

# DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA EN PACIENTES CON HENDIDURAS PALATINAS .

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO.  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO.

---

Castro,G,\* Longo,M, \*López,K, \* Mejía,S,\*  
Moreno,P, \* Ochoa,D, \* Páramo,J, \* Parra,M, \*  
Quintero,Y, \*Ramírez,A, \*Rodríguez,P, \*

---

Calvache,L \*\*  
González,M.A \*\*\*

## RESUMEN

*Esta investigación fue realizada para indagar y conocer más sobre los avances en cirugía respecto a la distracción osteogénica en pacientes con hendiduras palatinas, ya que esta malformación produce alteraciones físicas, funcionales y psicológicas especialmente en pacientes que no han recibido tratamiento oportuno de tal manera que se pueda corregir y minimizar su anomalía.*

*La distracción osteogénica es una alternativa de tratamiento ya que por medio del ensanchamiento, alargamiento y unión de los procesos palatinos se obtiene reposicionamiento de tejido óseo y blando devolviendo gran parte de la funcionalidad oral y estética del paciente*

*Mediante la revisión bibliográfica sobre la distracción osteogénica en pacientes con hendiduras palatinas se quiere mostrar una nueva alternativa a pacientes que presentan dicha malformación. Esta alternativa consiste en crear hueso por medio de una osteotomía, que se realiza a través de un trasporte óseo proveniente de un segmento óseo saludable de hueso adyacente, devolviendo funcionalidad y estética.*

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes con hendidura palatina presentan anomalías en el arco maxilar por falta de fusión ósea. Debido a que en la actualidad se desconoce y no se maneja la distracción osteogénica como tratamiento para pacientes con hendiduras palatinas. Se investigó sobre esta técnica que ofrece grandes posibilidades de mejoramiento para estos pacientes.

Esta revisión bibliográfica da a conocer la eficacia de la distracción osteogénica para el mejoramiento de la unión ósea del arco maxilar con lo cual se logra mejor función y estética.

Se realizó esta investigación con el fin de mostrar que existen otros tipos de tratamientos para el manejo de pacientes con hendiduras palatinas.

El desarrollo de la cara y de la cavidad bucal comprende una serie dinámica de hechos que comienzan dentro del segundo mes de vida intrauterina. Básicamente la cara se deriva de siete esbozos: los dos procesos

mandibulares, los dos procesos maxilares, los dos procesos nasales laterales y el proceso nasal medio.

La formación del paladar primario se presenta durante la quinta y sexta semana de vida intrauterina, también se desarrolla el labio superior y la porción anterior del proceso alveolar del maxilar superior. Su formación se inicia con la elevación de los bordes de las fositas olfatorias a lo largo de la mitad inferior.

Mientras éste se forma, el arco mandibular sufre cambios de desarrollo que dan lugar a la aparición de un surco medio y dos pequeñas fositas a cada lado las cuales desaparecen por la unión del epitelio que cubre las paredes. Durante el desarrollo temprano la mandíbula es pequeña en comparación con las partes superiores de la cara y después de su crecimiento en anchura y longitud se acelera en algunas etapas del desarrollo palatino.

---

\*Estudiantes x semestre colegio odontológico colombiano.

\*\*Asesor científico. Odontólogo especialista en cirugía maxilofacial.

\*\*\*Asesor metodológico. Odontóloga magíster en administración en salud.

La formación del paladar secundario ocurre a la séptima semana de gestación. Los procesos palatinos laterales o crestas palatinas, se extienden en dirección caudal medial y están separados en línea media por la lengua, que se halla elevada. A la octava semana éstos procesos palatinos comienzan a migrar desde una posición vertical y lateral respecto de la lengua hacia una posición horizontal arriba de la misma.

A medida que los procesos se desplazan horizontalmente desde adelante hacia atrás, la lengua cae hacia el interior del arco mandibular.

A la novena semana los procesos palatinos horizontalizados entran en contacto sobre la línea media y comienzan a fusionarse en sentido anteroposterior, desde la papila incisiva hacia atrás, para separar la cavidad bucal de la nasal. Esta porción de la bóveda palatina que incluirá el paladar blando y duro se denomina paladar secundario.

Después del nacimiento el complejo maxilar comprende el hueso maxilar superior y los huesos que hallan en contacto con su superficie que crece aparentemente en dirección inferior y anterior alejándose de la base del cráneo. El análisis de la actividad revela que el crecimiento óseo real se produce en dirección superior y posterior hacia la base del cráneo.

La mandíbula tiene la primera manifestación de osificación en el segundo mes de vida intrauterina en la zona del futuro agujero mentonero. Después del nacimiento las estructuras bilaterales se fusionan en la zona del mentón formando un hueso unificado. Durante la infancia hay aposición ósea rápida y remodelado que da como resultado la mandíbula adulta.

La falta de unión en cualquiera de los lugares de contacto entre los procesos ya mencionados es la causa de hendiduras o fisuras en el recién nacido.

La frecuencia de hendiduras labiales y palatinas es aproximadamente de una por cada ochocientos nacidos vivos, muchos fetos que no sobreviven también las presentan.

Las malformaciones congénitas son defectos estructurales presentes en el nacimiento y se pueden considerar como externas o internas, simples o múltiples, mayores o menores, macroscópicas o microscópicas, hereditarias o no hereditarias.

Clasificación de las Fisuras: La clasificación de las deformidades contiene variada morfología por implicar cuatro estructuras diferentes: el labio, proceso alveolar, paladar duro y blando. (COIFFMEN FELIPE.1989)

Davis y Richie en 1922 basan su clasificación en hechos anatómicos la que comprende tres grupos fundamentales: todas las fisuras labioalveolopalatinas, todas las fisuras del paladar duro y paladar blando, fisuras izquierdas y derechas sin distinción. El problema de ésta clasificación es la poca precisión.

La clasificación de Kernahan y Starie las dividen en siete grupos que son: fisuras labiales: es una fisura unilateral incompleta del paladar primario. Fisuras labioalveolares: son unas fisuras completas del paladar primario que finalizan en el agujero incisivo. Fisuras labiales y alveolares totales: son fisuras bilaterales completas del paladar primario. Fisuras de paladar duro y blando: Estas son fisuras incompletas del paladar secundario. Fisuras labioalveolo-palatoquisis: son fisuras completas del paladar primario y secundario. Fisuras labioalveolopalatinas bilaterales: son fisuras bilaterales completas del paladar primario y secundario. Fisuras labiales y fisuras del paladar blando asociadas: éstas son fisuras incompletas del paladar primario y secundario.

Clasificación de fisuras del labio, proceso alveolar y paladar basadas en principios embriológicos.

Grupo uno: Fisuras del paladar anterior: labio derecho, labio izquierdo o ambos. Proceso alveolar derecho, izquierdo o ambos.

