituyen los materiales esenciales y necesarios para el mantenimiento de la vida.

El nacimiento de un niño fisurado trae consigo una serie de interrogantes. Necesidad básica de alimentación del recién nacido. La alimentación de un lactante, no sólo implica entregarle los nutrientes, sino también generar un espacio de contacto físico grato y relajante.

La gran mayoría de los niños fisurados no presentan alteraciones neuromotoras y por lo tanto el reflejo succión deglución está presente en este bebé.

Existe diferentes compromisos anatómicos y funcionales, dependiendo del tipo de fisura que presente el lactante, los que si van a tener influencia en la habilidad de éste para alimentarse.

Los bebés con fisuras que comprometen solamente labio, o labio y reborde, no deberían presentar mayor dificultad para alimentarse directamente del pecho materno.

Lactancia materna (pecho) debe estar dada con una técnica y postura adecuada, evaluando los diferentes tipos de mamaderas y chupetes disponibles. La alimentación por mamadera mixta (leche materna y fórmula) o exclusivamente de fórmula de igual manera debe ser evaluando los tipos de mamaderas y chupetes disponibles.

En todo lactante es normal que se pierda hasta el 10% de su peso al nacimiento, como también es normal este se recuperará entre la 2ª y la 3ª semana de vida. Periodo de recuperación del peso es diferente de cada niño según el tipo de fisura.⁵⁰

A.POSICIÓN DE ALIMENTACIÓN

El bebé debe estar siempre con la boca más alta que el estómago, idealmente en una angulación de 45° (mamadera).

En la alimentación por pecho materno es recomendable que el niño se coloque en una posición semi sentado sobre la pierna de la madre.⁵²

También se recomienda que el lado fisurado siempre esté bien adosado al pecho materno para promover un buen sellado de labios-areola.

Una posición adecuada evitará en gran medida la salida de leche a través de la nariz.

B.TIPOS DE MAMADERA:

Existen diferentes tipos de mamadera, entre ellas:

La Mead Johnson (mamadera exprimible) que incluye un chupete especial.

Desechable, de material exprimible y con un orificio en forma de cruz, también ayuda a la succión presionando la botella recordando las maniobras de “ordeñamiento”.

- La Haberman (especialmente diseñada para lactantes con problemas de alimentación (reservorio de leche). Es una botella redonda delgada y rígida, filtro anticólico y un chupete de silicona con diferentes grados de apertura para la salida de la leche; disminuye el trabajo de la succión al colocar la leche en la lengua mediante presión del chupete.⁵³
- Tetina PIGEON que presentan un corte en Y diferente resistencia a la compresión o chupetes corrientes con corte en X, corte que se puede agrandar levemente si el caso así lo requiere. Se debe estimular la succión del bebe, aunque su proceso de alimentación sea asistido. El proceso de

succión permite la disminución de otitis media .Esto implica que el flujo de leche desde la mamadera debe ser intermitente.⁵³

- Tetina CHICCO con membrana de látex redonda, adherida a su base, permite obliterar paladar durante la alimentación, disminuyendo la posibilidad del paso de leche hacia la nariz. Los bebés con fisura suelen acostumbrarse a cualquier tipo de botella y chupete, por lo que se prefiere una buena posición y disposición de la madre.
- Tetina NUK Medicpro la parte superior grande y curva de la tetina cubre el paladar hendido. No tiene orificios, de manera que puede adaptarse individualmente.

Para bebés con labio leporino, así como a niños que están recibiendo un tratamiento ortodóntico, pre operativo La tetina especial encaja en todos los biberones estándares comerciales disponibles. Sin embargo, no puede ser usada con la línea de biberones NUK FIRST CHOICE.

C. CONSEJOS A LAS MADRES

Un niño fisurado, tomará más tiempo para alimentarse, pero éste no debe exceder los 45 minutos.

- Si va a utilizar una mamadera exprimible, familiarícese con su uso antes de alimentar al bebe.
- La posición para alimentar debe adecuarse a su condición, manteniéndolo semi sentado (45°).⁵⁴
- La salida de leche por la nariz habitualmente se debe a una postura inadecuada.
- Un niño con fisura, aprenderá a alimentarse en buenas condiciones, al igual que los demás lactantes.



Fuente, Freitas, Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies, 2012.⁵⁴

FIGURA N° 09

POSICIÓN DE AMAMANTAMIENTO A 45 GRADOS

6.4. PRÓTESIS Y ORTESIS EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA

Según la terminología de prótesis significa cualquier aparatología para que las placas palatinas puedan disminuir o remediar la deformidad congénita que representan como lo es la división labial y maxilar, sustituyendo la parte ausente de la bóveda palatina.

La terminología ortesis significa según las siglas griegas cualquier aparato ortopédico destinado a proteger.

A.PLACA PALATINA OBTURADORA

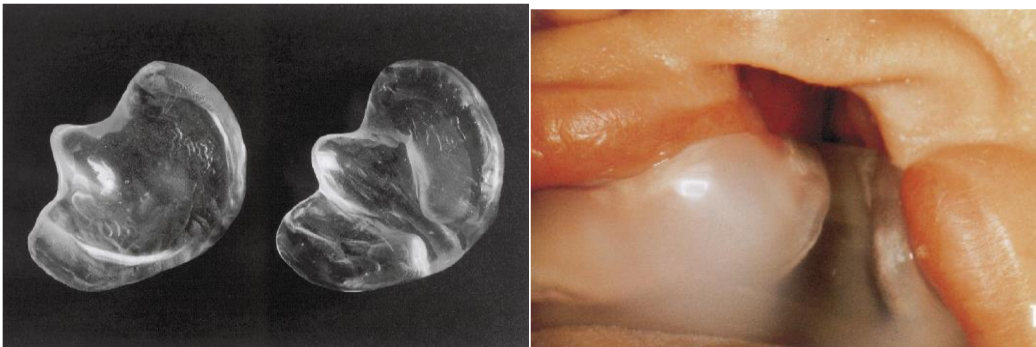
Es una prótesis y a la vez una ortesis.

- a) PLACAS PASIVAS
- b) PLACAS ACTIVA

a) PLACAS PASIVAS

Introducidas desde los años 50 Mcneil, Burstone, Hotz usada continuamente hasta la veloplastía. Hotz mediante placas permitió dirigir el crecimiento de los fragmentos

realizando vaciados y rebases periódicamente. Estas placas pueden ser activas o pasivas.

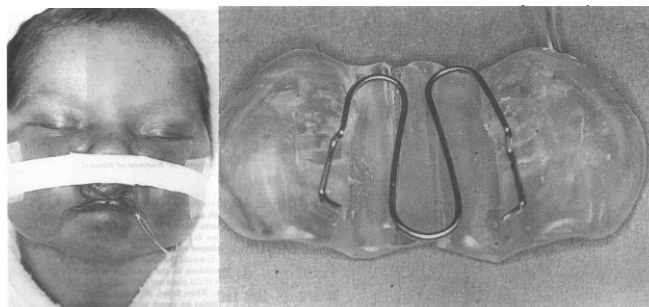


Fuente, B. Prahl-Andersen, Dental Treatment of Pre dental and Infant Patients with Clefts and Craniofacial Anomalies, 2000.⁵⁵

FIGURA N°10

PLACA HOTZ

McNeil: Se usa para casos bilaterales este utiliza placas intraorales y gorros con tracción extraoral.



