

19. 430

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



16 B3

[Handwritten signature]

HENDIDURAS FACIALES

T E S I S

Que Para Obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N:

MARIA ESTHER GRANILLO MEDELLIN
MARIA DEL REFUGIO TERESITA REYGADAS ALVAREZ

1979

14813



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción

Hendiduras Faciales

Embriología, Anatomía y Desarrollo

Etiología

Clasificación

Hendidura Facial Oblicua

Hendidura Mediana del Labio Superior

Hendidura Facial Lateral

Hendidura Media del Labio Inferior y Mandíbula

Labio Hendido

Paladar Hendido

Tratamiento

Fisiología de la Masticación

Fisiología de la Deglución

Fisiología de la Fonación y de la Palabra

Bibliografía

- - - - -

I N T R O D U C C I O N

En la época actual el conocimiento de las hendiduras faciales va de acuerdo con los avances de la medicina, teniendo la posibilidad de realizar, en personas que padecen estas anomalías, la rehabilitación indispensable que les permite llegar a la madurez con la adaptación necesaria para el desarrollo de una vida normal, dentro de la sociedad.

La repercusión que este tipo de anomalías tiene sobre el individuo son numerosas, sin embargo uno de los problemas de mayor trascendencia es la menor intercomunicación entre sus semejantes, originada por una falta de integridad anatómica y funcional. La imposibilidad de lograr un lenguaje adecuado se manifiesta desde que el niño inicia su lenguaje, aumentando con el tiempo. Creando además problemas psicológicos, lo que se traduce en una falta de adaptación social.

Durante la elaboración de esta tesis, tuvimos la oportunidad de estar en la Clínica de Craneo Facial del Hospital M. Góa González de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la cual imparte los servicios necesarios a los pacientes que presentan este tipo de malformaciones, constituyendo una gran labor social, ya que es impresionante y desolador observar la cantidad de niños y adultos que presentan este problema.

La insuficiente atención que se le presta en nuestro medio, y la falta de posibilidades económicas del paciente, impiden llevar a cabo el tratamiento completo, permaneciendo estos con distintos grados de deformación y complejos, para toda la vida.

Estas situaciones nos inclinaron a elaborar este tesis sobre las hendiduras faciales y adentrarnos un poco mas en este tema por el importante papel que tiene el Cirujano Dentista como parte integral del grupo de especialistas de los cuales depende la rehabilitación, si es posible total del paciente.

Mencionaremos los principios básicos de la Embriología para la mayor comprensión de la aparición de estas malformaciones. Una clasificación, a nuestro parecer la mas acertada, que describe la falta de fusión de los procesos que constituyen la cara, su etiología, frecuencia, etc., de las hendiduras faciales mas conocidas.

Con esta pequeña participación, pretendemos despertar el interés de los Cirujanos Dentistas en nuestra valiosa intervención a este problema y que tan poco reconocimiento nos otorgan.

HENDIDURAS FACIALES

Durante el desarrollo del embrión existen muchas hendiduras entre las partes.

Cuando se completa la fusión entre las partes en forma ordenada, resulta una cabeza con la cara normal. Si por algún motivo, es incompleto el desarrollo, o no se efectúa la fusión de alguna de las partes, el resultado será desde una monstruosidad a una simple o múltiple hendidura en los labios, paladar y proceso alveolar.

Estas malformaciones se dividen en dos grupos:

a) Los casos congénitos debido a diferencias embriónicas.

b) Mutilaciones adquiridas por accidentes, carcinoma o infecciones.

Estas hendiduras pueden abarcar no solo planos intraorales, sino también tejidos faciales, manifestándose por el cambio de ritmo en el crecimiento.

Son el resultado de la falta de desarrollo y de unión de los segmentos del paladar, proceso alveolar y labios.

Las secuelas de esta anomalía son:

1. Afecta la fonación
2. Dificulta la deglución

3. Facilita las infecciones del oído

4. Desarrollo anormal del tercio medio e inferior de la cara

5. Malposición dentaria

6. Comunicación entre las cavidades nasal y bucal

Las podemos clasificar en:

I.) Fisuras por falta de fusión de las apófisis maxilar superior y las prolongaciones nasales de la protuberancia frontal. Pueden ser unilaterales o bilaterales. - El surco se dirige hacia arriba entre las prolongaciones nasales interna y externa. Encontramos tres variedades - según el tamaño:

a.) Queilosquisis o hendidura labial: Es la más frecuente, casi siempre es unilateral.

b.) Queilognatosquisis o hendidura labio-maxilar: - Llega hasta la prolongación alveolar del maxilar superior.

c.) Queilognatopalatosquisis o hendidura labio-maxilo-palatina: Perfora paladar duro, casi siempre es unilateral, también puede llegar hasta paladar blando y úvula. Puede ser bilateral, quedando el maxilar intermedio separado, solamente unido al labio superior.

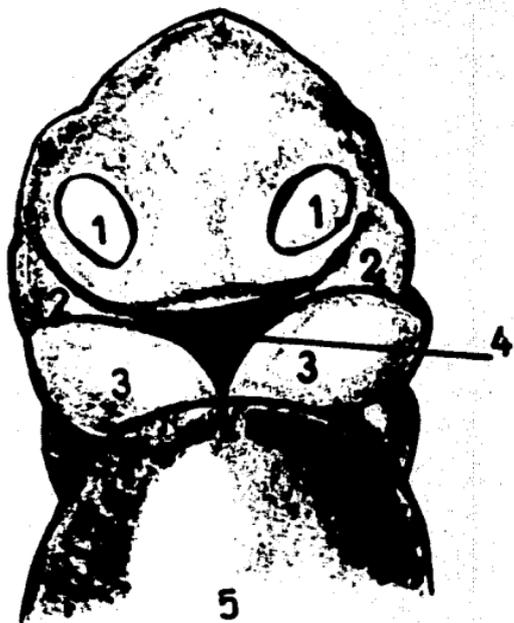
Esta fisura dificulta el desarrollo de los germenolinguales y de otras partes de la boca, provocando trastornos en la dentición.

II.) Fisuras por falta de unión de las apófisis maxilar

labios superiores y las prolongaciones nasales externas o figura de Marion; permanece el surco lagrimal que va del labio superior a la órbita (Prognatismo).

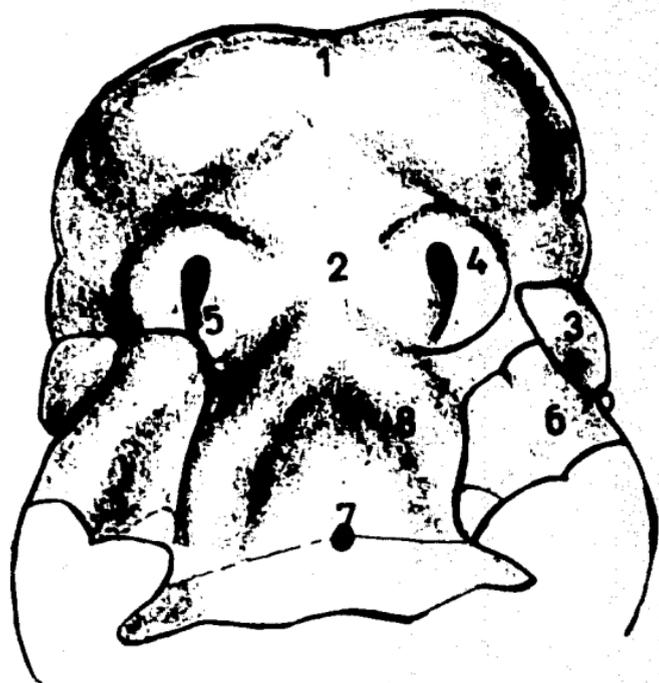
III.) Fisuras por falta de fusión entre el maxilar superior e inferior; forman una hendidura transversal en la cara o Mielocquisis.

IV.) Fisuras medianas de la cara (poco frecuentes), se forman por la falta de fusión de las prolongaciones nasales internas o por un espacio entre las apófisis maxilares inferiores originándose una hendidura central del labio superior o del labio inferior.