Grupo dos: Fisuras del paladar anterior y posterior: labio derecho, labio izquierdo o ambos. Proceso alveolar derecho, izquierdo o ambos. Paladar duro derecho, o ambos. Paladar blando mediano.

Grupo 3. Fisuras del paladar posterior: paladar duro derecho, y paladar blando izquierdo. Paladar blando medial.

Clasificación de las fisuras faciales raras basadas en hallazgos topográficos: fisuras mediales de labio superior con hipoplasia del premaxilar o sin ellas, fisuras oblicuas oroorbitarias, fisuras transversales oroauriculares.

Los primeros intentos quirúrgicos para cerrar paladares hendidos fallaron por mala evolución de la irrigación sanguínea para la nutrición de los tejidos, y de la relajación de

los colgajos necesarios para la cicatrización. En 1826, Vieffenbach en Alemania y años más tarde Warren, en los Estados Unidos, descubrieron y utilizaron un colgajo con doble película nutrido por las arterias palatinas anterior y posterior de cada lado.

En 1861, Langenbeck utilizó también el periostio en el colgajo para obtener mejor irrigación.

En 1862, Passavant describió varias operaciones para tratar el acortamiento del velo y llamó la atención del abultamiento hacia delante que producía una parte de la pared posterior de la faringe durante la fonación y deglución.

En 1922, Veau hizo una gran contribución al reconocer el efecto contraproducente de la cicatriz contráctil que cubre la superficie nasal no tapizada del colgajo, tomó colgajos de mucosa nasal adyacente y del vómer para cubrir la superficie no tapizada, superior de los colgajos palatinos, reduciendo de esta manera el acortamiento durante la cicatrización. Se observó que con esta técnica las reconstrucciones quedaban demasiado cortas, para permitir el cierre tipo esfintérico de la pared faríngea posterior.

En 1925, Dorrance describió la técnica del "rechazo", con el objeto de alargar y relajar el paladar blando. Lo describió como procedimiento en dos tiempos mediante un injerto fino del colgajo anterior para prevenir la contractura durante la cicatrización.

Brown, pocos años después obtuvo el alargamiento del velo en una sola etapa sin seccionar los vasos palatinos posteriores.

En 1928, Wardill, describió la técnica del cierre mediante colgajos mucoperiosticos en V o Y que producen alargamiento suficiente. Para obtener un cierre velopalatino eficiente realizó un estrechamiento quirúrgico de las paredes laterales de la faringe para producir una prominencia y una acción hacia delante de la cincha de Passavant.

En la actualidad algunos cirujanos utilizan la operación de Langebeck, pero la operación de Wardill cumple en realidad con casi todos los requisitos básicos necesarios para el tratamiento quirúrgico de este problema. En pocos casos la necesidad de aumentar la longitud del paladar se puede alcanzar por el método del (rechazo) de Dorrance, y pocas veces en el postoperatorio de paladar hendido, aun con buena fusión, el movimiento del paladar blando esta muy reducido .

Moran, da un procedimiento que consiste en unir un colgajo de la pared faríngea posterior al paladar blando acortado para tirar esos tejidos hacia atrás ayudando así al cierre nasofaríngeo. Esto constituye un obturador de tejidos vivos y es usado en pacientes que no hayan mostrado mejoría después de una adecuada reeducación fonética postoperatoria, el método de Brophy con alambre y la aproximación forzada, no son utilizados por la excesiva mutilación del arco palatino e injurias de los brotes dentarios permanentes.

Después del nacimiento la alimentación trae a veces algunas dificultades, es necesario utilizar el goteo con una jeringa nutritiva, el niño se habitúa rápidamente a la amplia comunicación de la cavidad nasal con la bucal.

También se pueden utilizar chupetes de goma, látex blando con un orificio relativamente grande en el pezón, el alimento sólido se administra poco más tarde que en los niños normales. (VEAU, 1922).

El niño con paladar hendido nunca sufre de desnutrición. El aumento de peso y desarrollo son normales.

Cuando no se ha logrado o no han podido lograrse cierres del paladar blando por los métodos presentados, se ha demostrado que los procedimientos quirúrgicos secundarios dentro de los cuales está la operación a colgajo faríngeo mejora la función Velofaríngea.

También se han utilizado otras técnicas faringoplásticas y se insertaron materiales para adelantar la pared Faríngea posterior en el caso de Incompetencia Faríngea.

La estructura palatina corta ha motivado a algunos cirujanos a agregar un Colgajo Faríngeo de base superior al cierre primario del paladar blando.

La corrección quirúrgica de la fisura labial y del paladar fisurado son procedimientos siempre electivos en donde el niño se encuentre en un estado óptimo de salud antes de comenzar la operación.

En la valoración pediátrica general de la queilorráfia el niño debe encontrarse en muy buen estado físico para la cirugía de la fisura labial. Esta comienza generalmente entre las tres semanas y los tres meses de edad, el niño debe alcanzar el peso original al nacer o aproximado a los 4,5 Kg.

El primer problema de alimentación se supera con instrucciones cuidadosas,

empleando una tetina blanda con una abertura agrandada o una jeringa con bulbo para la alimentación artificial. Los defectos estructurales del labio y el paladar fisurado impiden la presión bucal requerida para una succión efectiva.

La anatomía quirúrgica de la fisura del labio superior comprende la pérdida de la movilidad del orbicular de los labios sin el control de los músculos las partes en desarrollo del maxilar fisurado se desvían para acentuar la fisura del reborde alveolar cuando se observa en el momento del nacimiento.

En todas las fisuras importantes la premaxila y el prolabium se encuentran desviados; alejándose de la fisura en los casos unilaterales y proyectándose hacia adelante en las fisuras bilaterales del labio y del paladar. Así, la premaxila que no está controlada por el labio se desvía para acentuar la fisura en los casos unilaterales y protege las fisuras completas del labio y del paladar primario. (VEAU, 1922).

Dentro de los objetivos quirúrgicos y técnicas de la Queilorráfia se tienen:

La seguridad de la cirugía del labio fisurado ha sido notable ya que se emplean técnicas de intubación endotraqueal por vía bucal.

La corrección quirúrgica del labio fisurado se preocupa por lograr un labio simétrico y bien contorneado con preservación de todos los reparos funcionales y mínimo tejido cicatricial en el resultado ya que las márgenes de las fisuras están compuestas por tejido atrófico, debe ser preparado para proveer capas musculares adecuadas y una definición estructural en todo el espesor.

Se deben hacer esfuerzos para minimizar el traumatismo y las fuentes de inflamación en el procedimiento dado que todas las cicatrices se contraen, se debe diseñar la preparación de las márgenes en varios planos. Todo tejido de calidad se preserva y se utiliza en la operación. En las fisuras unilaterales el lado no afectado sirve como guía de la longitud y la simetría en la restauración del labio.