Fuente, Sowmya, S Shadakshari, S Prosthodontic care for patients with cleft palate.⁵⁶

FIGURA N°11

PLACA MCNEIL

Kozelj insiste en la importancia de la respiración nasal que permite un crecimiento normal de nivel medio de la cara. Las placas pasivas participan en la corrección de la deformación del septo nasal y hacen posible la obtención de dimensiones de arcada similares a las de los niños sanos.



Fuente, Retnakumari, Nasoalveolar molding treatment in presurgical infant orthopedics in cleft lip and cleft palate patients.2014.⁵⁷

FIGURA N°12

TÉCNICA DE MOLDEADO NASOALVEOLAR DESCRITA POR GRAYSON-SURI

Ventajas:

Normalizar la posición de la lengua, permite la deglución fisiológica, facilita y reduce el tiempo la alimentación, reduce la regurgitación nasal, guía de crecimiento maxilar, reduce el estrés de los padres.

Interposición lingual

Intrusión de la porción móvil lingual entre los fragmentos palatinos. La lengua trata de «sellar» la fisura mediante movimientos compensatorios

Las placas ayudan a disminuir la secreción nasal, evita cualquier irritación de la mucosa nasal por la leche y mejora las condiciones alimentarias, a favor de la succión. Lactancia materna solo es posible cuando la fisura solo es labial.

En otros casos la ausencia de impermeabilidad bucal impide la presión intrabucal negativa, suficiente como para provocar la expulsión de leche. La alimentación artificial favorece la presión lingual, labial y yugal sobre la placa palatina y por consiguiente sobre la bóveda de forma uniforme.⁵⁷

Las placas ayudan a guiar el crecimiento transversal. En la endognacia (comprensión de los fragmentos maxilares) en pacientes fisurados. Las crestas alveolares presentan un contorno armonioso y reduce la deformación de la pared nasal

Confección y técnica de las placas

Analizar la deformación de la arcada, relación con la mandíbula y el cráneo.

Toma de impresiones (dosis triplicadas con respecto a proporción normal).

Objetivos de la toma de impresión

Las superficies que se deben recubrir son las crestas alveolares; los vestíbulos; las orillas de la fisura (con una ligera penetración en la comunicación); del brote medio en el caso de fisuras labio- maxilares bilaterales completas. El vaciado de modelos y segmentación del mismo en dos partes. Y así será realizada la confección de la placa.⁽⁵⁸⁾

Instalación de la placa

Presión de la lengua, produce un modelado y estimulación de los fragmentos maxilares.

Cuidados y vigilancia

La placa se lleva las 24 horas al día.

Se retira y se lavan más cepillado con agua tibia y jabón. La cavidad bucal del lactante se limpia diariamente con gasa embebida en solución con bicarbonato de sodio. Se revisan las zonas de compresión.

Se renueva cada 3 meses aproximadamente según el crecimiento maxilar del niño y se realizan perforaciones respecto a los dientes que van saliendo.

Conclusiones:

Recurrir a las placas palatinas sostiene la participación activa de los padres en el tratamiento.

Es un medio eficaz de desdramatizar la situación, de retomar confianza después del choque inicial, pero esto implica consultas frecuentes y regulares que pueden hacerse pesadas.

b) PLACAS ACTIVAS

CON TORNILLOS DE EXPANSIÓN

Tornillo en "V": Expansión sector anterior o posterior en abanico.

Tornillo de Steiner: Tornillo transversal combinado con tornillo protrusivo para placas en forma de Y.⁵⁹

Tornillo de Bertoni: Con tres brazos independientes entre sí que se activan por separado para placas en Y.

La expansión rápida maxilar puede realizarse con éxito en pacientes con dimensiones verticales aumentados sin efectos perjudiciales significativos en las mismas. Así mismo, un plano mandibular aumentado no es una contraindicación para la expansión rápida maxilar.

7. INTRODUCCIÓN A LA ORTODONCIA

Para ello debemos saber que hay presencia de problemas dentales en pacientes con fisura labial alveolo palatina:

Intraarcos: Presenta malposiciones anomalías dentales y defectos óseos a nivel del borde alveolar anterior

Interarcos: Presenta deficiencia sagital maxilar y deficiencia transversal maxilar

A. ORTODONCIA PRE INJERTO

El inicio del tratamiento debe ser en dentición mixta media-tardía (8 años)

Objetivo: corregir la deficiencia transversal y la mordida cruzada posterior, preparando la maxila para recibir el injerto secundario de hueso alveolar.

No intervienen en dentición decidua ni mixta temprana, por el tiempo de tratamiento y por los resultados a largo plazo.⁸

CORRECCIÓN DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Protracción maxilar.

Sólo aparatos ortodóncicos.

Quadhelix modificado con extensiones anteriores.

Arcos con loops asociados a técnica 4x2.⁶⁰

CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

Dientes rotados adyacentes a la fisura no se deben corregir, por el riesgo de deshicencias y fenestraciones.

Dientes supernumerarios presentes a nivel palatino de la fisura se deben extraer al menos 3 meses antes del injerto, para que la mucosa pueda cubrir bien el injerto.

Trabajar la planificación con el cirujano maxilofacial: Si el canino erupciona antes del injerto, puede presentar infraversión. Si el canino se nivela antes del injerto con movimientos de extrusión y distalización, el nivel de cresta alveolar por injerto será favorable.

Reforzar la higiene del paciente.

B. ORTODONCIA POST INJERTO

Si los caninos aun no erupcionan, queda esperar y hacer seguimiento.

Canino erupcionado: iniciar ortodoncia después de 60 – 90 días del injerto.

Intraarcos: Mantener el lateral en el área de la fisura cuando está presente y tiene una buena longitud.

Mantener el espacio del lateral ausenta para la colocación de un implante.

Mesializar canino al sitio de ausencia del lateral más implante en zona de canino menos premolar. Se previene así la pérdida ósea en el área del injerto.

Inter arco cuando existe patrón clase III: Debemos hacer una ortodoncia compensatoria y tratamiento ortoquirurgico

INJERTOS ÓSEOS

Objetivos de los injertos óseos alveolares:

- Dar continuidad al maxilar
- Permitir la erupción dental
- Facilitar los movimientos ortodóncicos
- Aportar soporte periodontal a los dientes vecinos a la hendidura.
- Cerrar la fístula oro-nasal remanente a nivel del vestíbulo oral (surco yugal)
- Brindar sustrato para la colocación de implantes.
- Proporcionar soporte al ala nasal.

-TIPOS DE INJERTOS.¹¹

- AUTÓLOGOS: Es el púnico que cumple con las tres vías para la formación de hueso.
- ALOINJERTOS: Se obtiene de cadáveres. No se da la osteogénesis.
- XENOINJERTOS: No es útil en el manejo de labio y paladar hendido.
- APLÁSTICOS: Materiales sintéticos biocompatibles (hidroxiapatita); no cumplen con todos los objetivos que los injertos óseos alveolares.

ÉXITO DEL INJERTO

- Mantenimiento de la mayor cantidad de células.
- Revascularización temprana: manipulación del injerto y evitar el tiempo extracoéreo prolongado.
- Algunos autores informan que los injertos óseos del cráneo o mentón funcionan debido a su origen membranoso.

Con hueso membranoso se ha demostrado revascularización más rápida y presencia de menor reabsorción que el hueso endocondral para la corrección de la secuela de paladar hendido.

Otros factores que influyen en el éxito del injerto son: edad del paciente y el grado de formación del canino: mejores resultados cuando se hace el injerto óseo antes de su erupción.