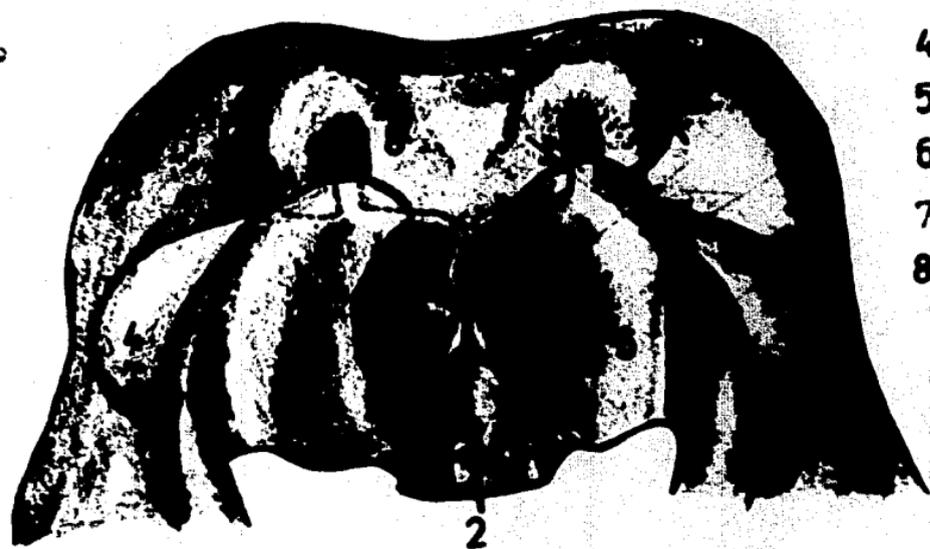
- 1 PLACODA NASAL
- 2 PROCESO MAXILAR
- 3 PROCESO MANDIBULAR
- 4 CAVIDAD BUCAL
- 5 PERICARDIO

EMBRION HUMANO DE 2.5 mm



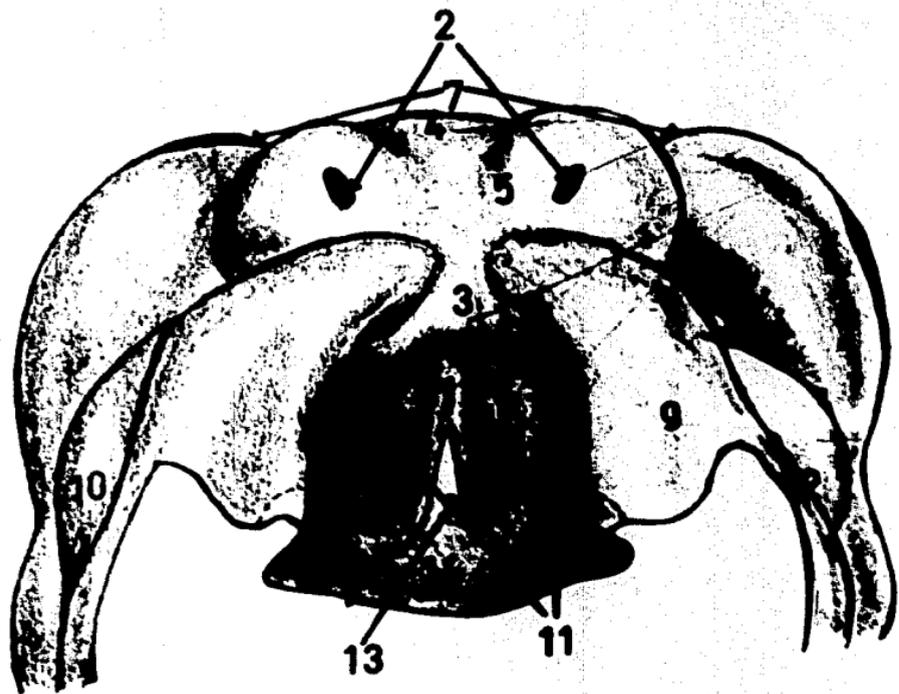
- 1 FRENTE
- 2 PROCESO FRONTONASAL
- 3 OJO
- 4 PLIEGUE NASAL LAT.
- 5 PLIEGUE NASAL MEDIO
- 6 PROCESO MAXILAR
- 7 BOLSA DE RATHKE
- 8 COANAS

EMBRION DE 12 mm



- 1 SEPTUM NASAL
- 2 BOLSA DE RATHKE
- 3 PROCESO PALATINO
- 4 OJO
- 5 PROCESO MAXILAR
- 6 SURCO NASOLAGRIMAL
- 7 PLIEGUE NASAL LAT.
- 8 PLIEGUE NASAL MEDIO

EMBRION DE 12.5 mm



- 1 SEPTUM NASAL
- 2 NARINAS
- 3 PALADAR PRIMITIVO
- 4 PROCESO FRONTAL NASAL
- 5 PLIEGUE NASAL MEDIO
- 6 PLIEGUE NASAL LATERAL
- 7 FRENTE
- 8 SURCO NASOLAGRIMAL
- 9 PROCESO MAXILAR
- 10 JO
- 11 COANAS
- 12 PROCESO PALATINO DEL -
MESODERMO MAXILAR
- 13 BOLSA DE RATHKE
- 14 ENDODERMO DE LA CAVI-
DAD BUCONASAL
- 15 ECTODERMO DE LA CAVI-
DAD BUCONASAL

EMBRION HUMANO DE 13.5 mm

EMBRIOLÓGIA

El desarrollo embrionario se divide en tres períodos principales:

I. PERIODO PRESOMÍTICO:

Culmina con la implantación del blastocito, previo al establecimiento de la circulación intraembrionaria. Durante esta etapa (tercer semana) se forman las membranas fetales y aparecen las capas germinales en el disco embrionario.

II. PERIODO EMBRIONARIO:

Va desde la cuarta semana a la octava semana. En su transcurso se produce el crecimiento y diferenciación rápidos, durante los cuales se establecen todos los sistemas y órganos principales y la mayor parte de las características de la forma externa.

III. PERIODO FETAL:

Se extiende desde el final del segundo mes hasta el nacimiento. Es un período de incremento absoluto y rápido, más que de diferenciación.

En el período presomítico del desarrollo que se extiende desde la aparición de la línea primitiva, hasta la diferenciación de la primera somita (día 14 o 15 después-

de la fertilización). El cuerpo del embrión es un disco-bilaminado, constituido de entodermo y ectodermo, se ubica entre la cavidad amniótica del saco vitelino.

El disco aumenta de tamaño, en su eje cráneo-caudal. El área cefálica crece con mayor rapidez. En esta etapa, el disco embrionario se elonga y modifica su forma ovalada a la de pera. Se forman los pliegues cefálico y caudal. Hacia el final de este período aparece en la región de la placa neural un surco dirigido cráneo-caudalmente, llamado surco neural.

El período somítico del desarrollo se extiende aproximadamente desde el día 20 al 30 del desarrollo, se caracteriza por la formación de las somitas; a partir del mesodermo paraxial de la línea primitiva. Aumentan su número a medida que progresa el desarrollo, agregándose en sentido caudal, hasta formar de 42 a 44 pares (4 occipitales, 8 cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares, 5 sacros y de 8 a 10 coccigeos).

Constituyen la base de la mayor parte del origen del esqueleto axial y de la musculatura. Los embriones somíticos presentan algunas características relacionadas con la formación de la futura cara y del cuello que son consecuencia de la aparición de una serie de surcos (cinco), situados caudalmente al estomodeo y lateral a la faringe. Los surcos están separados entre sí por elevaciones que progresan gradualmente en sentido ventral, la elevación de un lado se une a la del lado opuesto. De esto, cada -

por de levaciones constituye un arco o barra que rodea la faringe. Están constituidos por mesodermos viscerales, por lo que se les llaman arcos viscerales o faringeos.

El primero o arco mandibular, entre la boca y el primer surco ectodérmico forma la mandíbula y una porción de su extremidad dorsal, situada cranealmente en relación con el estomodeo, llamada proceso maxilar, contribuye a la formación del maxilar superior. El segundo arco es llamado arco hioideo. Los arcos situados por detrás del hioideo son referidos por un número (3ro., 4to., etc).

DESARROLLO DE LA CARA Y DE LA CAVIDAD ORAL:

Hacia la tercer semana de vida intrauterina, empieza a desarrollarse la cara, a partir de cinco mamelones o procesos embrionarios; uno medio superior que da origen a la nariz y premaxila, dos laterales a los maxilares superiores y dos inferiores a la mandíbula.

Por debajo del cerebro anterior existe un surco profundo, que constituye la boca primitiva o estomatodeum. La boca primitiva se encuentra limitada por debajo, por el arco mandibular, a los lados por los procesos maxilares superiores y arriba por el cerebro anterior. El límite posterior lo constituye la membrana buco-faríngea, formada por una doble capa: ectodermo del lado oral y endodermo del lado faríngeo, que separa la boca primitiva del intestino anterior, esta se interrumpe en la segunda semana.

La formación de las fosas nasales y de la cavidad oral se verifica a partir de la quinta semana de vida intrauterina y comprende dos fases: La primera ocurre entre la quinta y la sexta semana de vida intrauterina. En esta fase los procesos que forman la cara se unen y se establece la comunicación de la boca primitiva con el tracto digestivo. Además se forma el paladar primario que forma la porción del labio superior, proceso alveolar y la región anterior del paladar duro con el canal nasopalatino los conductos nasales desde la fosa nasal primitiva hasta la coana primitiva. Al terminar esta fase persiste una amplia comunicación entre la cavidad nasal y la cavidad oral.

La segunda fase comprende la séptima semana y la octava, en las cuales empieza y termina de formarse el paladar secundario que da origen al paladar blando y al paladar duro desde su límite posterior hasta el conducto nasopalatino.

Es decir la separación de la boca y fosas nasales.

Durante el desarrollo de la cara existen cambios notorios, el primero de ellos es provocado por una proliferación del mesodermo que cubre la parte anterior del cerebro anterior (procencéfalo), empujando hacia adelante y abajo. Esta prominencia constituye la parte media de la cara y se conoce como proceso frontonasal.