En el pasado, se ha propuesto las reparaciones labiales definitivas de las fisuras amplias para evitar el trauma quirúrgico del socavamiento extenso de tejidos en el recién nacido para establecer cierto control sobre la musculatura del orbicular de los labios que cubren a la premaxila desviada y protruida, se ha

desarrollado una preparación marginal mínima denominada "adhesión labial". Se ha establecido un control muscular que provee la acción de cerrar la fisura alveolar y simplifica notablemente la reparación definitiva más tarde cuando el niño tiene aproximadamente un año de edad. (VEAU, 1922).

Cuando se sigue este programa más conservador en las fisuras más anchas; hay menos socavamiento de los tejidos blandos en la región anterior del maxilar superior y así menos limitación cicatricial en el desarrollo de este hueso.

Dentro de la anatomía quirúrgica de la palatorrafia el paladar duro forma la división entre las cavidades bucal y nasal, mientras que el blando funciona junto con la pared faríngea en una importante acción valvular llamada mecanismo velofaríngeo.

Los tejidos palatinos reciben suministro sanguíneo, por parte de las ramas palatina mayor y menor y nasopalatino de la arteria maxilar superior.

La inervación a los músculos del paladar y la faringe, para la acción motora emana del plexo faríngeo vagal, exceptuando el tensor, que es inervado por la rama motora del nervio trigémino, y el estilofaríngeo que es inervado por el nervio glossofaríngeo.

Con la palatorrafia se busca la corrección del defecto embrionario para restaurar la función palatina: fonación y deglución normal y realizar esta restauración con mínima perturbación del crecimiento y desarrollo del maxilar superior, la cirugía de fisura palatina es siempre efectiva, y el niño debe estar libre de infección y en estado óptimo físico antes de realizarla.

Debido a que el tejido cicatricial se opone al objetivo funcional de lograr un paladar blando y flexible, y además se contrae deformando las partes en desarrollo del maxilar superior.

Para la operación se requieren tejidos sanos y un mínimo trauma quirúrgico. Los progresos en la anestesia con la utilización de las técnicas de intubación nasoendotraqueales han aumentado aún más la seguridad de esta operación.

La mayoría de las fisuras palatinas se corrigen quirúrgicamente en los niños de edades entre 18 meses y 3 años.

Los cirujanos que están a favor de la palatorrafia antes de que el niño tenga 9 meses de edad enfatizan las ventajas del desarrollo muscular en la posición funcional

restaurada para la deglución, comienzo de la fonación y la función de las trompas. Señalan las ventajas higiénicas de la división buconasal, y los beneficios fisiológicos de la operación a una edad temprana.

Los que abogan por la postergación de la cirugía hasta después de que el niño tenga 6 años de edad enfatizan la necesidad de evitar la perturbación quirúrgica en las funciones del maxilar superior.

La operación más ampliamente aceptada para las fisuras promedio de los niños de alrededor de los dos años de edad provee un mecanismo velofaríngeo antes de que se adquieran hábitos refinados de fonación. En las fisuras más anchas el paladar blando puede cerrarse sin esfuerzo quirúrgico por hacer lo propio con el defecto del paladar duro. Esta zona se obtura con un aparato plástico removible hasta que sea posible su reparación en una edad mayor.

En las técnicas de palatorrafia no se logra una unión ósea de la zona del paladar duro. Los márgenes de la fisura se preparan y movilizan los tejidos para la aproximación en la línea media. La preservación de la longitud y la función del paladar blando es de fundamental importancia.

El cierre de las fisuras completas puede dividirse en dos estadios, separados aproximadamente tres meses, en un esfuerzo por impedir la contracción de la cicatriz que tiende a desplazar el paladar blando hacia adelante para ubicar el paladar blando más hacia atrás se han implementado una serie de técnicas como la de Dorrance, la de Wardill y otras.

Se ha obtenido un recubrimiento superior para el paladar blando extendido, propuesto por Veau, movilizándolo la mucosa nasal de las islas de tejidos palatinos pediculadas sobre la arteria palatina mayor y por injertos cutáneos. El propósito es conservar la flexibilidad para la acción del paladar blando. La disección quirúrgica para técnicas de prolongación con desplazamiento posterior y el colgajo no es conveniente, por cuanto produce la constricción cicatricial del maxilar superior.

Cuando las fisuras completas son anchas y la zona del paladar duro no se cierra con un colgajo vómer. Se indica una secuencia de cierre modificado.

Se cierra el paladar blando para establecer la válvula velofaríngea y el paladar duro se

deja abierto o se cubre con un obturador removible hasta que el niño tenga 5 o 6 años. La fisura del paladar secundario sola a menudo se denomina incompleta. Las inserciones musculares aponeuróticas están en una posición más adelante y es probable que el paladar restaurado por cirugía quede corto.

La fisura completa involucra el reborde alveolar (paladar primario) y también el paladar duro y blando (paladar secundario). Puede ser unilateral, bilateral, o tener grados variables de extensión en ambos extremos.

Cuando el volumen esta en buena posición o esta adherido de un lado, a menudo se utiliza en el cierre quirúrgico de la zona del paladar duro.

En la variedad más mínima en la fisura palatina submucosa u oculta, las cinchas musculares del paladar blando no están unidas. No se observa fisura o hay solamente una úvula bífida con apenas una tela de mucosa que hace un puente sobre la línea media del paladar blando.

El objetivo del tratamiento es reducir al mínimo la desfiguración y sus secuelas paradójicas, mejorar la función y disminuir el trastorno foniatrico para lograr este objetivo se hace un trabajo en grupo de cirujanos, ortodoncistas, ortopedistas, protesistas, psicólogos, pediatras y foniatras.

Muchos defectos congénitos del paladar se asocian con varios grados de labio leporino, y en el paladar fisurado completo el defecto es continuo desde el labio hasta el paladar. Hay grado de paladar hendido, que van desde el acortamiento pequeño en la úvula, el cual no trae trastornos funcionales; está también el tipo parcial del paladar que abarca solo los tejidos blandos y el tejido extenso incompleto que engloba la parte ósea del paladar hasta el reborde alveolar. La hendidura alveolar bilateral aísla el premaxilar, el cual se encuentra desplazado hacia arriba y adelante por el crecimiento encontrado del vómer. La fisura palatina resulta de la falta de fusión normal de los esbozos palatinos óseos y blandos. El paladar normalmente funciona como un diafragma que separa la cavidad nasal de la bucal y es móvil. La cavidad nasal normalmente actúa como cámara de resonancia en armonía funcional con la cavidad bucal. Cuando el paciente con paladar fisurado tiene alterado el resonador

nasal y es incapaz de una oclusión velopalatina eficiente para evitar el escape de aire a través de la nariz, esto contribuye a la característica resonancia nasal cuando el paciente habla. La fonación correcta depende en gran parte de este cierre, para que haya cierre velopalatino es necesario un paladar largo y movable ya que la contracción de los músculos laterales y posteriores de la faringe empujan la pared nasal de la faringe hacia delante actuando como un esfínter, mientras que el paladar blando se mueve hacia atrás y arriba por los músculos elevadores, para producir el encuentro de ellos. (VEAU, 1922).