ORTOPEDIA PRE QUIRURGICA ANTES DE LA ERUPCIÓN DEL CANINO

- Dentición mixta
- Evaluación del arco dentario
- Análisis transversal
- Secuela arco maxilar
- Relación entre arcos

8. ORTODONCIA EN PACIENTES CON FISURA LABIAL ALVEOLO PALATINA

En el manejo de la ortodoncia hay numerosos desafíos de planificación y tratamiento en adolescentes pues pueden presentar diversas formas y severidades variables de la fisura labial alveolo palatino. Algunos de estos desafíos se deben a la deficiencia de los tejidos duros es decir (huesos y dientes), tejidos blandos y los desafíos de crecimiento que surgen de intervenciones quirúrgicas previas. Como resultado de la presentación desafiante y el curso de crecimiento impredecible, los

planes del tratamiento de ortodoncia requieren una nueva evaluación y modificación a lo largo del tiempo, y el "diagnóstico terapéutico" puede ser necesario.

Esta parte de la monografía me centrare en el diagnóstico de ortodoncia y planificación del tratamiento de pacientes con fisura labial alveolo palatina; y la preparación ortodoncia prequirúrgica posteriormente.

Los pacientes generalmente se presentarán para el diagnóstico de ortodoncia entre las edades de 10 y 15 años. En el tratamiento de ortodoncia convencional, a menudo se pospone hasta después que los dientes primarios hayan exfoliado y los dientes permanentes han erupcionado. En pacientes con fisura labio alveolo palatino el tratamiento puede iniciarse antes. Se puede considerar la intervención temprana del tratamiento cuando hay ausencia de múltiples piezas, o dientes supernumerarios con posiciones ectópicas. La prematura erupción dental o retardada debido a la exfoliación de los dientes temporales es común en pacientes con hendiduras.¹¹

Consideraciones adicionales en el inicio temprano de la ortodoncia en esta población de pacientes incluyen preocupaciones psicosociales relacionadas con la maloclusión o la apariencia dental, así como la gravedad de la discrepancia esquelética.

Los objetivos del tratamiento variarán según las consideraciones anteriores, con registros completos siendo crítico para el proceso de toma de decisiones de diagnóstico.

8.1. OBJETIVOS DE TRATAMIENTO ORTODONTICO

Objetivos del tratamiento en ortodoncia para pacientes sin discrepancia esquelética
Las personas que nacen con hendiduras bucales leves pueden presentar un mínimo o no una discrepancia esquelética.

Los objetivos de tratamiento para aquellos pacientes que presentan maloclusiones están caracterizados por un componente dental y no de un componente esquelético

debe ser coherente con el objetivos de tratamiento para pacientes sin fisura labial alveolo palatina. La ortodoncia consiste en dispositivos fijos completos (o aligners, si corresponde) tanto en los dientes maxilares como mandibulares.

Los arcos dentales maxilar y mandibular deben estar bien coordinados y la oclusión debe normalizarse, con clasificación molar y canina de acuerdo al número de dientes que faltan. En el caso de sustituciones de dientes o dientes perdidos, se debe tener cuidado adicional para evaluar y eliminar las interferencias oclusales en céntrica y excursiones oclusales normales. ⁶¹

En el manejo de dientes perdidos, el pacientes que no presenten discrepancia esquelética es más probable que tengan anomalías dentales leves con ninguna o poco falta de dientes. La gran pregunta es la sustitución del canino y como mantener espacio para el reemplazo del incisivo lateral es común y la decisión debe determinarse de acuerdo con las necesidades del paciente y la presentación de la clínica específica como en pacientes que no presenta fisura labial alveolo palatina.

Objetivos del tratamiento ortodóntico para pacientes con discrepancia esquelética leve. Los objetivos del tratamiento para una discrepancia esquelética clase III leve debido a un maxilar hipoplásico a menudo consisten en compensaciones dentales aceptables o "camuflaje dental". En algunos casos, se intenta minimizar la compensación dental y mejorar la discrepancia esquelética puede ser intentado con anclaje esquelético. Sin embargo, es importante tener en cuenta el patrón de crecimiento heredado, el grado y ubicación del tejido cicatrizal de las reparaciones quirúrgicas y otros factores ambientales contribuyen a la imprevisibilidad de crecimiento futuro en pacientes. Por lo tanto, incluso los pacientes con discrepancia esquelética leve pueden tener un crecimiento impredecible durante y después del tratamiento.

Durante el tratamiento, los arcos maxilar y mandibular pueden están juntos y los elásticos clase III se utilizan para lograr overjet aceptable. El tratamiento puede ser realizado con exodoncia o no. Esto incluye a Pacientes con patrón clase III donde se puede realizar la extracción de los segundos molares maxilares y los primeros premolares mandibulares. Los patrones alternativos de extracción concluyen con

una oclusión molar Clase III por extracción de primeros premolares mandibulares, o extracción de un incisivo mandibular. Para pacientes que presentan agenesia de uno o más dientes maxilares, las extracciones de los premolares mandibulares puede estar indicada.

Cuando la discrepancia transversal es leve, la forma del arco se puede corregir con arcos o mediante el uso de arcos transpalatinos, dispositivos de expansión maxilar o elásticos entre los arcos.

La expansión maxilar puede realizarse rápida o lentamente, sin embargo, la expansión rápida se cree que es la más probable que abra una fístula palatina oculta existente, y 1-2 vueltas por semana suele ser suficiente para alcanzar objetivos de expansión leve. Los pacientes deben recibir retenedores que mantienen la expansión palatina que se realizó previamente. Se puede adicionar un tornillo de expansión al retenedor Hawley para permitir la corrección de cantidades leves por la recaída transversal.⁶²

A pesar de la leve discrepancia esquelética, si el paciente aún posee un crecimiento esquelético potencial, antes de iniciar el tratamiento, es importante abordar los riesgos a desarrollar una mordida cruzada anterior con el paciente y los padres. En algunos casos, es favorable para mantener un overjet positivo excesivo al final del tratamiento como una forma de sobrecorrección, para compensar el crecimiento posterior.

8.2. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PARA PACIENTES CON MODERADO A SEVERA DISCREPANCIA ESQUELETAL.

Los pacientes con discrepancia esquelética de moderada a severa poseen el patrón crecimiento menos favorable. Por esta razón, los objetivos del tratamiento en este grupo se limitan a la alineación y la nivelación del maxilar, y ocasionalmente la dentición mandibular seguida por el monitoreo de la discrepancia maxilomandibular hasta el cese del crecimiento esquelético. Es de suma importancia enfatizar la probabilidad de un mayor crecimiento desfavorable y futuras recomendaciones para

la cirugía ortognática en la madurez esquelética para el mejor resultado estético y funcional.

El objetivo principal del tratamiento en pacientes con discrepancia esquelética severa es manejar problemas de ortodoncia que requieren tratamiento interceptivo para prevenir daños, y reducir la duración de la ortodoncia prequirúrgica al final de la adolescencia o al principio de la edad adulta.

El tratamiento debe limitarse a 12-18 meses, ya que los pacientes que se someten a múltiples fases de tratamiento de ortodoncia y pueden tener complicaciones indeseables.