El siguiente cambio consiste en la aparición o iniciación de dos depresiones ovales en el extremo inferior del proceso frontonasal, el cual queda dividido en tres -

partes: una central medía e interna que se llama proceso nasal medio y dos laterales internas conocidas como procesos nasales laterales. Estas depresiones constituirán -- las fosas nasales primitivas, las cuales se profundizan -- gradualmente.

Los procesos nasales laterales se encuentran separados de los procesos maxilares por surcos que llevan el -- nombre de surcos naso-maxilares.

Al continuar el desarrollo, el proceso nasal medio -- crece hacia abajo, sus ángulos inferolaterales se hacen -- prominentes formándose los procesos globulares. Más tarde los procesos globulares se ponen en contacto con los -- procesos maxilares, que han crecido hacia adelante, formando la columella, tabique nasal, prolabio y las narinas.

Este crecimiento hacia adelante de los procesos maxilares y hacia abajo del proceso nasal medio, impide que los procesos nasales laterales, pasen a formar parte de -- la boca.

El premaxilar y el filtrum labial se forman a partir de las eminencias frontonasales, globular y maxilar que -- se unen en la línea media.

Las protuberancias que constituyen los límites inferiores y laterales de la boca primitiva (quinta semana -- aproximadamente), se fusionan en la línea media formando el arco mandibular, que estando colocado entre el primer arco mandibular y el estomodeo, del cual se desarrollaran el labio inferior, mandíbula, músculos de la masticación, y parte anterior de la lengua.

Las apófisis maxilares se unen con las nasales y globular para formar las partes laterales del labio superior y el borde posterior de las cavidades nasales.

La unión de las apófisis maxilares y nasales en el frente, la posición de las apófisis palatinas, maxilares posteriores y la unión con el premaxilar, forman el paladar primitivo.

El cierre o terminación del paladar (octava semana), se extiende hacia atrás a través de las apófisis maxilares y palatinas terminándose el paladar blando hacia la onceava semana.

Del mamelón maxilar deriva el paladar en sus dos porciones, duro y blando; las vías aéreas del proceso frontal nasal. Estos mamelones crecen hacia la línea media para fusionarse.

Los labios nacen por mamelones, que colocados al principio a los lados de la extremidad esférica, se aproximan unos a otros hacia la línea media en donde acaban por encontrarse y unirse.

El labio inferior se forma por dos mamelones y el superior por tres, los mamelones del labio inferior se unen muy pronto.

El arco mandibular, da origen al cartilago de Meckel y este a su vez forma parte del maxilar inferior, los extremos dorsales de este cartilago estan conectados con la cápsula auditiva, los cuales, mas tarde se osifican para formar los huesos del oído medio, martillo y yunque.

La porción insertada al martillo y yunque, es reemplazada por una membrana fibrosa que constituye el ligamento esfenomandibular, mientras que el tejido conectivo, que cubre el resto del cartilago se forma por coalescencia de la mayor parte de la mandibula.

DESCRIPCION ANATOMICA DE LOS HUESOS MAXILARES Y PALATINOS:

MAXILAR SUPERIOR:

Los maxilares superiores son dos, derecho e izquierdo. Contribuyen a formar parte del suelo de la órbita, - el suelo y la pared lateral de las fosas nasales y la mayor parte del techo de la boca.

El maxilar consiste de un cuerpo huesco, la apófisis piramidal, ascendente y palatina y por el borde alveolar.

El cuerpo tiene una gran cavidad conocida como el agujero de Highmore o seno maxilar, que se abre hacia la nariz.

El borde alveolar muestra escavaciones que varían de tamaño y profundidad, de acuerdo con los dientes que contienen.

La apófisis palatina más delgada hacia atras que hacia adelante y que constituye alrededor de las tres cuartas partes del paladar óseo, se proyecta desde la unión del cuerpo y del borde alveolar y se une con la del lado opuesto en la cresta nasal.

La apófisis piramidal, corta y gruesa, se proyecta hacia arriba y afuera como una zona triangular débil, -- que se articula con el hueso malar.

La apófisis accedente, delgada, se eleva entre los huesos propios de la nariz y el unguis para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal.

Esta inervado por el nervio maxilar superior, segunda rama del nervio trigémino.

Antes del nacimiento estos huesos se unen para formar uno solo.

Osificación del maxilar superior:

Proviene de osificación intramembranosa en dos centros que aparecen en la séptima semana de vida: uno arriba del germen del canino que forma la mayor parte del hueso; y el otro constituye el hueso incisivo o premaxilar entre el incisivo y el conducto palatino anterior. Estos centros suelen unirse hacia el tercer mes de vida intrauterina.

MAXILAR INFERIOR:

El maxilar inferior o mandíbula es el hueso más fuerte y más grande de la cara, en el se insertan los dientes inferiores. El hueso brinda inserción a los músculos de la lengua y del suelo de la boca.

Esta formado por un cuerpo horizontal en forma de arco gótico y dos extremos que se proyectan verticalmente -- llamadas ramas del maxilar.

El cuerpo en su cara externa, en la línea media presenta una rugosidad vertical llamada apófisis mentoniana.

Cada rama del maxilar es plana; el borde anterior se proyecta en un pico, llamado apófisis coronoides; el borde posterior inclinado hacia atrás, termina en el llamado cóndilo del maxilar; este queda separado de la apófisis coronoides, por el borde superior, cóncavo y delgado llamado escotadura sigmoides.

El cóndilo se articula con la fosa mandibular del hueso temporal y una apófisis coronoides y presta inserción al músculo temporal y algunas fibras del buccinador.

El agujero mentoniano que está exactamente abajo del primer premolar, sirve como paso para el nervio dental inferior, que es una rama terminal del hueso maxilar, que a su vez es rama del quinto par craneal o nervio trigémino.

Al nacer, la mandíbula está formada en dos partes, - que se unen y forman un solo hueso. Después sufre varios cambios en la forma, debido sobre todo a la primera y segunda dentición, y a la pérdida de los dientes en el anciano con la consecuente absorción de hueso que los constituye.

Osificación del maxilar inferior:

Se efectúa en una membrana que cubre la cara externa del cartílago de Meckel; hacia la sexta semana de vida intrauterina, aparece un punto de osificación para cada mitad del hueso. Ambas porciones se unen al principiar el segundo año de vida.

PALADAR DURO:

Le forman las ramas horizontales del maxilar superior y los huesos palatinos, el borde posterior es libre y sirve de inserción a la aponeurosis palatina. La superficie ósea es rugosa y presenta en su parte media anterior, el agujero palatino anterior; por donde salen las arterias palatinas anteriores y los nervios nasopalatinos, a los lados y cerca del borde libre, se hallan los agujeros palatinos posteriores que dan salida a las arterias palatinas posteriores, las cuales proporcionan la mayor irrigación del paladar duro y provienen de la maxilar interna. La superficie bucal es cóncava y la cubre una mucosa rugosa e irregular que hace cuerpo con el tejido fibroso y con el periostio; su inervación es por el quinto par craneal a través del ganglio de Meckel.

PALADAR BLANDO:

Es una membrana musculoneurótica, que continúa hacia atrás del paladar duro; su borde posterior libre, forma el límite posterior del istmo de las fauces. Presenta en su parte central una prolongación que constituye la úvula; y sus bordes laterales se dirigen hacia abajo para insertarse a los lados de la faringe. La superficie bucal está cubierta por una mucosa fina y lisa que se continúa con la del paladar duro; bajo ella hay una capa glandular muy desarrollada.

En el borde posterior del paladar duro se inserta la aponeurosis palatina que ocupa el tercio inferior de la longitud del paladar blando y en la que se insertan los fascículos musculares de:

1o. Los palatoestafilinos: Que van de la espina nasal posterior a la úvula por la línea media y elevan la úvula.

2o. Los peristafilinos internos: Que de la cara inferior del peñasco van en forma de abanico a entre cruzarse con las fibras del opuesto en la superficie del paladar.