El paladar fisurado es una deficiencia congénita o adquirida de la estructura palatina que restringe la realización de la masticación, deglución y fonación.

La entrada de materiales extraños en la cavidad nasofaríngea es nociva y reduce las condiciones de salud de los tejidos especialmente la membrana que recubre los cornetes y la trompa de Eustaquio.

Otras desventajas adicionales son las distorsiones dentales y faciales que prevalecen con los grados de hendiduras que se extienden a un lado de los labios. (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

La prótesis no detiene el desarrollo normal del maxilar, se usa como un método inicial para el tratamiento y en algunos grados de fisuras es el único método.

La cirugía puede ser utilizada en algunos casos después que se halla asegurado el crecimiento del maxilar superior. La elección del método es el punto crítico en la rehabilitación de los pacientes con fisuras del paladar, desde la infancia hasta la madurez. Hoy en día el equipo para las fisuras del paladar incluye a uno o más cirujanos, un pediatra, un protesista, un ortodoncista, un psicólogo, un foniatra, frecuentemente un otorrinolaringólogo así como un asistente social o un consejero vocacional.

La anatomía y la severidad del defecto constituyen las bases para la clasificación.

La Asociación Americana para la Rehabilitación de la fisura del paladar ha aprobado una clasificación que se asemeja a la empleada en taxonomía ecológica.

El grado de fisura se clasifica de acuerdo con la deficiencia antero-posterior o a la destrucción de las estructuras palatinas y labiales puede ser incompleta o completa, fisuras unilaterales o bilaterales afectan el

reborde alveolar y las estructuras labiales, así como también el paladar y son evidencia elocuente de alteración.

La prótesis es más satisfactoria que la cirugía en la mayor parte de los casos de anomalía palatina adquiridas ya que el tejido no es sano y el grado de fisura puede ser agrandado progresivamente (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

La prótesis bucal dentro de sus objetivos pretende ayudar con las funciones del lenguaje mediante la utilización de materiales artificiales para establecer una separación de la cavidad bucal de la nasal lateralmente y en sentido anteroposterior de la cavidad faríngea, establecer una oclusión dentaria funcional.

La función más importante suplementaria de la prótesis es la actividad fonatoria. El desarrollo de un lenguaje aceptable o la mejoría del lenguaje necesitan una separación adecuada de las cavidades.

Las áreas anatómicas y las funciones sustituidas por la prótesis son esencialmente: Paladar duro compuesto por reborde alveolar hueso maxilar y huesos palatinos. Separa la cavidad nasal de la bucal e impide el pasaje de alimentos líquidos. Aire, saliva hacia la nariz y secreciones mucosas hacia la boca a su nivel. El paladar duro permite que la lengua mantenga el alimento entre los dientes durante la masticación y mueve el bolo alimenticio hacia atrás en la deglución. (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

El paladar blando se compone de cinco pares de músculos y proporciona la separación posterior de la cavidad bucal y nasal. La sección palatina de la prótesis sustituye el paladar blando deficiente, estableciendo la integridad lateral y antero posterior, en contacto constante con los músculos del paladar durante el reposo y la actividad.

La actividad del paladar blando en el espacio buconasofaríngeo está compuesto de los movimientos coordinados de los músculos faríngeos y palatinos en el habla y deglución. Los músculos palatinos en la fisura no pueden ayudar al cierre, y la sección faríngea de la prótesis se entiende con esa zona para mantener contacto estacionario aproximado con los músculos faríngeos y efectuar así el cierre.

La construcción y distorsión del maxilar superior puede ser evitado con la utilización de una prótesis de expansión durante la retroposición del hueso inicial, si la brecha

del maxilar es amplia para proporcionar el espacio suficiente para retener todo el proceso incisivo como segmento central anterior del arco maxilar. (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

El grado de expansión lateral podría estar determinado por el volumen, malposición y separación del hueso premaxilar.

La prótesis de expansión ayuda a la alimentación del niño proveyendo una superficie contra la cual pueda realizar la succión con mínimo esfuerzo.

Se realiza un colgajo mucoperióstico y se confrontan los bordes de las superficies laterales del hueso incisivo y del maxilar, se une e inmoviliza con sutura de puntos separados. La unión ósea no se efectúa pero si se obtiene una buena unión fibrosa de los tejidos.

La finalidad es la de obtener en los niños con fisura del paladar bilateral una restauración funcional estética dental y palatina que continuará a lo largo del desarrollo para quedar como una restauración (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

La prótesis bucal se puede utilizar tanto en la parte preventiva como en la correctiva, la preventiva se basa en la anticipación de las desventajas, dificultad y problemas producidos por la deformidad. El correctivo está centrado en la existencia de las dificultades y sus problemas.

Algunos programas de rehabilitación son:

El programa ideal correctivo preventivo comienza con el nacimiento del paciente.

Comunicación con los padres después del nacimiento del niño con paladar fisurado, para ayudarlos a aceptar la deformidad de su hijo y cuidados en la comprensión, cooperación y sobrellevar un programa de rehabilitación para el niño. (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

Proveer de especial cuidado en la alimentación desde el nacimiento para asegurar la salud del niño y contribuir al desarrollo de los músculos bucales, mediante el uso de chupo, el orificio del chupo debe ser regulado de tal modo que el niño obtenga leche con la succión. Se debe hacer un examen físico, inmunización del paciente contra el mayor número de enfermedades como resfríos, dolor de oído e infecciones respiratorias.

Realizar la cirugía facial de las hendidura para obtener el cierre del labio, borde

alveolares y restaurar la apariencia facial alterada.

Guía del lenguaje: Los padres son instruidos sobre la forma de ayudar y estimular el desarrollo normal y natural del lenguaje, después de colocada la prótesis. (HARKINS, WILLIAM R, 1985).

Las condiciones post-operatorias que permiten la construcción de un aparato adecuado son las siguientes: grados de fisura palatina que persisten después de varios intentos quirúrgicos para curarlas, estas cirugías dan a menudo resultado de agrandamiento de la lesión, cicatrización del tejido y distorsión del arco dental.

La cirugía correctora se realiza para eliminar las adherencias sublabiales y liberar el reborde alveolar y la zona sublabial. Las adherencias sublabiales son eliminadas y se coloca un aparato quirúrgico que se lleva hasta que los tejidos cicatricen.

La reconstrucción quirúrgica de una fisura en el paladar blando es necesaria para los pacientes en quienes la cirugía palatina ha dado como resultado: múltiples perforaciones en los paladares duro y blando a lo largo de la línea de sutura y no se logra separación buconasal después de varias cirugías y es posible que estas uniones no sean funcionales, tales uniones sirven solamente para impedir la retención del aparato.