El tratamiento en este grupo consiste típicamente en dispositivos fijos en el arco maxilar para administrar y consolidar el espacio, y para corregir rotaciones dentales significativas y dientes ectópicamente posicionados. En casos de apiñamiento mandibular leve, los pacientes pueden solicitar alineación y nivelación de la dentición inferior. Si uno planea mantener una compensación inclinando los dientes o para corregir una mordida cruzada anterior, el arco mandibular puede estar unido para mantener la curva de Spee. Sin embargo, la alineación de la dentición inferior generalmente no se recomienda durante esta fase pues es probable que se desarrolle mordida cruzada anterior y puede provocar insatisfacción del paciente. Del mismo modo, es mejor posponer el tratamiento de los casos de extracción cuando presentan bis a bis hasta el momento de hasta la reevaluación del paciente, una vez completado el crecimiento. Por otro lado, en apiñamiento severo en el arco mandibular se puede tratar en este momento con extracciones para lograr nivelación y alineación sin corrección de mordida sagital.⁶³

Objetivos del tratamiento de ortodoncia a evitar

Para la planificación del tratamiento en ortodoncia de pacientes con discrepancias esqueléticas severas, es importante identificar los objetivos. Lo más importante es que las compensaciones dentales no deben realizarse en pacientes que anticipen cirugía ortognática si no al final del crecimiento.

Además, los pacientes con antecedentes de labio leporino y paladar hendido unilateral pueden tener desviación de la línea media dental maxilar desde el plano medio sagital hacia el lado afectado. Una hipoplasia maxilar unilateral del lado de la fisura puede estar presente. Si la cirugía ortognática del maxilar está planificada, podemos aprovechar en rotar y corregir la línea media, así como para proporcionar a la cara un avance en el lado de la fisura donde se encuentra deprimida. Esto, sin embargo, requerirá una consideración especial durante la planificación y el tratamiento de ortodoncia prequirúrgica. Además, en pacientes con discrepancia esquelética severa se caracteriza por asimetría maxilar y mandibular, la corrección oclusal puede ocurrir canteo durante el tratamiento de ortodoncia. La inclinación oclusal severa debe corregirse durante la cirugía maxilar-mandibular.⁶⁴

A. EL MANEJO CUANDO HAY DIENTES AUSENTES

El hallazgo más común en pacientes con labio leporino y paladar hendido es la ausencia del incisivo lateral maxilar en el lado de la fisura, con frecuencias reportadas que van desde 50% hasta más del 90%.

Un diente supernumerario en la región de la hendidura es la segunda anomalía dental más común en este grupo de pacientes. La agenesia de los molares contralaterales y otros dientes anteriores es común, se observan dientes faltantes en el lado no fisurado en 15 a 50% de pacientes unilateralmente afectados. La literatura muestra que, los pacientes con enfermedades no sindrómicas con presencia labio y paladar hendido unilateral presentan múltiples dientes maxilares faltantes tienen más una discrepancia esquelética severa, caracterizada por el subdesarrollo maxilar y por ello la necesidad del avance maxilar a través de la cirugía de avance maxilar.⁸

a) SUSTITUCIÓN DEL CANINO

Si solo falta uno o ambos incisivos laterales superiores, una opción es cerrar el espacio y reemplazar el canino maxilar como el incisivo lateral, en este caso, el primer premolar es avanzado y sustituido como el canino. La sustitución canina es una opción favorable en casos de que los laterales maxilares únicos o bilaterales

faltasen, cuando los caninos maxilares erupcionan de una manera con una posición mesialmente angulada, justo distal de los centrales maxilares y con en el hueso adecuado, es posible realizar después de un injerto óseo alveolar exitoso y una gingivoperiosteoplastia. La sustitución canina es más estética cuando la posición del bracket es modificado para mejorar la apariencia de la altura gingival en relación con el incisivo central. ⁶⁵

La ameloplastia, aumento con resina o carillas conjuntamente con gingivectomía es necesario considerar el para semejar a los premolares al canino para maximizar estética con el lado contralateral.

b) REEMPLAZO PROTÉSICO

Una segunda opción para los incisivos laterales faltantes es mantener el espacio para el futuro reemplazo protésico, como un implante, un puente (convencional o Maryland) o un puente removible. El reemplazo de dientes a menudo es preferible en los casos donde faltan múltiples dientes en los segmentos anteriores, mantener o crear espacio para futuras prótesis del incisivo lateral maxilar puede beneficiar a los pacientes que tienen múltiples dientes perdidos debido a un maxilar hipoplásico y para obviar la necesidad de migración mesial ortodóntica de grandes cantidades de dientes.⁸

También puede ser la opción preferida en casos de discrepancia esquelética leve donde la posición del incisivo y la relación oclusal (es decir, el canino en una posición de Clase I) son favorable y la línea media dental maxilar se desvía hacia el lado fisurado, lo que hace que la sustitución del canino sea menos adecuada. Tal tratamiento requiere una retención para mantener el sitio del diente faltante, si se planea colocar un implante. Un retenedor Hawley no es ideal para mantener la posición de la raíz para un futuro implante, ya que las raíces de los dientes pueden inclinarse hacia el sitio durante la retención. En estos casos, puede ser preferible utilizar un retenedor lingual adherido con un pónico lateral.

Alternativamente, los retenedores palatinos fijos a ambos lados del espacio edéntulo se puede combinar con un pónico Hawley para mejorar la retención del espacio edéntulo y la posición de la raíz de los dientes adyacentes.

Los implantes no deben colocarse durante la adolescencia debido al crecimiento vertical restante del alveolo que hace que el implante aparezca sumergido con el tiempo. En promedio, las mujeres se ha demostrado que dejan de crecer alrededor de los 17 años y los hombres a los 21 años.

Se debe realizar una evaluación de crecimiento individualizada para cada paciente, es ideal la superposición de cefalometrías laterales tomadas con un año de diferencia para asegurar el cese de crecimiento.⁸

En casos de retención de dientes primarios sin sucesores permanentes, se recomienda mantener el diente primario el mayor tiempo posible para mantener el nivel del hueso alveolar.

Además, los molares primarios no cariados o mínimamente restaurados pueden mantenerse bien en la edad adulta en ausencia de anquilosis o resorción de raíz significativa. Si se requiere la extracción de los dientes primarios, se deben hacer todos los esfuerzos posibles para mantener el hueso como para preservar la placa cortical bucal alrededor del sitio del defecto de la hendidura.

Una alternativa es extruir al diente ortodónticamente para llevar el hueso aún más lejos oclusalmente antes de la extracción. Es posible que se requiera un injerto óseo en el sitio del diente faltante antes de la restauración futura en la edad adulta, particularmente si el área ha sido edéntulo por un período prolongado.

Si un diente primario está anquilosado, la decisión de mantener o extraer el diente depende del grado de sumersión y nivel del hueso de los dientes adyacentes. Si el paciente ya superó el momento máximo de crecimiento esquelético y se mantiene un crecimiento mínimo, el diente anquilosado puede mantenerse si el estado periodontal de los dientes adyacentes es aceptable.

Sin embargo, es probable que un niño que todavía no ha experimentado la etapa de crecimiento puberal; la extracción del diente anquilosado se recomienda en situaciones para prevenir el desarrollo de defectos periodontales y la inclinación de los dientes adyacentes sobre el diente primario.

Hay una mayor frecuencia de impactación canina en pacientes con hendiduras en comparación con la población general, con un 20% de pacientes que presentan impactación canina. Hay posibles factores contribuyentes que incluyen incisivos laterales faltantes, el maxilar hipoplásico, deficiencia ósea, y posiciones dentales ectópicas.