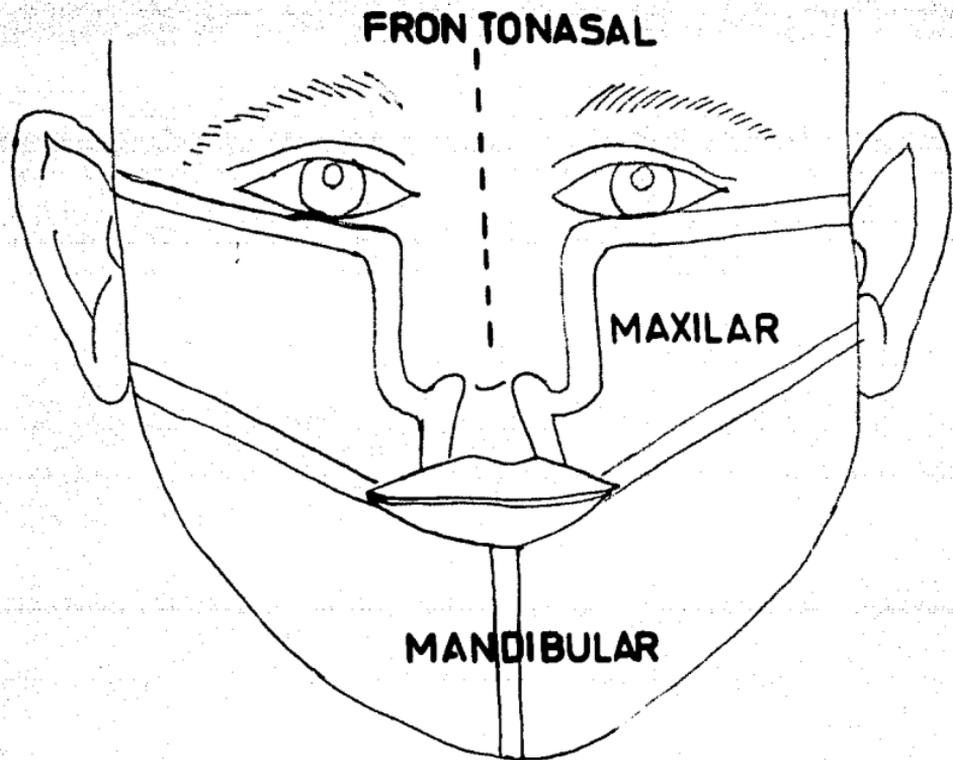
3o. Los peristafilinos externos: Que nacen de la faja escofoidea y en la cara anteroexterna de la trompa de Eustaquio y van a insertarse en la cara inferior del paladar.

4o. Los faringoestafilinos: Que van por el pilar posterior de la cara superior del paladar a la pared faríngea, insertándose en el borde posterior del cartilago-tiroideo; estos músculos elevan la faringe y son constrictores del istmo faríngeo.

5o. Los glosostafilinos: Que van por el pilar anterior de la cara inferior del velo de la base de la lengua.

La irrigación del paladar blando esta hecha por la dorsal de la lengua, la faríngea ascendente, la palatina ascendente, rama de la facial y la palatina accesoria posterior, y la maxilar interna.

Los nervios provienen del glosofaríngeo, del plexo faríngeo y de los ganglios de Meckel y ótico.



PROCESOS FACIALES

ETIOLOGIA

La etiología es común a todas las hendiduras.

Su etiología es desconocida. La herencia es uno de los factores mas importantes, puede presentarse con caracter dominante o recesivo. El factor ambiental también interviene en la formación de estas hendiduras.

Se cree que los factores o fuerzas teratogénicas actúan en un producto susceptible, impidiendo la fusión normal. El grado de la deformidad dependera en gran parte, del tiempo, intensidad y duración en que actúan ocasionando diversos tipos de hendiduras.

Otros factores mencionados como posibles causas de estas malformaciones son:

1.) Aporte vascular deficiente en la zona afectada.- Los primeros estadios del desarrollo, los elementos de los cuales dependera la nutrición de la cara, serán irrigados por la arteria estapedia, una de las ramas embriónicas de la arteria carotida interna. Hacia el fin del segundo mes, dicha arteria se reabsorbe, persistiendo el suministro sanguíneo en sus ramas terminales por su anastomosis con la arteria carotida externa que así origina definitivamente, la nutrición externa de la cara.

Hay pues un período crítico de la vascularización de la cara que coincide con el período de fusión normal de los mamelones faciales y cualquier alteración en el riego

congenitas originadas según es unguidad una hendidura.

2.) Perturbaciones mecánicas.: Adherencias o bridas anómalas que se encuentran a nivel de las hendiduras, presencia de piezas dentarias supernumerarias entre la hendidura, interferencia de órganos como la lengua, la que debido a su rápido crecimiento (sexta y séptima semanas), se coloca entre los procesos constitutivos del paladar.

3.) Factores químicos que son utilizados durante la fase inicial de la preñez: Estas se pueden dividir en corticosteroides, talidomida, ácido hámico-pterigo-glutámico, hormonas, antiepilépticos, etc.

Entre los corticosteroides reportados como causantes de las hendiduras están la hidrocortisona, prednisona y la dexametazona.

La talidomida administrada en las primeras semanas de la preñez, ocasiona hendiduras maxilo faciales.

El ácido hámico-pterigo-glutámico utilizado para provocar abortos produce también hendiduras maxilo faciales.

4.) Agentes infecciosos.- Algunas enfermedades padecidas por la madre durante las primeras doce semanas de gestación; como la rubeola y toxoplasmosis.

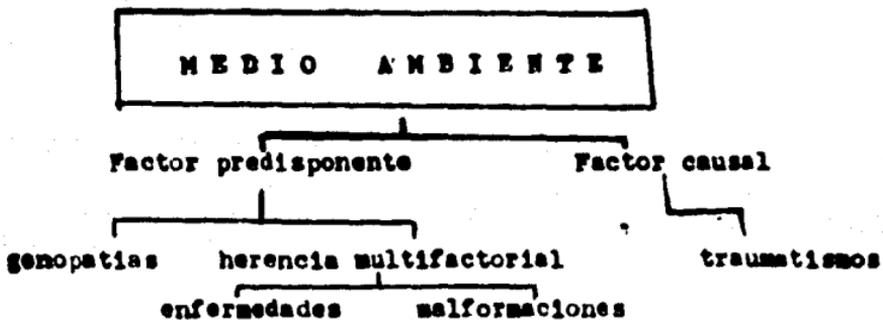
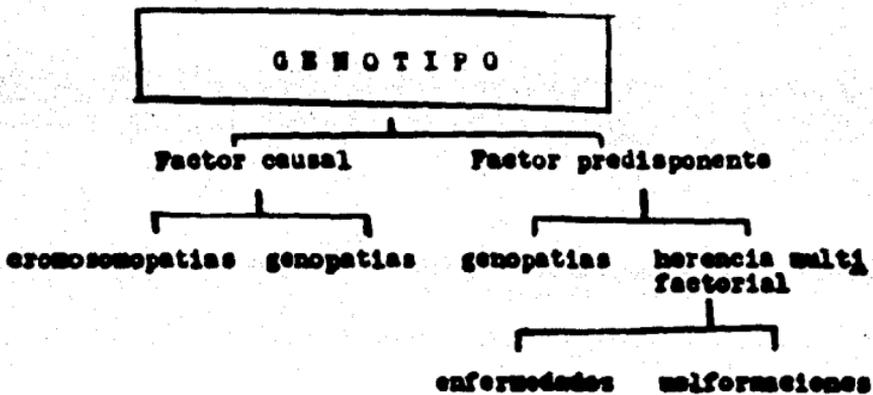
5.) Deficiencias vitamínicas.- Dieta insuficiente de vitamina A, B, D y complejo B, ácido fólico principal-

ente en la madre durante los primeros meses de gestación.

6.) La falta de fuerza del desarrollo intrínseco.

7.) Causas físicas.- La exposición prolongada a los rayos X o microondas, en la madre en los primeros meses de gestación.

Como mencionamos anteriormente la herencia y el medio ambiente toman parte importante en la etiología de estas malformaciones.



GENOTIPO: Es el constituyente genético de cada individuo.

GEN: Es la unidad hereditaria que se encuentra en un lugar específico dentro del cromosoma.

Los genes son segmentos de DNA, que es el material realmente hereditario. Y por la interacción de un gen con los restantes, el organismo se gobierna, afecta o controla la transmisión y desarrollo de un carácter hereditario.

CRÓMOSOMA: Es una cadena de genes, se encuentran presentes en pares en el núcleo de las células. En el hombre existen 46 cromosomas de cuales cuales 22 pares son autosómicos y el otro par heterocromosoma o cromosoma sexual.

Los cromosomas están sujetos a dos clases de cambios:

- A) Anomalías numéricas
- B) Anomalías estructurales

Las anomalías numéricas en condiciones normales se encuentran en pares. Algún cambio en el número de cromosomas se llama aneuploidía. Las células pueden ser hipodiploides o hiperdiploides.

Las anomalías numéricas son:

- 1.) Monosomías: Es la falta de un cromosoma. Por lo general estos embriones suelen morir.
- 2.) Trisomías: Es cuando existe un cromosoma de más.
- 3.) Tetrasomías y Pentasomías: Consiste en la presencia de cuatro o cinco cromosomas sexuales. Estas personas por lo general tienen retraso mental.

4.) **Mosaicismo**: Se origina por la no disyunción durante las divisiones mitóticas.

5.) **Poliploidias**: Estas células contienen múltiples del número haploide o sea 69, 92, etc.

La mayor parte de las anomalías estructurales son el resultado de la división cromosómica inducidas por factores ambientales.

Los tipos de anomalías resultantes dependen de lo que ocurra con las partes rotas del cromosoma:

1.) **Translocación**: Transferencia de una parte de un cromosoma hacia otro no homólogo. No produce necesariamente un desarrollo anormal.

2.) **Supresión**: Cuando un cromosoma se rompe se puede perder una parte del mismo.

3.) **Duplicación**: Consiste en la duplicación de una porción del cromosoma.