Extensas perforaciones con tenues puentes de tejido: Los numerosos intentos quirúrgicos de cierre terminan con una separación no funcional y la poca o mucha movilidad del puente de tejido amenaza la retención del aparato durante el desarrollo de la función.

La separación quirúrgica del paladar blando puede ser necesaria también para las fisuras submucosas y ocultas en las cuales el mucoperiostio se mantiene intacto pero el tejido óseo no está completamente unido. La fisura oculta puede ser diagnosticada por transluminaciones, palpación y estudio del habla, la cual por lo general es hipernasal. El paladar blando se separa hasta la deficiencia ósea y se construye un aparato para suplementar esta zona, en casos raros el tejido del velo debe ser quirúrgicamente desviado hacia atrás para una función adecuada. (ARCHER W HARRY 1985).

La distracción osteogénica es un procedimiento quirúrgico para la reconstrucción de deformidades

esqueléticas, involucra desplazamiento gradual, controlado de fracturas creadas quirúrgicamente las cuales resultan por expansión simultánea de tejido blando o volumen óseo.

La osteogénesis por distracción moderna comienza en 1960 y se desarrollo primariamente desde el trabajo de Gavriel Ilizarov cirujano ortopédico ruso quien después de treinta años describe las bases biológicas para el manejo de deformidades ortopédicas de los miembros y define parámetros para la aplicación clínica y mejoró la instrumentación para el procedimiento de osteogénesis por distracción e incluye además su uso en cirugía maxilofacial. (MARTÍN CHIN. 1995)

La distracción alveolar involucra, movilización, transporte, una fijación de un segmento saludable de hueso adyacente al sitio deficiente, en la ubicación original del segmento es dejado una cámara de recuperación la cual tiene una capacidad natural de sanar por relleno de hueso, en vez de tejido fibroso. Este procedimiento es realizado a través del desarrollo de aparatos de distracción interna, y en miniatura que ha hecho posible el transporte de segmentos alveolares. Se utiliza una cuchilla micro sagital la cual crea una osteotomía segmental para movilizar el deficiente borde alveolar y el hueso subyacente sano.

La osteotomía consiste en dos componentes verticales que son paralelos a las raíces de los dientes adyacentes, la longitud de la osteotomía vertical, determina la altura del fragmento de transporte y cantidad de hueso remanente para estabilizar el aparato de distracción. (MARTÍN CHIN. 1995).

El fragmento de transporte ha sido delineado con la cuchilla sagital, una cuchilla microsagital o micro -oscilante que completa la osteotomía bicortical. Las cuchillas de sierra remueven una mínima cantidad de hueso en el componente vertical de la osteotomía factor importante en la protección de las raíces mientras se maximiza el tamaño del fragmento.

El componente horizontal de la osteotomía se puede formar con una sierra o fresa.

El espacio adicional es frecuentemente necesario para colocar correctamente un osteotomo usado como un nivelador para movilizar el fragmento de transporte, este es posicionado profundamente dentro del componente vertical de la osteotomía.

Una combinación de rotación y nivelación del osteotomo moviliza el fragmento intentando movilizarlo por la aplicación de fuerza con la cual es liberada solamente el córtice lingual que podría resultar en fragmentación (MARTÍN CHIN. 1995).

Un agujero vertical es colocado a través del fragmento de transporte para acomodar la barra insertada del aparato distractor usando una fresa de dos milímetros de diámetro, el fresado es realizado transmucosamente.

Los componentes del aparato distractor son ensamblados in situ; las barras insertadas son empujadas dentro del agujero vertical hasta que se vuelven visibles en el componente horizontal de la osteotomía. El plato de transporte es introducido dentro de la osteotomía y las barras insertadas a través de él, el plato estabilizador es luego comprometido con la estabilización de la barra insertada.

Si el hueso sobre el lado estable es muy denso, la colocación de un plato estabilizador podría no ser necesario; después de que los componentes del aparato de distracción son colocados se vuelven autoretenedores esencialmente.

Los componentes internos del aparato de distracción consisten en tres elementos.

Barra insertada: El nivel del componente horizontal de la osteotomía determina la longitud de la barra insertada para entregar el máximo potencial de transporte.

Plato de transporte: El segmento de transporte óseo se mueve gracias a él y resulta en una ampliación gradual del componente horizontal de la osteotomía. Los componentes verticales de la osteotomía guían el movimiento del segmento óseo transportado.

Plato estabilizador : Sirve para mantener la alineación sobre la barra insertada durante la activación.

Los tejidos blandos circundantes al segmento óseo son expandidos y este es elevado y ampliado al igual que la cresta del borde óseo, la base del segmento óseo es aumentada. (MARTÍN CHIN.1995).

El aparato de distracción alveolar ha sido desarrollado para la reconstrucción de deformidades del proceso alveolar usando el proceso de osteogénesis por distracción.

Básicamente el proceso de distracción se hace por un periodo de noventa días que incluye: de cero a siete días periodo de latencia y consiste en una adaptación del

distractor en el organismo. A partir del séptimo día se comienza a activar el distractor un milímetro diariamente hasta alcanzar los milímetros requeridos máximo 17 milímetros.

Al terminar este periodo se realiza una segunda cirugía cuyo objetivo es limar los bordes de los dos segmentos que van a hacer atracados para que se fijen perfectamente, luego comienza un periodo de estabilización que dura de sesenta a noventa días y finalmente se hará una tercera cirugía para colocar los implantes.

En estudios realizados sobre ensanchamiento mandibular por distracción intraoral de osteogénesis se concluye que en aquellos pacientes con maloclusiones clase I y II se tiene diferencia mandibular transversa con coronación de los dientes anteriores inferiores. Se ha desarrollado una nueva técnica quirúrgica por medio de la cual se amplía la mandíbula. El método está basado en la osteo distracción gradual siguiendo la osteotomía sinfisca interdental vertical. Los aparatos fueron activados siete días después de las osteotomías una vez cada día en una tasa de un milímetro por día y estabilizada por 30 a 60 días después de la distracción y se siguió con una alineación ortodóntica sin extracción de dientes. Los dos fragmentos óseos separados resultaron unidos finalmente por hueso regenerado.

Little, Riedel y Arthur aseguraron que después de 10 a 20 años de realizado el procedimiento hay una disminución continua en el largo del arco mandibular y que la corrección del arco continúa después de que cesa el crecimiento, por lo tanto recomiendan una retención de por vida en aquellos pacientes sometidos a tratamiento.