La extracción de los caninos primarios y los adyacentes, el aumento de la dimensión del arco pueden ayudar a prevenir la impactación del canino; sin embargo, la apertura quirúrgica y la unión con ortodóncia del canino pueden ser necesario para prevenir la reabsorción de las raíces de los dientes permanentes adyacentes. A pesar de la presencia de dientes faltantes en pacientes con labio leporino y paladar hendido, la hipoplasia maxilar puede provocar apiñamiento severo e impactación asociada o erupción ectópica, particularmente de segundos premolares e incisivos laterales, si están presentes. En tales casos, la distalización puede estar indicado para aliviar el apiñamiento y para alinear el diente ectópico. Una alternativa, son que los dientes permanentes posicionados palatalmente pueden mantenerse en su posiciones ectópicas en lugar de ser extraídas. El motivo de esta sugerencia es que los dientes pueden servir como "reserva en ortodoncia" en el caso de que otro diente tenga un pobre pronóstico y requiera reemplazo. El diente preservado puede sustituir en el lugar del diente o mantener la preservación ósea hasta el momento de la colocación de un implante.⁸

B. CONTENCIÓN

Es extremadamente importante que durante la contención maxilar y mandibular haiga una observación de crecimiento después de la fase II. Mientras que los pacientes con relaciones normales o con leves discrepancias esqueléticas se mantienen con retenedores estándar, prótesis y cobertura palatina. Se recomienda brindar a los pacientes con discrepancias esqueléticas de moderadas a severas un

retenedor fijo palatino de los dientes anteriores maxilares, ya que la falta de overjet positivo da como resultado una mala alineación rápida de los incisivos superiores.

Por esta razón, los retenedores extraíbles maxilares son menos ideales. Incluso si el arco mandibular no fue tratado, es aconsejado usar un retenedor removible con un arco de retención lingual inferior pasivo que descansa sobre el cóngulo de los incisivos mandibulares para reducir la erupción incisiva. Hay presencia de sobreexposición de los incisivos mandibulares se ve comúnmente en pacientes con overjet negativo debido a la falta del tope incisal. El resultado es una curva de spee acentuada que puede requerir una atención a tiempo para nivelar antes de la corrección quirúrgica.⁶¹

El crecimiento esquelético debe ser monitoreado por las medidas de cambio en la altura y por las radiografías cefalométricas a intervalos de 12 meses. Esto se realiza a medida que el paciente completa el crecimiento esquelético. Cada paciente es diferente y requiere planificación individualizada del tratamiento y evaluación interdisciplinaria. Mientras la mayoría de los pacientes tendrá una intervención quirúrgica ortognática definitiva que demorara hasta la finalización del crecimiento, en ciertos pacientes por razones psicosociales se someten a cirugías tempranas para beneficiarse para mejorar la apariencia estética.

CONCLUSIONES

El tratamiento de la ortodoncia para pacientes que presentan fisura labial alveolo palatino es complejo, debido al aumento, frecuencia y gravedad de las anomalías dentales, como dientes faltantes o impactados a esto se le adiciona el crecimiento, el momento de los injertos óseos y la cirugía ortognática, hay que tener en cuenta que el plan de tratamiento en la ortodoncia es complicado.

El tratamiento apropiado del paciente adolescente que requiera ortodoncia debe tener una cuidadosa observación, un buen diagnóstico y tener en cuenta para las necesidades quirúrgicas eventuales, para proporcionar una intervención eficiente y efectiva que se adapta a las necesidades específicas para cada paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gritli-Linde A. Chapter 2 The Etiopathogenesis of Cleft Lip and Cleft Palate. Usefulness and Caveats of Mouse Models. 1st ed. Vol. 84, Current Topics in Developmental Biology. Elsevier Inc.; 2008. 37-138 p.
2. Ma QL, Conley RS, Wu T, Li H. Interdisciplinary treatment for an adult with a unilateral cleft lip and palate. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. American Association of Orthodontists; 2014;146(2):238–48.
3. Leiva N, Nieto E, Vergara C, Salas M. Revista Clínica de Periodoncia , Implantología y Rehabilitación Oral Prótesis y ortodoncia . Rehabilitación de fisurado. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile; 2015;4–8.
4. DESCRIPTORES EN CIENCIA DE LA SALUD. SAO PAULO: BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. 2018.
5. Perillo L, Apuzzo F, Eslami S, Eslami S. Cleft Lip and Palate Patients : Diagnosis and Treatment Cleft Lip and Palate Patients : Diagnosis and Treatment.
6. Mendoza Gutiérrez K, González Carrera MC, Mora Diaz II. Effectiveness of the Facemask and an Intraoral Appliance in Patients with Cleft Lip and Palate: A Systematic Review. *Univ Odontol*. 2014;33(70):14.
7. Germec-Cakan D, Canter HI, Cakan U, Demir B. Interdisciplinary treatment of a patient with bilateral cleft lip and palate and congenitally missing and transposed teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. American Association of Orthodontists; 2014;145(3):381–92.
8. Dentista C. Pauta de atención clínica en Ortodoncia para pacientes con fisura desde 3 años 6 meses a 14 años 11 meses . Parte 1: Indicadores de estructura y proceso . Resumen Introducción. 2015;106(2):25–30.
9. Mi E, Raquel E, Mej H, Liliana M. Consideraciones estéticas en la rehabilitación oral de un paciente con labio y paladar fisurado. *Aesthetic considerations in oral rehabilitation of a patient with cleft lip and palate*. 2015;2:66–76.
10. Ysunza PA, Pamplona MC, Repetto G. Cleft palate, interdisciplinary diagnosis, and treatment. *Biomed Res Int*. 2015;2015:2–4.

11. Torres EA, M LO. Factores Etiológicos Asociados Con La Fisura Labio Palatina No Sindrónica. :1–16.
12. Chen Z, Pan X, Zhao N, Chen Z, Shen G. Asymmetric Maxillary Protraction for Unilateral Cleft lip and Palate Patients Using Finite Element Analysis. *J Craniofac Surg.* 2015;26(2):388–92.
13. Salazar CHH. Labio y paladar hendidos: Orientaciones para su diagnóstico y manejo. *Rev Médica Risaralda.* 2013;7(2):32–6.
14. Altug AT, Senol A, Ozkepir ON, Dogan H, Ceylaner S, Ozdiler E. Evaluation of MSX1 gene as the common candidate gene of nonsyndromic congenital hypodontia and cleft lip and palate. *J Cleft Lip Palate Craniofacial Anomalies.* 2017;(4):s31–7.
15. Marazita ML, Mooney MP. Current concepts in the embryology and genetics of cleft lip and cleft palate. *Clin Plast Surg.* 2004;31(2):125–40.
16. Damnjanovic I, Najman S, Stojanovic S, Stojanovic D, Veljkovic A, Kocic H, et al. Crosstalk between possible cytostatic and antiinflammatory potential of ketoprofen in the treatment of culture of colon and cervix cancer cell lines. *Bratisl Lek Listy.* 2015;116(4):227–32.
17. Barrera C, Mezarobba N. Maternal Risk Factors Associated with Cleft Lip with or without Cleft Palate: A Review. *Int J Odontostomatol.* 2016;10(2):359–68.
18. Mitchell LE. Epidemiology of Cleft Lip and Palate. *Compr cleft care.* 2008;3–22.
19. Dolores B. Características epidemiológicas en pacientes con fisura labiopalatina. *Investig Mateno Infant.* 2009;1(3):105–9.
20. Allam E, Windsor L, Stone C. Cleft Lip and Palate: Etiology, Epidemiology, Preventive and Intervention Strategies. *Anat Physiol.* 2014;4(150):940–2161.
21. Marazita ML. The Evolution of Human Genetic Studies of Cleft Lip and Cleft Palate. *Annu Rev Genomics Hum Genet.* 2012;13(1):263–83.
22. en ISS Roberto Gómez García M, Rocío Lara Navarro C, Iztacala U, privada P. Incidencia de labio y paladar hendido en México: 2003-2006. *Rev ADM* www.medigraphic.com Revisión. 2008;LXV LXV(6):309–13.
23. Navarro CE. CIRPLAST: Cleft lip and palate missions in Peru. Vol. 26, *Journal of Craniofacial Surgery.* 2015. p. 1109–11.
24. Wehby G, Murray JC. Folic Acid and Orofacial Clefts: A Review of the Evidence. *Oral Dis.* 2011;16(1):11–9.