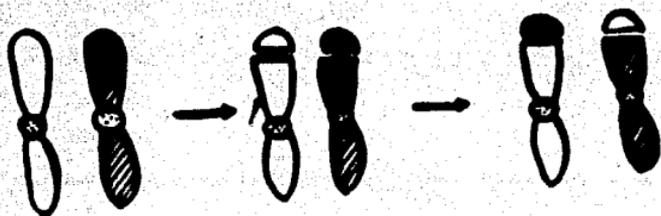
4.) **Isocromosomas**: Es cuando un centrómero se divide en sentido transversal en vez de longitudinal.

Las malformaciones causadas por genes mutantes constituyen del 10 al 15% de las malformaciones congénitas.

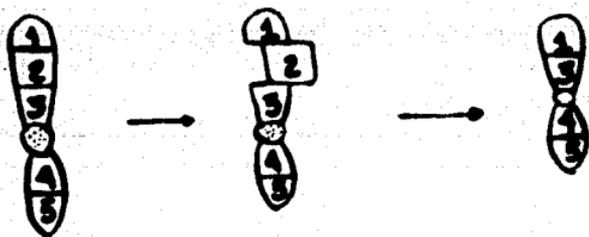
Aunque muchos genes sufren mutación, la mayor parte de los mismos, no producen malformaciones congénitas.

Los factores ambientales pueden producir malformaciones congénitas cuando los tejidos se encuentran en desarrollo.

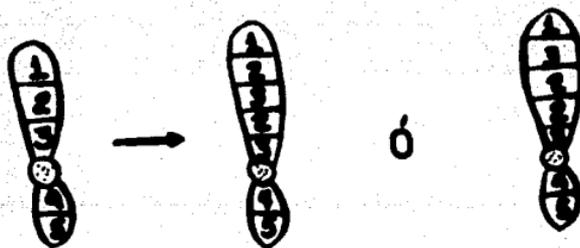
Los organelos se encuentran más sensibles durante las
períodos de diferenciación.



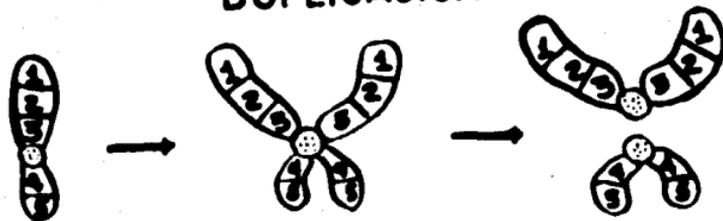
TRANSLOCACION



SUPRESION



DUPLICACION



ISOCROMOSOMA

HENDIDURA FACIAL LATERAL

Se conoce también como fisura labial del carrillo o macrostom.

Es una anomalía congénita que se debe probablemente a la falta de proliferación del mesodermo entre el proceso mandibular y el proceso maxilar correspondiente. Esto impide la fusión de los procesos, persistiendo una fisura de extensión variable.

El macrostom se manifiesta clínicamente como una abertura bucal mayor de lo normal en sentido lateral. Procede del ángulo de la boca hasta el tragus de la oreja, a lo largo de la línea de fusión normal de los esbozos maxilar y mandibular.

La hendidura puede ser unilateral o bilateral, la mayor parte son unilaterales y no rebasan el borde anterior del músculo masetero. Varía desde un pequeño ensanchamiento de las comisuras hasta una hendidura extensa, pudiendo llegar hasta cerca del pabellón de la oreja.

Cuando la boca está cerrada, los bordes de la fisura pueden ocultar totalmente y ser poco visibles, o bien impedir el cierre completo de la boca. Los bordes tienen una apariencia similar al vermellón de los labios.

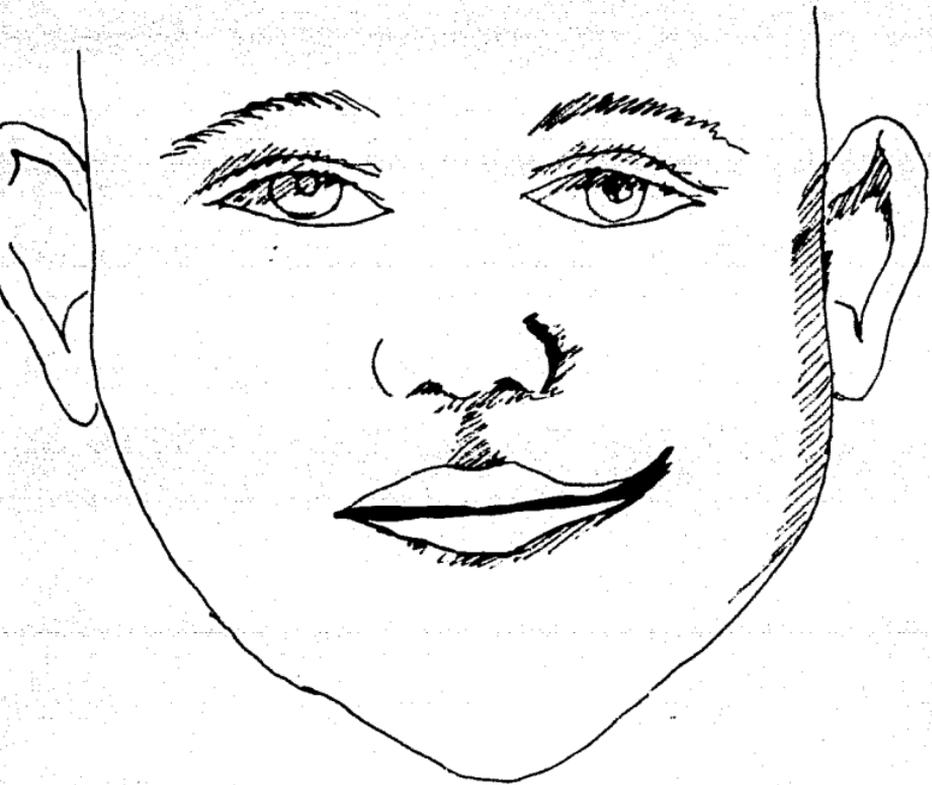
Afecta únicamente tejidos blandos.

Las fisuras se presentan también como parte de síndromes del arco mandibular, constituyen el 1% y dentro de

todas las figuras existe 1 caso entre 370.

Pueden estar asociadas con labio y paladar hendido, micrognatia, malformaciones de la oreja, apendices ectópicas y con otras malformaciones del cuerpo como son: poli-dactilia, sindactilia, cardiopatías, etc.

La hendidura lateral es más frecuente en el hombre - que en la mujer y en el lado izquierdo más que en el lado derecho.



MACROSTOMA

HENDIDURA FACIAL OBLICUA

Anomalia congénita producida por falta de proliferación mesodérmica, en el área y ruptura subsiguiente del egodermo.

La hendidura facial oblicua o celestina, es una anomalía rara, ocurre cuando la protuberancia maxilar y los procesos maxilares laterales y el globular no se unen.

Clinicamente se observan como una fisura que va del tercio exterior del labio superior al ángulo interno del ojo. Puede involucrar solamente a los tejidos blandos superficiales o penetrar y dividir los huesos.

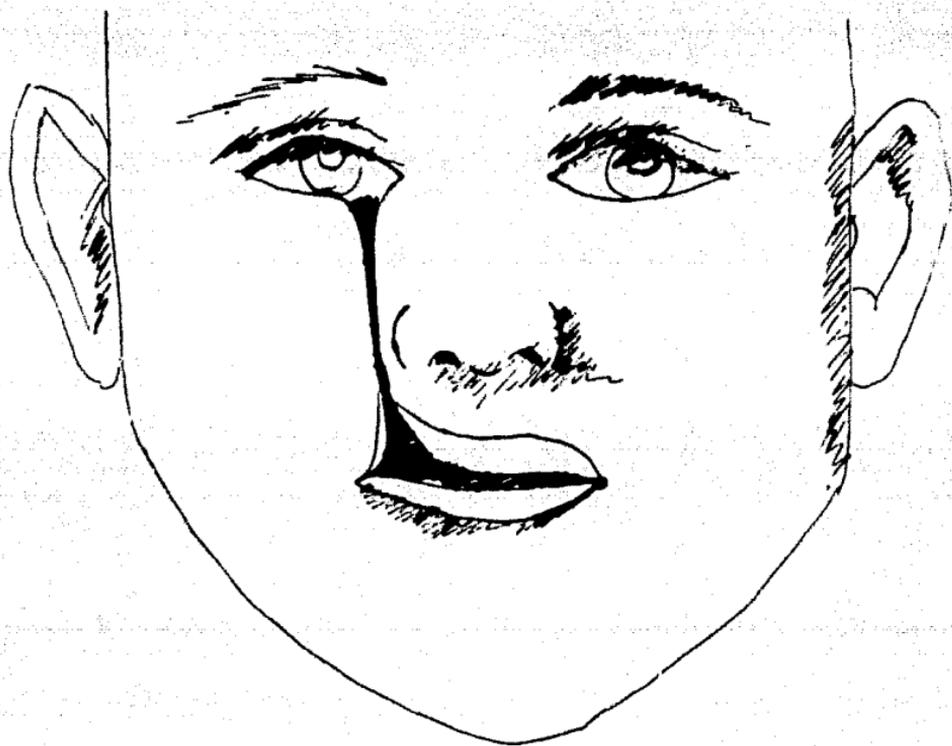
En la mayor parte de los casos se encuentra asociada con labio hendido, con o sin paladar hendido. En un 20%, es bilateral, cuando es unilateral, es más frecuente del lado derecho.