Existe una ley biológica que gobierna la estimulación del crecimiento y regeneración tisular, esta ley explica: que al hacer tracción gradual sobre tejidos vivientes se crean presiones que estimulan y mantienen la regeneración del crecimiento activo. Por medio de esta ley se puede controlar los procesos de sanación y formación de hueso y de tejido blando, permitiendo así desarrollar nuevos métodos para tratar daños, enfermedades y trastornos del sistema locomotor.

La influencia de estabilidad de fijación y preservación de tejidos blandos es importante porque dependiendo del tejido que se forma en la zona de distracción se

obtendrá éxito o fracaso. En algunos casos se forma tejido conectivo pobremente diferenciado que contiene islas de cartílago. En otros pacientes se formó tejido óseo separado por una capa fibrocartilaginosa con formación de un nuevo canal de médula ósea dentro de la hendidura de distracción. También se observó que hay días durante la distracción en que hay más actividad osteogénica en el espacio entre los fragmentos óseos y los canales medulares, este espacio fue llenado por tejido óseo regenerado llegando casi hasta fusionarse con el disco cortical del fragmento proximal. Las fibras de tejido conectivo, células y trabeculado óseo tienen una orientación longitudinal a lo largo del vector tensión.

En los casos en los cuales se analizaron los perros se encontró una formación de disco sustancial cortical cubierto con periostio que circunda la zona regenerada. Aproximadamente en la mitad de esta zona se observa trabeculado óseo que se adelgaza en ambas direcciones proximal y distal, mientras los espacios intratrabeculares se llenan con concentraciones aumentadas de células medulares hematopoyéticas y grasa. Las condiciones del hueso regenerado y del hueso viejo no difieren ni en densidad ni espesor, incluso se pudo encontrar unión bien definida entre el hueso original y el tejido óseo recientemente formado.

La actividad osteogénica dentro de la zona regenerada depende de la cantidad de daño a la médula ósea, periostio y vasos nutricios en el momento de la osteotomía, por lo tanto en las operaciones se debe minimizar el daño a estas estructuras para aumentar la duración del tratamiento. Dependiendo del grado de actividad osteogénica se aumenta o disminuye la síntesis del colágeno.

El objetivo general fue describir la aplicación de la distracción osteogénica en pacientes con hendiduras palatinas. Como objetivos específicos se plantearon los siguientes: Identificar las indicaciones y contraindicaciones de la distracción osteogénica en pacientes con hendiduras palatinas, establecer los medios de diagnóstico necesarios para la realización de la distracción osteogénica, describir los procedimientos quirúrgicos de la distracción osteogénica y establecer las complicaciones presentes en la distracción osteogénica.

## MÉTODO.

Este estudio fue una revisión bibliográfica, cuyo objeto de estudio fue distracción osteogénica en pacientes con hendiduras palatinas. Las unidades temáticas a tratar fueron: indicaciones y contraindicaciones, medios de diagnóstico necesarios para la realización de la distracción osteogénica, procedimientos quirúrgicos y tipos de complicaciones presentes en ésta. Las fuentes de información para efectos de éste estudio fueron: la biblioteca Colsubsidio, la biblioteca Santafe, la biblioteca Luis Ángel Arango, la biblioteca del Colegio Odontológico Colombiano de estas se revisaron 9 libros y 15 artículos.

## RESULTADOS.

Indicaciones y contraindicaciones.

En técnicas tridimensionales que involucran hueso y tejido blando en pacientes que presentan hendiduras palatinas, pacientes clase II, deficiencias óseas tridimensionales maxilofaciales: horizontal, vertical, anteroposterior, en pacientes que han sufrido trauma, crear sitios para colocación de implante dental, mejorar el borde externo para púnticos, mejorar el medio periodontal a los dientes, expandir el alvéolo para movimiento dental ortodóntico y de esta manera evitar la extracción de premolares, deficiencia en la altura del reborde, deficiencia en la amplitud del reborde, avulsión traumática de dientes incisivos mandibulares, micrognasia congénita, hipoplasia mandibular, deformidades congénitas tipo Síndrome de Nagers, Síndrome de Treacher Collins, Síndrome de Pierre Robin, escoliosis craneofacial, secuelas de anquilosis de ATM, microsomía hemifacial el segundo síndrome más común de cabeza y cuello. Involucra el esqueleto craneofacial, también los tejidos blandos circundantes, esqueleto craneofacial: mandíbula, cigoma, orbita, tejidos blandos circundantes: músculos masticatorios, oídos, sistema nervioso y tejidos subcutáneos.

Dentro de las contraindicaciones se tiene: pacientes con problemas sistémicos que puedan interferir directamente con la formación y cicatrización, pacientes que presenten alteraciones en su peso, talla,

pacientes con cáncer, pacientes de la tercera edad (mayores de 60 años).

Siempre que se realiza un procedimiento quirúrgico, se tiene que estar concientes que las posibilidades de un fracaso son altas. En la distracción osteogénica, se tienen altos índices hasta ahora de complicación ósea, no es 100% confiable, debido puede ser a lo nuevo del procedimiento, o que hasta ahora se están viendo las primeras aplicaciones, los primeros casos en los cuales se está llevando a cabo el proceso de distracción. Es un procedimiento nuevo por lo tanto presenta complicaciones que puede ser temporales, porque a medida que se vayan desarrollando más técnicas, pueden ir desapareciendo.

El potencial de sanación del sitio de la reconstrucción quirúrgica es complicada por: deficiencia en la masa ósea primaria, deficiencia simultánea en revestir el tejido blando, compromiso periodontal de los dientes adyacentes e inevitable contaminación por microflora.

Otras complicaciones de la distracción osteogénica es la cicatriz de alfiler del tracto cuando se pincha la piel antes de la colocación del alfiler, la herida puede evolucionar con el tiempo si es necesario es realizada la revisión de la cicatriz. O también la infección del alfiler del tracto manejado fácilmente con cuidado de heridas locales, mala unión ósea, fractura del segmento de transporte, fractura del segmento de anclaje, consolidación prematura, vector de transporte indeseable.

Para llevar a cabo un tratamiento todo profesional, siempre ha realizado anteriormente un buen diagnóstico, para poderlo realizar requiere el uso y el acceso a diferentes opciones: En el proceso de distracción es indispensable tener estudios radiográficos, los cuales se realizan con radiografías de perfil, panorámicas y periapicales, estudios tomográficos tridimensionales logrados mediante un sistema computarizado y un estudio de modelos detallados, de tal manera que, al realizar el procedimiento se esté totalmente seguro que se requiere y que, los resultados que se obtengan son de beneficio para el paciente.