25. Krapels IPC, van Rooij I a LM, Ocké MC, West CE, van der Horst CM a M, Steegers-Theunissen RPM. Maternal nutritional status and the risk for orofacial cleft offspring in humans. *J Nutr.* 2004;134(11):3106–13.
26. Antony AC. In utero physiology: Role of folic acid in nutrient delivery and fetal development. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(2):598–603.
27. Tonni G, Rosignoli L, Palmisano M, Sepulveda W. Early Detection of Cleft Lip by Three-Dimensional Transvaginal Ultrasound in Niche Mode in a Fetus With Trisomy 18 Diagnosed by Celocentesis. *Cleft Palate Craniofac J.* 2015;00(January):1–4.
28. Salihu S, Krasniqi B, Sejfiya O, Heta N, Salihaj N, Geci A, et al. Analysis of potential oral cleft risk factors in the kosovo population. *Int Surg.* 2014;99(2):161–5.
29. Kawalec A, Nelke K, Pawlas K, Gerber H. Risk factors involved in orofacial cleft predisposition-review. *Open Med.* 2015;10(1):163–75.
30. Mossey PA, Little J, Steegers-Theunissen R, Molloy A, Peterlin B, Shaw WC, et al. Genetic interactions in nonsyndromic orofacial clefts in Europe-EUROCRAN Study. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2017;54(6):623–30.
31. Goveas SR, Savitha NS. Role of Environmental Factors in the Etiology of Non-syndromic Cleft Lip Palate. *Int J Sci Study.* 2017;4(12).
32. Gil-da-Silva-Lopes VL, Monlleó IL. Risk factors and the prevention of oral clefts. *Braz Oral Res.* 2014;28(spe):1–5.
33. Voigt A, Radlanski RJ, Sarioglu N, Schmidt G. Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten. *Pathologe.* 2017;38(4):241–7.
34. Acuña-González G, Medina-Solís CE, Maupomé G, Escoffie-Ramírez M, Hernández-Romano J, Márquez-Corona M de L, et al. Family history and socioeconomic risk factors for non-syndromic cleft lip and palate: A matched case-control study in a less developed country. *Biomédica.* 2011;31:381–91.
35. Mossey PA, Modell B. Epidemiology of Oral Clefts 2012: An International Perspective. 2012;16:1–18.
36. María F De, Eduardo C, Adriana S, Patricia A, Adolfo H, Contreras-acevedo FDM, et al. de Oaxaca de 2008 a 2010. 2012;01(4):339–44.
37. Vieira AR, Avila JR, Daack-Hirsch S, Dragan E, Félix TM, Rahimov F, et al. Medical sequencing of candidate genes for nonsyndromic cleft lip and palate. *PLoS Genet.* 2005;1(6):0651–9.

38. Muhamad A, Azzaldeen A, Watted N. Cleft Lip and Palate ; a Comprehensive Review. 2014;4(1):338–55.
39. Agrawal K. Classification of cleft lip and palate : An Indian perspective. J Cleft Lip Palate. 2014;1(2):78–84.
40. Kawakami S, Yokozeki M, Horiuchi S, Moriyama K. Oral rehabilitation of an orthodontic patient with cleft lip and palate and hypodontia using secondary bone grafting, osseointegrated implants, and prosthetic treatment. Cleft Palate-Craniofacial J. 2004;41(3):279–84.
41. Ponglertrapanakorn AA, Burak MY, Barrios JCQ. Cambios maxilares en sentido anteroposterior y vertical con el uso de máscara facial en pacientes con secuela de labio y paladar hendidos unilaterales del Hospital General «Dr. Manuel Gea González». Rev Mex Ortod. 2014;2(3):174–82.
42. Liao Y-F, Mars M. Long-Term Effects of Clefts on Craniofacial Morphology in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. Cleft Palate-Craniofacial J. 2005;42(6):601–9.
43. Lonc D, Pai BCJ, Yamaguchi K, Chortrakarnkij P, Lin HH, Lo LJ. Computer-assisted orthognathic surgery for patients with cleft lip/palate: From traditional planning to three-dimensional surgical simulation. PLoS One. 2016;11(3):1–19.
44. Aras I, Dogan S. Comparative evaluation of the pharyngeal airways and related soft tissues of unilateral and bilateral cleft lip and palate patients with the noncleft individuals. Cleft Palate-Craniofacial J. 2017;54(1):53–9.
45. Lewis CW, Jacob LS, Lehmann CU. The Primary Care Pediatrician and the Care of Children With Cleft Lip and/or Cleft Palate. Pediatrics [Internet]. 2017;139(5):e20170628.
46. Wang KH, Heike CL, Clarkson MD, Mejino JL V, Brinkley JF, Tse RW, et al. Evaluation and integration of disparate classification systems for clefts of the lip. Front Physiol. 2014;5 MAY(May):1–11.
47. Costanza Meazzini M, Tortora C, Morabito A, Garattini G, Brusati R. Factors that affect variability in impairment of maxillary growth in patients with cleft lip and palate treated using the same surgical protocol. J Plast Surg Hand Surg. 2011;45(4-5):188–93.
48. Marcovitch RC. Orthodontic approach in the treatment of the cleft patient. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2002;14(4):463–76.

49. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Cleft lip and palate. *Lancet*. Elsevier Ltd; 2009;374(9703):1773–85.
50. Contreras S, Ortiz L. Prevalencia de labio y/o paladar fisurado y factores de riesgo. *Estomatol Hered*. 2004;14:54–8.
51. Krapels IP, Vermeij-Keers C, Müller M, De Klein A, Steegers-Theunissen RP. Nutrition and genes in the development of orofacial clefting. *Nutr Rev*. 2006;64(6):280–8.
52. Navarro CE. CIRPLAST: Cleft lip and palate missions in Peru. *J Craniofac Surg*. 2015;26(4):1109–11.
53. Crockett DJ, Goudy SL. Cleft lip and palate. *Facial Plast Surg Clin North Am*. Elsevier Inc; 2014;22(4):573–86.
54. Freitas JA de S, Neves LT das, Almeida ALPF de, Garib DG, Trindade-Suedam IK, Yaedú RYF, et al. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies/USP (HRAC/USP) - Part 1: overall aspects. *J Appl Oral Sci*. 2012;20(1):9–15.
55. Grayson BH, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar orthopedic molding in primary correction of the nose, lip, and alveolus of infants born with unilateral and bilateral clefts. *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2001;38(3):193–8.
56. Sowmya S, Shadakshari S. Prosthodontic care for patients with cleft palate. *Journal of Orofacial* 2013. p. 22–7.
57. Retnakumari N, Divya S, Meenakumari S, Ajith PS. Nasoalveolar molding treatment in presurgical infant orthopedics in cleft lip and cleft palate patients. *Arch Med Heal Sci*. 2014;2(1):36.
58. Martí SS, Dolores M, Tessore M, Henar TE, Silvia D, Martí S. Evaluación protésica en pacientes fisurados labiopalatinos . A propósito de un caso con comunicación oronasal. 2006.
59. Martínez Plaza A, Menéndez Núñez M, Martínez Lara I, Fernández Solís J, Gálvez Jiménez P, Monsalve Iglesias F. Avance maxilar en pacientes fisurados labio palatinos con distractor intraoral. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2013;37(3):123–31.
60. de Almeida AM, Ozawa TO, Alves AC de M, Janson G, Lauris JRP, Ioshida MSY, et al. Slow versus rapid maxillary expansion in bilateral cleft lip and palate: a CBCT randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. *Clinical Oral Investigations*; 2017;21(5):1789–99.