Dentro de todas las fisuras se constituye un caso en 1,300 nacimientos. Es más frecuente en el hombre que en la mujer, y en forma unilateral.

Dentro de las anomalías asociadas encontramos en este caso: encefalocele, hidrocefalia, amputación intrauterina de los dedos, ausencias del orificio lagrimal, ausencia del conducto nasolagrimal, exoftalmos, hendidura facial lateral, anomalías de las extremidades tanto inferiores como superiores, displasia frontonasal, etc.

Esta fisura puede ocurrir en tres variantes:

- A) Fisura naso-ocular**
- B) Fisura oro-ocular**
- C) Fisura oro-naso-ocular**



COLOBOMA.

HENDIDURA MEDIANA DEL LABIO SUPERIOR

Rara vez se presenta, pero es más común que la hendidura media del labio inferior.

Es una anomalía congénita atribuida a una falta de migración del mesodermo al área del prolabio, ocasionando la ausencia de desarrollo del proceso globular del mamelón nasal medio.

Esta aparece en combinación con la hendidura nasal.- Dicha hendidura puede separar a los cartílagos nasales y extenderse al premaxilar y al paladar.

Clinicamente se presenta como una escotadura en el borde inferior del labio superior e encontrarse una fisura completa que separa el hueso internaxilar en la línea media y extenderse hasta el tabique nasal.

En este caso están ausentes el hueso internaxilar y el filtrum.

La fisura afecta la columella produciendo también -- diastemas entre los incisivos centrales.

En casos severos, se combina con paladar hendido y ausencia de la columella.

Se presenta un caso en 100,000 nacimientos.

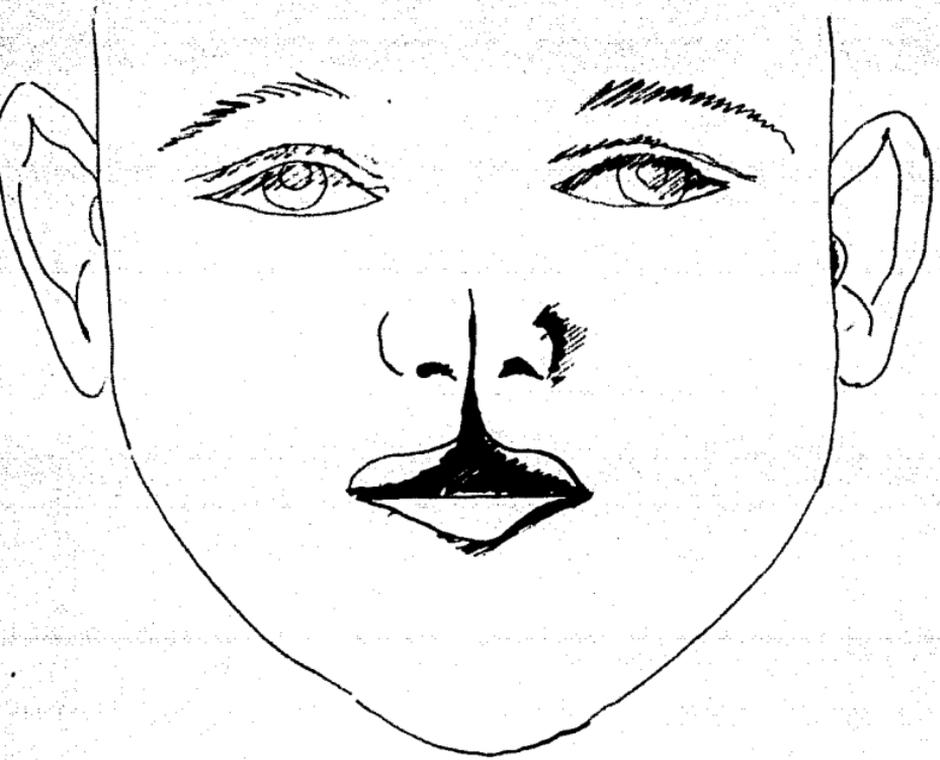
Puede ir acompañada de nariz bífida e hipertelorismo.

Se conocen tres variantes de este defecto:

A) Una escotadura

B) Una fisura mediana que llega a la columna

C) Una fisura completa



HENDIDURA MEDIA SUPERIOR

HEMIDURA MEDIA DEL LABIO INFERIOR Y MANDIBULA

Es sumamente rara.

De las malformaciones embriónicas en la región media de la mitad inferior del primer arco visceral constituye una de las menos frecuentes anomalias.

Es una malformación congénita debida a la falta de proliferación del mesodermo entre los procesos mandibulares en la línea media, formándose así la fisura del labio inferior, del esbozo alveolar mandibular y en raras ocasiones de la lengua bifida.

Clinicamente se observa desde una simple escotadura en el borde superior del labio inferior o prolongarse hasta el proceso alveolar, tejidos blandos, piso de la boca, y llegar hasta la lengua.

Esta anomalía puede llegar en casos severos a abarcar las estructuras cervicales hasta el hueso hioides.

Puede ir asociada con la hemidura facial oblicua y con el labio hendido con o sin paladar hendido, presentándose un caso entre 600 nacimientos.

Dentro de las anomalías asociadas encontramos: hipodondia, microdondia, polidactilia, ausencia de carpales, metacarpales, tarso y metatarso, etc.

La potencia dividir en cuatro variantes:

A) Una escotadura

B) Una fiera mediana que llega hasta el hueso de la mandíbula.

C) Lengua bifida

D) División de las estructuras cervicales y del hueso hioides.



HENDIDURA MEDIA INFERIOR

L A B I O H E N D I D O Y P A L A D A R H E N D I D O

El labio hendido y el paladar hendido, son dos afecciones de patogenia diferente.

Pueden presentarse aisladas o en combinaciones:

- A) Fisura labial**
- B) Fisura labial con paladar hendido**
- C) Paladar hendido**

Labio hendido: Es una malformación congénita debida a la falta de penetración mesodérmica y de la obliteración de los surcos ectodérmicos que separan las protuberancias faciales, provocando así la fisura. Como la penetración se produce entre cada uno de los pares de protuberancias faciales laterales y la protuberancia central única, es obvio que la hendidura es unilateral o bilateral y no en la línea media.

Paladar hendido: Es un trastorno de la fusión normal de las protuberancias palatinas: falta de unión debido a la ausencia de fuerzas, interferencia de la lengua o disparidad de las partes afectadas.

El labio hendido presenta un cuadro clínico variado, según la magnitud de la malformación.

Puede afectar solo los tejidos blandos del labio - -

(labio hendido incompleto o prealveolar), o los tejidos blandos y el tejido óseo del retardo alveolar (labio hendido completo o alveolar).

Sus características son:

I.) Labio hendido unilateral: La fisura esta situada por fuera de la cresta del filtrum, el labio es corto, ya que la línea mucocutánea del labio esta desviada en dirección del suelo nasal.

La mucosa labial interna es delgada y el músculo orbicular esta desarrollado.

El lado contrario del labio esta mejor conformado, - la mucosa es abundante y la musculatura tiene un espesor practicamente normal.

II.) Labio hendido bilateral: Existen dos fisuras, - que separan al labio en tres porciones. La parte central del labio o prolabio, esta más o menos separada de las -- dos partes laterales, esta poco desarrollada, presenta hipoplasia tanto en su parte cutánea como mucosa. Hay falta de altura y de espesor debido a que el orbicular del - labio superior es inexistente en la zona correspondiente al prolabio. No existe el arco de cupido ni crestas centrales.

La hipoplasia se extiende a la parte inferior de la nariz siendo la columella corta y a veces casi inexistente.

III.) Labio hendido unilateral con paladar hendido.
Entre de las deformaciones cecas que podemos observar la más importante es el desplazamiento divergente de los segmentos en que está dividido el maxilar superior.

Estos dos segmentos son desiguales, denominándose -- segmento mayor (interno); y segmento menor (externo).

La hendidura radica en la línea media, ya que está situada entre ambas láminas palatinas. Lo que da la impresión de que la hendidura es lateral, es el vomer, el cual está siempre unido al segmento interno, el sigue incurvándose anormalmente, hasta el punto en que se hace horizontal. A nivel del reborde alveolar, la hendidura es lateral.

El segmento mayor efectúa una rotación extra, alrededor de un eje vertical que corresponde a la tuberosidad posterior del maxilar.

Este desplazamiento es debido a la acción de dos -- fuerzas, una hacia adelante y otra hacia afuera.

La presión hacia adelante corre a cargo de la lengua y la presión hacia afuera se debe a la tonicidad de los músculos del labio.

El segmento menor está poco desplazado porque la lengua ejerce poca presión lateral y los músculos del labio no se insertan en él, se encuentra hipoplásico hacia arriba, atrás y adentro.

IV.) Labio hendido bilateral con paladar hendido: - La región incisiva central y aislada forma la premaxila. Es la que sufre de mayor deformidad. Esta proyectada hacia adelante debido a la presión ejercida por la lengua y por el crecimiento del vomer.