Para el procedimiento quirúrgico se utiliza una cuchilla microsagital es usada para crear una osteotomía segmental para movilizar el deficiente borde alveolar y el hueso subyacente sano. La osteotomía tiene dos

componentes verticales los cuales son paralelos a las raíces de los dientes adyacentes. La longitud de la osteotomía vertical determina la altura del fragmento de transporte y cantidad de hueso remanente para estabilizar el aparato de distracción. Si el segmento de transporte es muy pequeño podría fragmentarse durante el transporte o reabsorberse. Movilizando los fragmentos conteniendo solamente hueso debe ser evitado ya que podría estar predispuesto a la reabsorción. Si muy poco hueso permanece en el segmento estable, podría ocurrir una fractura durante la movilización del fragmento o después en el proceso de transporte.

El fragmento de transporte ha sido delineado con la cuchilla sagital. Una pequeña fresa podría ser usada para delinear la osteotomía pero no puede ser usada para extender el corte hacia el córtice lingual profundo. Una cuchilla microsagital o microoscilante es mejor para completar la osteotomía bicortical. Las cuchillas de sierra remueven una mínima cantidad de hueso en el componente vertical de la osteotomía. Esto es importante en la protección. El componente horizontal de la osteotomía puede ser formada con una sierra o fresa. Ampliando el componente horizontal con una fresa 703, resultaría un acceso mejorado al córtice lingual para asegurar que una completa osteotomía ha sido obtenida. El espacio adicional es frecuentemente necesario para colocar correctamente un osteotomo usado como un nivelador para movilizar el fragmento de transporte. Un osteotomo es posicionado profundamente dentro del componente horizontal de la osteotomía. Una combinación de rotación y nivelación del osteotomo moviliza el fragmento. Intentando movilizar el segmento por la aplicación de fuerza con la cual es liberada solamente el córtice lingual podría resultar en fragmentación. Si el segmento fracasa para moverse inicialmente, la finalización de la osteotomía debe ser verificada.

Un agujero vertical es colocado a través del fragmento de transporte para acomodar la barra insertada del aparato distractor. Es usada una fresa de 2 mm de diámetro. La mucosa crestal no es reflejada. El fresado es realizado transmucosamente. Un contra ángulo de baja velocidad de implantes es mejor para esta operación. Las longitudes de las fresas de 15 a 20 mm son frecuentemente necesarias. Las extensiones

de fresado pueden ser necesarias si el acceso es limitado por los dientes adyacentes.

Los componentes del aparato distractor son ensamblados in situ. Las barras insertadas son empujadas dentro del agujero vertical hasta que se vuelvan visibles en el componente horizontal de la osteotomía. El plato de transporte es introducido dentro de la osteotomía y las barras insertadas a través de él. El plato estabilizador es luego comprometido dentro de la terminación de la barra insertada. Si el hueso sobre el lado estable de la osteotomía es muy denso, la colocación de un plato estabilizador podría no ser necesario. El plato estabilizador puede ser omitido si una adecuada estabilidad del aparato ha sido obtenido por resistencia del hueso únicamente. Generalmente esto es solamente posible en la región anterior.

Después que todos los componentes del aparato de distracción son colocados, se vuelven auto retenedores esencialmente. Para prevenir movimiento del aparato durante la activación, las extensiones del transporte y platos estabilizadores son inclinados al contorno del hueso, por ejemplo, los platos están siendo inclinados por presión desde un tapón de amalgama serrada. Los Micro tornillos son colocados luego y asegura a los platos.

Componentes internos de los aparatos de distracción alveolar, consiste de tres elementos: Barra insertada, plato de transporte y plato estabilizador. Las barras insertadas son fabricadas en tres longitudes. El nivel del componente horizontal de la osteotomía determina la longitud de la barra insertada para entregar el máximo potencial de transporte. La terminación apical de la barra insertada tiene un diámetro reducido el cual descansa dentro de los huecos del plato estabilizador. El plato estabilizador sirve para mantener la alineación sobre la barra insertada y además la dirección de transporte. El plato estabilizador también resiste el movimiento apical de la barra insertada durante la activación.

Dando vuelta a la terminación hexagonal de la barra insertada en la traslación vertical del plato de transporte. El segmento de transporte óseo se mueve con el plato de transporte adherido. Este movimiento resulta en una ampliación gradual del componente horizontal de la osteotomía. Los componentes verticales de la osteotomía

guían el movimiento de segmento óseo transportado. Tejidos blandos circundantes al segmento óseo son expandidos y el segmento es elevado. La cresta del borde óseo es elevada. El borde es ampliado y la base del segmento de transporte es aumentada.

Los pasos básicos de Osteogénesis por Distracción son: corticotomía, aplicación del fijador externo, periodo de latencia, aplicación de la fuerza de expansión, periodo de consolidación, remoción del aparato de distracción.

Los parámetros necesarios para el éxito de la Osteodistracción son: preservación de tejidos osteogénicos durante la osteotomía, periodo de latencia, tasa de distracción, ritmo de distracción, estabilidad de fijador, periodo de consolidación, preservación de tejidos osteogénicos

Periodo de latencia: es el tiempo que va desde la cirugía hasta que la fuerza de distracción es aplicada. Permite la formación de puente fibro-vascular. Clínicamente dependiente de la edad: pacientes jóvenes o con mínimo trauma quirúrgico; 2 - 5 días. Pacientes mayores o con trauma quirúrgico aumentado; 7 - 14 días.

Tasa de distracción: menos de 0.5 mm por día osificación prematura. Más de 1.5 mm por día isquemia local en la zona regenerativa y osificación tardía o puede resultar pseudo artrosis 1 mm por día es lo recomendado.

Ritmo de distracción: el número de eventos de distracción por día. Tasa continua de distracción con un auto distractor es ideal capilaridad nueva máxima y síntesis ósea. Cuatro veces al día (0.25 mm) o dos veces al día es clínicamente aceptable.

La estructura debe ser lo suficientemente fuerte para soportar las recientemente formadas microcolumnas de hueso. Doblamiento o rompimiento de microcolumnas resulta en fractura con hemorragia local producción de fibrocartílago. Periodo de consolidación: el aparato de distracción es dejado en el lugar para maduración y remodelado de nuevo hueso 4 a 6 semanas, dependiendo de la edad del paciente, el delineado de la cortical radiográfica es el mejor indicador.

Hallazgos Histológicos

Se dividió la apertura de distracción en cuatro zonas: zona central fibrosa con fibras de colágeno, zona de transición de formación

temprana de hueso, zona de remodelado óseo con espículas óseas y zona de hueso maduro.

Las fuerzas de distracción transmitidas directamente al músculo sobrepuesto dan como resultado elongación y hiperplasia de este.

La distracción osteogénica es crear hueso a través de una osteotomía que se realiza por medio de un transporte óseo proveniente de un segmento saludable de hueso adyacente, tejido blando, músculos y nervios al sitio deficiente.

Una nueva técnica quirúrgica ha sido diseñada y desarrollada, con el propósito de corregir ciertas anomalías del hueso y del tejido blando. Estas anomalías son generalmente deformidades esqueléticas de los maxilares, y del proceso dento alveolar.