61. Weissler EH, Paine KM, Ahmed MK, Taub PJ. Alveolar Bone Grafting and Cleft Lip and Palate: A Review. *Plast Reconstr Surg.* 2016;138(6):1287–95.
62. Figueiredo DSF, Bartolomeo FUC, Romualdo CR, Palomo JM, Horta MCR, Andrade I, et al. Dentoskeletal effects of 3 maxillary expanders in patients with clefts: A cone-beam computed tomography study. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014;146(1):73–81.
63. Report C. Nonsurgical Management of Adult Cleft. 2012;46(December):223–7.
64. Kokai S, Fukuyama E, Sato Y, Hsu JC, Takahashi Y, Harada K, et al. Comprehensive treatment approach for bilateral cleft lip and palate in an adult with premaxillary osteotomy, tooth autotransplantation, and 2-jaw surgery. *Am J Orthod Dentofac Orthop. American Association of Orthodontists;* 2015;147(1):114–26.
65. Russell KA, McLeod CE. Canine eruption in patients with complete cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2008;45(1):73–80.
66. Gravina M, Motta A, Almeida M, Quintão C. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, *R Dental Press Ortodon Ortoped Facial.* 2004. 113-128 p.

ANEXOS

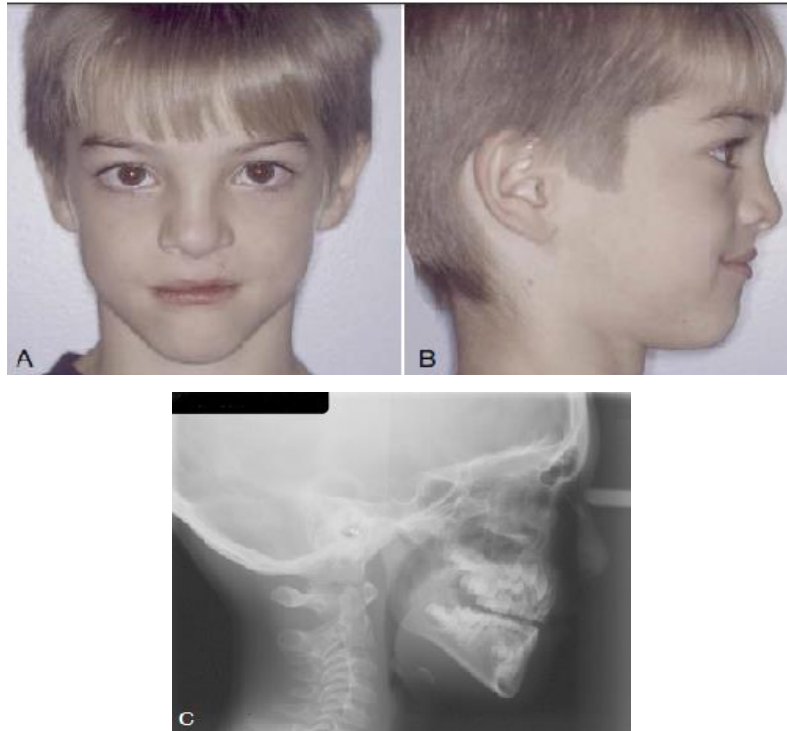
A continuación se mostrará imágenes de pacientes con fisura labial alvéolo palatina



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°13

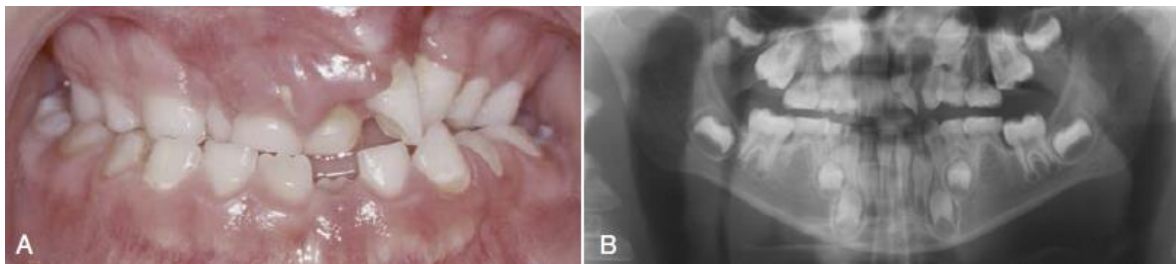
Neonato con labio y paladar hendido izquierdo unilateral completo. A, defecto antes de cualquier intervención ortopédica o quirúrgica. El cartílago alar inferior izquierdo está deprimido. La punta nasal está desplazada y la columela se desvía sobre la hendidura. B, vista intraoral del paladar antes de la ortopedia o cirugía. Los segmentos alveolares están ampliamente separados y no alineados. C, defecto después de la cirugía moldeado nasoalveolar. El cartílago alar izquierdo está más elevado, así como la punta nasal. La columela se encuentra más medialmente. D, vista intraoral del paladar después del moldeado nasoalveolar. Se observa estrecha aproximación de los segmentos alveolares.



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°14

A, Vista frontal de un niño de 7 años con labio leporino izquierdo unilateral reparado y paladar. B, vista de perfil que muestra una retrusión bimaxilar leve. C, radiografía de cráneo lateral a principios de dentición mixta.