Estas dos fuerzas de proyección anterior no encuentran la contra fuerza que normalmente esta ejercida por el músculo orbicular del labio.

Contrarestando la gran proyección anterior de la prg maxila, los dos fragmentos laterales estan poco desplazados.

La frecuencia del labio hendido con o sin paladar -- hendido, es mayor entre los hombres que entre las mujeres, en una proporción de 2 a 1 .

Cuando se presenta el paladar hendido aislado es más frecuente en las mujeres que en los hombres.

Hay una notable diferencia de frecuencia de estas -- malformaciones en los distintos grupos étnicos.

**Frecuencia del labio hendido con o sin paladar hendi-
do:**

Grupo étnico	Frecuencia de casos
Blancos Americanos	1 en 800 nacimientos
Negros Americanos	1 en 4,000 nacimientos
Indios Americanos	1 en 276 nacimientos
Japoneses	1 en 400 nacimientos
Mexicanos	1 en 700 nacimientos

Frecuencia de paladar hendido aislado:

Grupo étnico	Frecuencia en casos
Blancos	1.3 en 1,000 nacimientos
Japoneses	2.3 ⁴ en 1,000 nacimientos
Negros	0.6 ⁴ en 1,000 nacimientos

De las malformaciones del aparato digestivo, el paladar hendido representa el 21%, y el labio hendido un 19%, en total representan el 40% de las malformaciones.

La incidencia del labio hendido unilateral constituye el 25% de los casos, presentandose del lado izquierdo, en un 70%. El labio hendido bilateral se presenta en un 25%, del número total de labios hendidos, quedando solo el 5% para los casos de afección unilateral derecha. El paladar hendido acompaña a un 85% de casos de labios hendidos bilaterales y al 70% de labios hendidos unilaterales. Por lo tanto, el 50% corresponde a labio y paladar hendidos y el 25% restante corresponde al paladar hendido aislado.

Se calcula que uno de cada 700 nacimientos presenta este tipo de hendiduras.

De los tres grupos de hendiduras, el de el labio hendido con o sin paladar hendido presenta mayor frecuencia y a él pertenecen 45% de todas las hendiduras, el grupo de paladar hendido aislado tiene una frecuencia de 30% de la totalidad de los casos y el del labio hendido es de un 25%.

En varios estudios se ha visto la posible relación entre la edad de los padres y la frecuencia de estas malformaciones. Aunque las pruebas son escasas, parece existir un ligero aumento de frecuencia de casos de labio hendido, paladar hendido, labio y paladar hendidos, a medida que avanza la edad de los progenitores, especialmente la del padre.

En general en un 1% de los casos existen anomalías-asociadas.

Estas anomalías pueden ser: Cardiopatías congénitas, fistulas rectovesicales, hernias umbilicales e inguinales, espina bífida, malformaciones de las extremidades, de la nariz, y de las orejas.

Entre los trastornos dentarios se observan siete veces más anomalías dentarias que en individuos exentos de fisuras palatinas. Las anomalías se refieren a ausencia-congénita de piezas dentarias o presencia de dientes supernumerarios, o bien, trastornos de forma o posición.

En general solo se afecta a la dentición permanente, y de esta, el incisivo lateral. Las demás piezas dentarias se pueden encontrar en una situación más o menos satisfactoria, respecto a la oclusión.

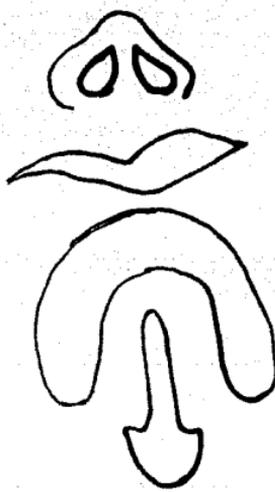
La caries, parece ser que en este caso, existe un aumento en la incidencia. Quizá debido a la falta de higiene o a la disminución del poder de eliminación de los azúcares por la saliva.

Entre los problemas que ocasionan podemos encontrar:

CLASIFICACION



GPO 1



GPO 2



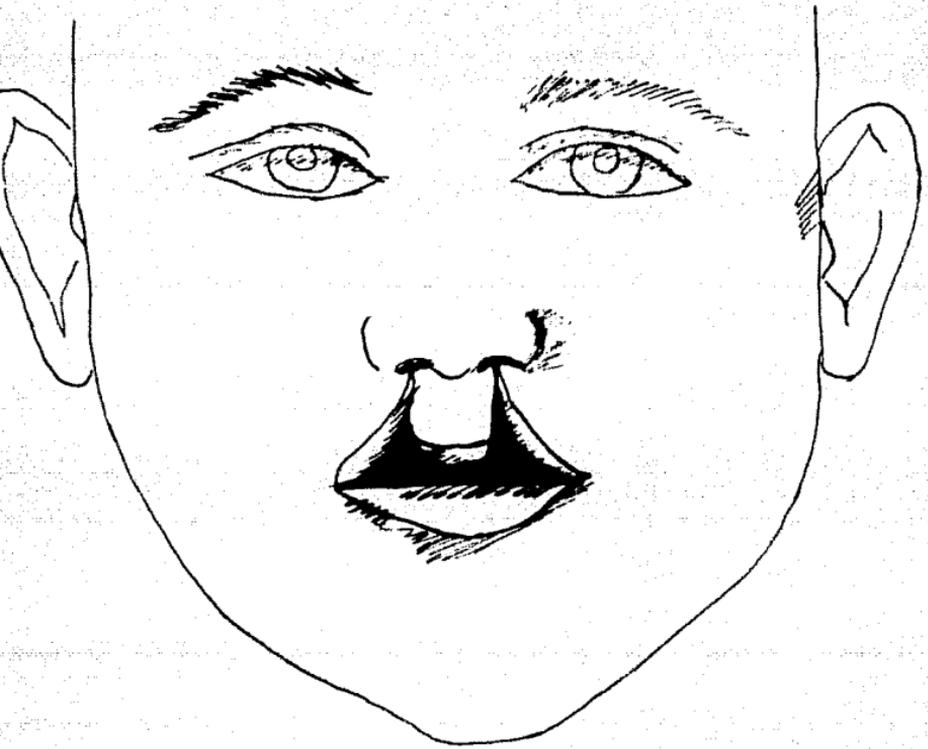
GPO 3



GPO 4



GPO 5



LABIO HENDIDO BILATERAL

- a) Trastornos psíquicos
- b) Trastornos craneales
- c) Trastornos en la deglución
- d) Trastornos auditivos
- e) Trastornos feniátricos
- f) Trastornos dentarios

Para poder situar mejor las fisuras, tenemos la siguiente clasificación:

Grupo I: En el cual el único afectado es el paladar-blando, con el proceso alveolar y labio intactos.

Grupo II: Paladar blando y duro afectados, con proceso alveolar y labios sanos.

Grupo III: Paladar blando afectado, proceso alveolar sano y labio con hendidura lateral.

Grupo IV: Paladar, proceso alveolar y labio hendidos unilateral.

Grupo V: Paladar, proceso alveolar y labio hendidos-bilateral.

T R A T A M I E N T O

Comprende dos circunstancias previas:

- 1) La edad más conveniente para operar y**
- 2) La elección del procedimiento operatorio.**

En el primer caso debe operarse precozmente cuando la lesión amenaza la vida; debe efectuarse cuando sea conveniente para el paciente, pero lo mas pronto posible.

La segunda circunstancia esta regulada dependiendo de la clase de hendidura; dentro de cada hendidura el caracter particular de ella pueden ser: la separación natural; pérdida de sustancia, grueso, forma y dirección de los bordes, disposición y cantidad de mucosa, complicaciones, etc.

El tratamiento es siempre quirúrgico.

La operación precoz tiene sus ventajas, favorece el modelaje normal de las partes profundas y la evolución normal de la arcada dentaria.

Avivar los bordes y suturar, es la indicación fundamental en el labio hendido simple; cuando la hendidura es amplia, es necesario reconstruir la forma del labio.

Se deben tener en cuenta otros criterios, al pretender cerrar la fisura, sacrificando la menor cantidad de tejido posible, se obtiene mejor resultado estético:

1) Conservación de la parte roja de los bordes de la fisura para reparar el borde rojo libre del labio.

2) Desprendimiento de las partes blandas del labio superior y también del ala de la nariz, separándolos del maxilar superior para disminuir la tensión.

3) Movilización hacia atrás del hueso intermaxilar, si es posible con la oclusión simultánea del segmento anterior de la fisura palatina por partes blandas.

4) Empleo de sutura especial de mucosa sin sacrificar el revestimiento de la fisura.

La intervención quirúrgica debe hacerse a la edad -- más temprana posible; reconociendo, que entre más edad -- tenga el paciente, las condiciones estéticas son más favorables; ya que es lógico que contaremos con más tejido para trabajar piel y mucosa.