Se confrontan muchos pacientes con patologías y casos diferentes.

Son muchas las entidades patológicas en las cuales se encontró, asociado una o todas de las características anteriormente mencionadas. Existen pacientes generalmente de ortodoncia los cuales presentan maloclusiones tipo I y tipo II involucrando deficiencias óseas tanto horizontales como verticales, y antero posteriores.

En los pacientes que por exodoncias prematuras o por traumas han perdido temporalmente sus dientes, presentan un reborde alveolar atípico sin una buena altura ósea y sin buen volumen óseo; para ser restaurados se observa la posibilidad de colocar unos buenos implantes pero con ésta dificultad no se puede intentar; mediante ésta nueva técnica podemos ofrecerles a éstos pacientes, la posibilidad de crear dentro de sus maxilares sitios para la colocación de implantes sobre los cuales irá cementada una prótesis que satisfaga sus necesidades estéticas, esto en el caso de pacientes totalmente edéntulos; pero cuando se tienen pacientes con ausencia de dientes con un antecedente de exodoncia traumática y por consecuencia una deficiencia en el borde alveolar, se tiene un problema estético para nuestra prótesis parcial fija. Mediante distracción se ha logrado que este defecto óseo se corrija o al menos disminuya su severidad.

Cuando la estructura de soporte del diente ha sido perjudicada se garantiza que al realizar el procedimiento habrá no solo resultados

positivos, a nivel del hueso sino también a nivel del periodonto adyacente a los dientes. Cuando existen pacientes con defectos como hendiduras palatinas, la distracción osteogénica encamina hacia un nuevo porvenir en cuanto al tratamiento de ésta malformación. Se puede entonces devolver con técnicas tridimensionales una estructura parcial que muestre formación de hueso casi normal con sellamiento de estructuras originalmente no unidas que son las que básicamente van a producir el defecto. Además la distracción no solo nos ofrece aumento de hueso sino también del tejido blando por lo tanto pacientes con defectos de ésta magnitud ya se pueden restaurar con resultados verdaderamente positivos.

Una de las grandes discusiones de la ortodoncia con la cirugía ha sido la extracción de dientes sanos en éste caso premolares para la corrección de malposiciones en los maxilares. Existe controversia de si es necesario o no. La distracción osteogénica provee una nueva opción que consiste en la expansión del alveolo para permitir directamente el movimiento dental, de ésta manera se evita la extracción de los dientes mencionados.

Si se tiene deficiencia mandibular transversa con coronación dental, forma del arco estrecho cubiertos de dientes perdidos y dientes ladeados; se corrige tanto la discrepancia transversa y la inestabilidad como el periodonto comprometido y la estética parcial comprometida.

La distracción osteogénica brinda soluciones en pacientes con acondroplasia en los cuales se intenta buscar elongación y compatotomía del hueso, además que se obtuvo formación rápida y simétrica del hueso.

La distracción no solo se puede utilizar en las patologías que se mencionan, siempre que se tenga un paciente con deficiencias óseas, con rebordes residuales disminuidos, o con otra entidad en donde se necesita aumento de volumen óseo y recuperar tejido blando. Se tiene en cuenta ésta nueva opción. No que los métodos rutinarios se conviertan en nuestro derrotero profesional, adoptar nuevas opciones no solo son ventajas para el paciente sino también para nosotros en nuestro crecimiento práctico.

## CONCLUSIONES.

- La distracción osteogénica se puede utilizar en pacientes con paladar hendido. En estos pacientes se logra crecimiento tanto de tejido óseo como de tejido blando recuperando así las funciones fisiológicas y la estéticas.
- La distracción osteogénica está íntimamente relacionada con la ortodoncia, puesto que ella logra una expansión del alveolo para el movimiento dental evitando así la extracción de los premolares.
- Con la distracción se logra un aumento del reborde óseo ya sea vertical u horizontal o en sentido anteroposterior siempre y cuando se tenga en cuenta rebordes óseo residuales, las condiciones del hueso y la condición periodontal adyacente al área quirúrgica.
- Los pacientes con problemas sistémicos como cáncer, alteraciones de peso y talla, presentan problemas de formación y cicatrización por lo tanto se consideró que la distracción osteogénica en estos pacientes no generó resultados positivos, y esta indicado en ellos otro tipo de rehabilitación.
- Los procedimientos de diagnóstico son básicos en cualquier tratamiento: En la distracción osteogénica se utilizó primordialmente la tomografía y el estudio de modelos además de radiografías panorámicas, de perfil y periapicales.
- Siempre que se realiza un procedimiento quirúrgico se está conciente que las posibilidades de fracaso son altas, sobre todo en aquellos procedimientos que son novedosos y cuyo desarrollo no es el 100% confiable, cosa que sucede con la distracción osteogénica pues se tiene riesgo de infección, de no formación ósea adecuada, fracturas del componente del distractor, y compromisos periodontales además de otros.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANGO, Luis Angel. Biblioteca. Manual de cuidados en fisura de paladar. N° de registro 617 95 L 15.

ARCHER, W Harry. Cirugía bucal atlas pasos por paso de técnicas quirúrgicas. Edit Mundi S.A. 2° ed. Vol. II. Buenos Aires Argentina. P. 1151 - 1174.1985

COIFFMEN, Felipe. Cirugía plástica reconstructiva y estética de P. 1513 – 1520, 1544. 1989

CHIN, Martín. Principles of Alveolar Distraction osteogenesis. Chapter One Section I. Htm 1995

INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: ICONTEC. P. 1- 132. NTC. 1483. 2000

KEITH J. Moore. Embriología básica. c.u.. México: Nueva editorial interamericana S. A. 1974

KRUGER, Gustavo O. Cirugía Bucomaxilofacial. Editorial Médica panamericana S.A. P. 401 – 418

LAGMAN, Jan. Embriología Médica. c.u. México 1976. Nueva editorial interamericana S.A. 1976.

LESSON, Thomas S. Histología. c.u. México D.F. Nueva editorial interamericana S.A. 1996.

LOUIS, Patricia. Odontólogos y Terapeuta Del Lenguaje. Nouvo Dent. Vol. 2. No. 1 1993

M. J. T. Fitzerald. Embriología Humana. México: Miembro de la cámara nacional de la industria. 1980

ORBAN. Histología y embriología bucales. Editorial founrier México. 1°. Edición en español. Editado por harry y sicher mo, d, sc. 1980

*E-mails:*

- [Sandifernandez31@hotmail.com](mailto:Sandifernandez31@hotmail.com)
- [odontoadri\\_2001@yahoo.es](mailto:odontoadri_2001@yahoo.es)
- [juanris1@latinmail.com](mailto:juanris1@latinmail.com)
- [yote-20@yahoo.com](mailto:yote-20@yahoo.com)
- [drmarcela11@hotmail.com](mailto:drmarcela11@hotmail.com)