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°15

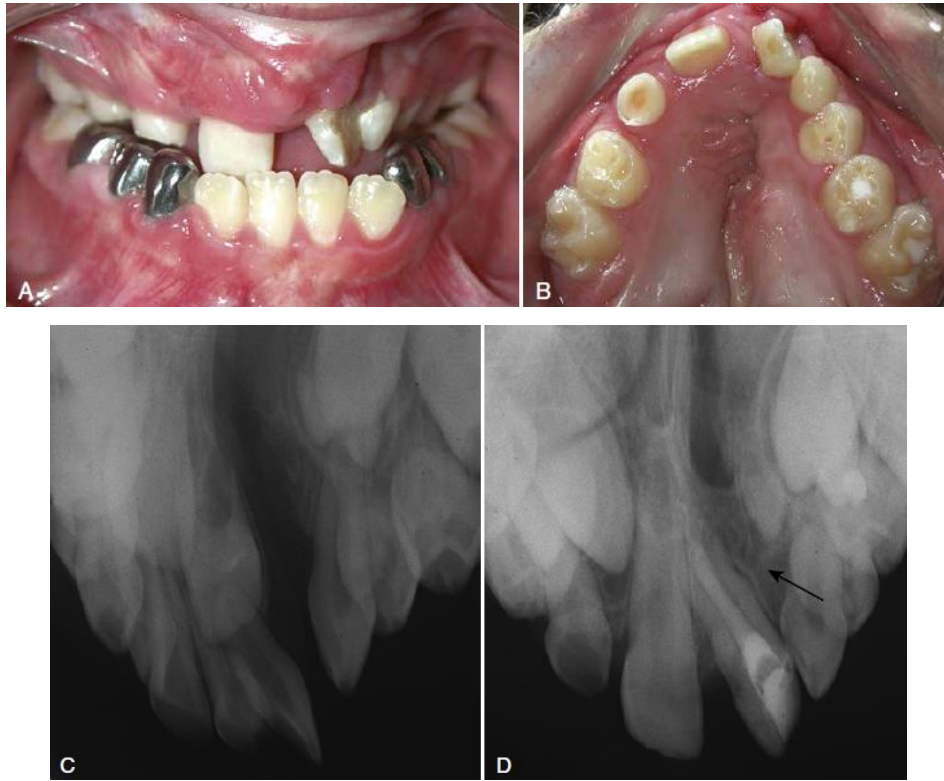
A, vista intraoral en la oclusión del mismo niño que en la Fig. N°14. Tenga en cuenta la mordida cruzada anterior y el incisivo girado a mesial de la hendidura. B, radiografía panorámica que indica congénitamente la ausencia de incisivos laterales maxilares, segundos premolares maxilares y segundo premolares inferiores.



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°16

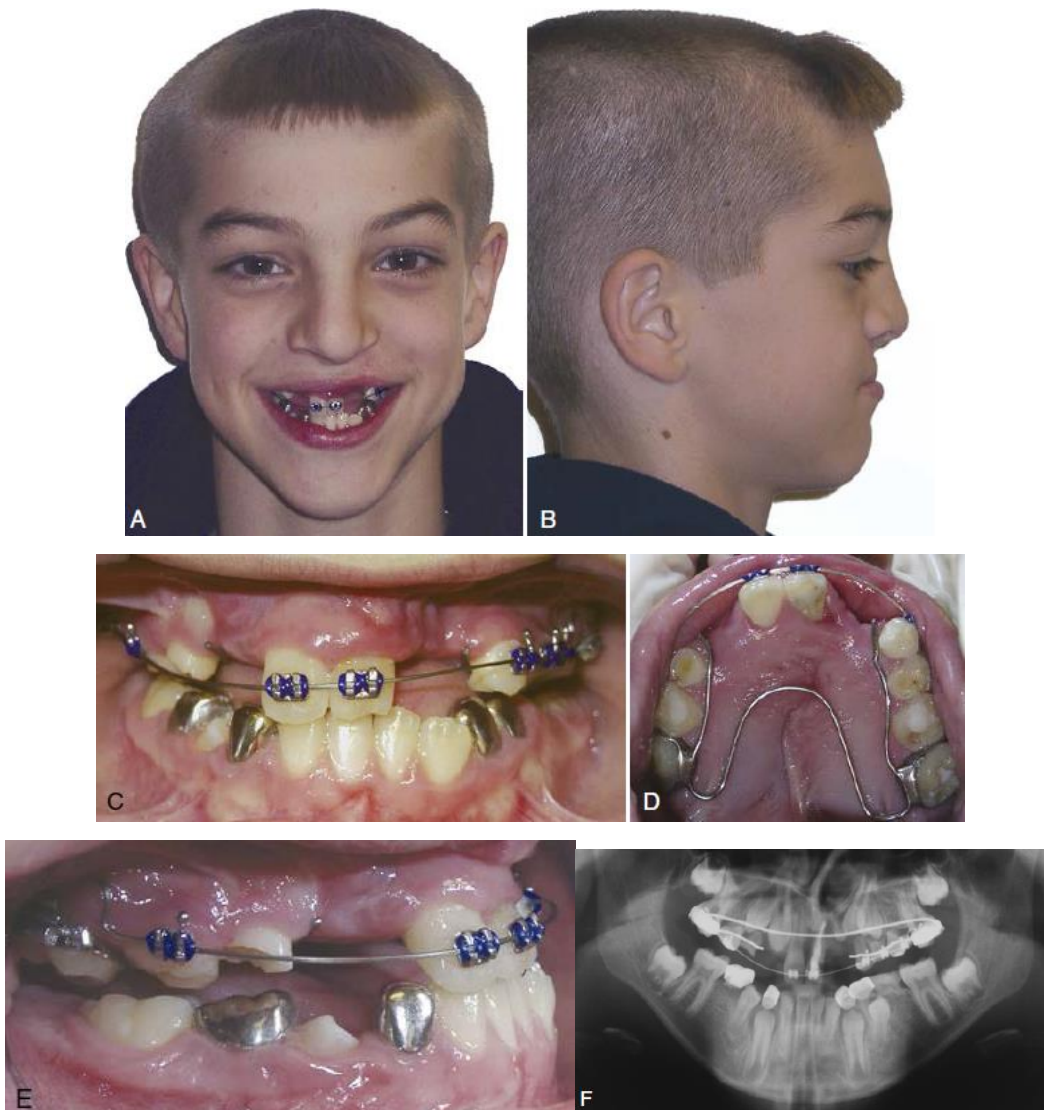
A, Muestra a paciente de 9 años de edad es el mismo paciente de la Fig. N°14. B, vista de perfil que muestra una deficiencia media facial leve. C, radiografía lateral de cráneo en dentición mixta con mordida cruzada anterior.



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°17

A, el mismo paciente que en la fig.N°17. Vista intraoral que muestra mordida cruzada anterior y posterior bilateral. Obsérvese que la parte superior del maxilar girada severamente al lado de la hendidura. B, vista oclusal maxilar que muestra una forma de arco en forma de V con cicatrices palatinas. C, radiografía oclusal que muestra el defecto del hueso en el sitio de la hendidura antes del injerto óseo alveolar. D, radiografía oclusal que muestra el éxito del injerto alveolar (la flecha apunta al hueso esponjoso en el sitio de la hendidura). El incisivo izquierdo-central del maxilar tratado endodónticamente. Un incisivo superior izquierdo en desarrollo es ahora evidente en el sitio de la hendidura injertada.



Fuente, Gravina M. Fios ortodônticos: propriedades mecânicas relevantes e aplicação clínica. Vol. 9, R Dental Press Ortodon Ortoped Facial. 2004.⁶⁶

FIGURA N°18

A, Mismo paciente que en las Fig. N°14, 15, 16,17 que se muestra a los 11 años sometido a tratamiento de ortodoncia (solamente arco maxilar). B, vista de perfil que muestra más marcada la deficiencia facial medial. C, vista intraoral que muestra una unión limitada de los aparatos de ortodoncia en el arco maxilar, corrección de mordidas cruzadas anteriores y posteriores, y alineación de incisivos D, En la vista oclusal maxilar muestra un expansor palatino en su lugar y una forma de arco mejorada. E, vista lateral bucal derecho que muestra incisivos maxilares proinclinados, y los incisivos mandibulares retroinclinados y relación con clase III molar. F, Radiografía panorámica que muestra la alineación y la verticalización del incisivo izquierdo superior con endodoncia central tratado adyacente al sitio de la hendidura.