Para lograr un resultado ideal hay que tener presente algunos puntos:

I) Debe evitarse la falta de oposición de las estructuras en cualquier posición, planeando cuidadosamente la forma de los tejidos (conservar el surco inframaxilar) y -- así, aprovecharlos para modelar el lado operado como imagen simétrica del lado sano, y sobre todo que en la parte superior del borde rojo del labio; nos quede una línea -- recta.

II) La coaptación muscular debe ser cuidadosa para -- que no haya abultamiento o aplastamiento del labio, la sutura por separado de la mucosa, la capa muscular y la -- piel.

III) Para evitar la retracción del borde rojo, la incisión cutánea deberá cubrirse con una setoplastia bien planada.

IV) Se evita cualquier muesca en el borde libre, el borde rojo se sutura en forma de diagonal, conservándose el tubérculo del labio superior.

V) La unión de la mucosa alveolar con la mucosa labial debe hacerse cuidadosamente para evitar la cicatrización a expensas de abundante cantidad de tejido fibroso que es molesto, dificulta la mímica del labio y de la percepción inferior de la nariz.

VI) La pared posterior del vestíbulo de la nariz se corrige simultáneamente con la oclusión del labio.

VII) Una buena relajación y reconstrucción del labio, produzca una buena forma de los orificios nasales, y de la parte posterior de ellos, en esta forma también lograremos que la ventana nasal del labio operado conserve la misma forma que la del labio sano.

VIII) Si el hueso intermaxilar es prominente, se movilizará hacia atrás evitando así que el labio se abulte (Ortopedia y Ortodoncia).

Cierre del paladar (Paladar primario):

La longitud de la hendidura palatina es reparada con la técnica usada en la reparación del labio.

La reparación del labio incluye la reparación del vestíbulo nasal, pero no del paladar duro. La hendidura

remesas (que se extiende del proceso alveolar para atrás) puede ser cubierta por retroposición de los cuatro colgajos.

En los casos unilaterales, la parte anterior del piso nasal es cerrada por unión de la mucosa septal del vomer hacia la mucosa nasal lateral.

En los casos bilaterales el buen desarrollo del vomer puede dar dos colgajos de mucosa nasal, la que es incorporada en el piso nasal.

Cierre del paladar (paladar blando):

Los músculos y mucosa del paladar blando son aproximados de atrás hacia adelante por suturas, tomando cuidado de incorporarse el espesor total de la musculatura en las suturas. Esto oblitera los espacios muertos y previene la formación de un hematoma.

Reparación de la Hendidura Labial Bilateral:

Se deben examinar los fines que se pretenden obtener con el tratamiento a producir:

- 1) apariencia normal
- 2) lenguaje normal
- 3) oclusión dental normal

Las tres van relacionadas entre sí.

Los casos de labio y paladar hendidos, son reparados en dos etapas.

En la primera se repara el frente del defecto (igual tratándose de hendiduras dobles), y el paladar duro, es reparado con mucoplastia del vomer.

En la segunda únicamente la hendidura del paladar -- blando (que podría cicatrizar con una "costura").

Se acompaña de pre y post cirugía, ortopedia maxilar y tratamientos ortodónticos.

El programa ortopédico, viene con el nacimiento. Su fin no es la introducción forzada del segmento desplazado dentro de una posición más normal; durante los próximos cinco meses influye en el crecimiento del maxilar a producir una configuración más normal de sus segmentos.

Consiste en una placa dental superior hecha en dos mitades, con una juntura primaria entre ellas. Los dos segmentos están cubiertos, a la espesa se le da una tensión inicial; se fija al techo de la boca. Esto hace presión sobre la lengua hacia atrás de la premaxila. Al mismo tiempo se jerce una tracción elástica sobre el prolabio; simulando la presión normal del labio.

Después de los cinco meses de tratamiento, el arco alveolar forma una herradura continua y la premaxila es activada como una llave entre los segmentos maxilares.

1a. etapa de la reparación:

Toda la piel del prolabio es preservada, ya que podría ser necesitada en la forma de un colgajo o para elegir la columella.

Los cuatro puntos se realizan a cada lado de la hendidura; dos en el borde del ala y dos en la punta del arco de cupido, a cada lado de estos puntos el proceso mucocutáneo es extraído y descartado.

A cada lado del buccillo y mucosa es desarrollada - hacia los elementos laterales del labio; estos dos po- -- drían ser unidos cruzándose al frente de la premaxila y - provocar la mucosa de atrás de la parte central del mismo labio.

En el paladar duro, una incisión a lo largo de la -- prominencia del vomer admite el desarrollo de un colgajo de mucoperiostico. Esta incisión se continua rodeando a la premaxila a nivel del sulcus del labio superior. El - colgajo vomeriano es tomado debajo del margen elevado del mucoperiostio oral. La separación se continua hacia la - raíz de la nariz por unión de la parte anterior del colga je vomeriano a la piel del vestíbulo nasal.

El colgajo vomeriano lateral es ahora incidido en el sulcus labial superior sobre la premaxila de cada uno en la línea media formando la parte central de la termina-: ción labial.

El tubérculo mediano del labio es producido por div- -- sión de la membrana mucosa del prolabio de la pared in- -- ferior hacia la piel que cubre el proceso mucocutaneo.

Segunda etapa de la reparación:

Se efectua a los nueve meses y su objetivo es produ- -- cir un cambio radical atrás del paladar. El método es di- -- vidir el mucoperiostio y producir un colgajo nasal inter- -- mo largo.

En casos donde el paladar blando esta hendido o exis- -- te una hendidura palatal unilateral (donde el paladar - - óseo esta adherido a lo largo de su longitud al vomer), -

se hace simple la reparación del proceso. Este da un acceso rápido, después el proceso palatal hacia el lado oral, al nasoperforante nasal, lo que produce un colgajo.

Cerca de los quince años se efectúa la rinoplastia incluyendo la elongación de la columela.

Reparación de la Hendidura Palatal.

El objeto de la reparación de un paladar hendido es lograr un lenguaje normal (sin escape nasal e gesto nasal)

1) La aproximación de las dos mitades separadas del paladar, van acompañados por retroposición del velo para lograr el desarrollo de un esfínter nasofaríngeo competente para el lenguaje.

2) Si la reparación del paladar se realiza antes del desarrollo del lenguaje, se logra un porcentaje mayor de éxito en el lenguaje que después.

Poco tejido necesita ser removido, justo el suficiente para exponer a fondo las dos mitades de la musculatura del velo.

El paciente con este tipo de anomalías deberá ser tratado por un grupo de especialistas.

Cirujano plástico - cirugía externa del labio y del paladar hendido.

Cirujano dentista - conservación de las piezas dentarias y estructuras que lo rodean.

Foniatra	- terapia de lenguaje
Protésista	- prótesis velo-faríngea
Ortodoncista	- mejoría de las arcadas dentarias.
Psicólogo	- ajuste psicológico
Otorinolaringólogo	- vigilancia de posibles infecciones.

ORTOPEDIA:

Cuando nos enfrentamos a un problema de paladar hendido donde existe una compresión del paladar hacia la línea media (colapso maxilar o mordida cruzada) en diferente grado y en pacientes de diferentes edades, es importante valorar el caso, desde el punto de vista de oclusión - para determinar el plan de tratamiento al que el paciente será sometido.

1) Se toman las impresiones necesarias para elaborar los modelos de estudio.

2) Estudios radiológicos dentales son requeridos (eg. panorámicas, laterales, serie apical y radiografías oclusales).

3) Examen dental completo

4) En esta etapa el paciente ya ha sido sometido a la plástica del paladar, debemos detectar el grado de cicatrización así como la presencia o ausencia de fistulas nasopalatinas anteriores o posteriores.

5) La relación de los primeros molares (distorsionada frecuentemente).

6) Analizar si existe suficiente anclaje para el expansionar.

La ortopedia maxilar tiene por objeto corregir sucesivamente las deformaciones óseas precesas, posteriores a la intervención quirúrgica. Las anomalías de la erupción dentaria y los trastornos de crecimiento.

La expansión palatina puede instituirse en los pacientes con labio y paladar hendido en tres etapas diferentes:

1) En recién nacidos cuando existe compresión o colapso de los segmentos maxilares en relación a la arcada mandibular, también cuando estos presentan mala relación con la premaxila, se pueden efectuar diversos procedimientos de expansión palatina según las necesidades del caso. Este tipo de tratamiento se conoce como ortopedia maxilar, ya que no hay anclaje en las piezas dentarias sino en segmentos óseos.

2) Cuando en la edad de tres a cuatro años existe un entrecruzamiento de piezas dentarias en relación de las mandibulares, esta condición se conoce como mordida cruzada, esta puede ser anterior o posterior e bien puede involucrar ambas (unilateral y bilateral). Esta perturba el desarrollo del maxilar. La función respiratoria está alterada debida al estrechamiento de la cavidad nasal sobre el lado afectado. La lengua puede adoptar posiciones anormales en perjuicio del lenguaje.

En los casos que se observan estas operaciones se ig

tente la expansión de los segmentos maxilares para obtener una mejor relación maxilo-mandibular.

3) En la dentición permanente: Existe maloclusión -- que deberá ser corregida para la función y estética.

Entre las maloclusiones encontramos:

a) Mordida cruzada anterior o posterior, unilateral o bilateral.

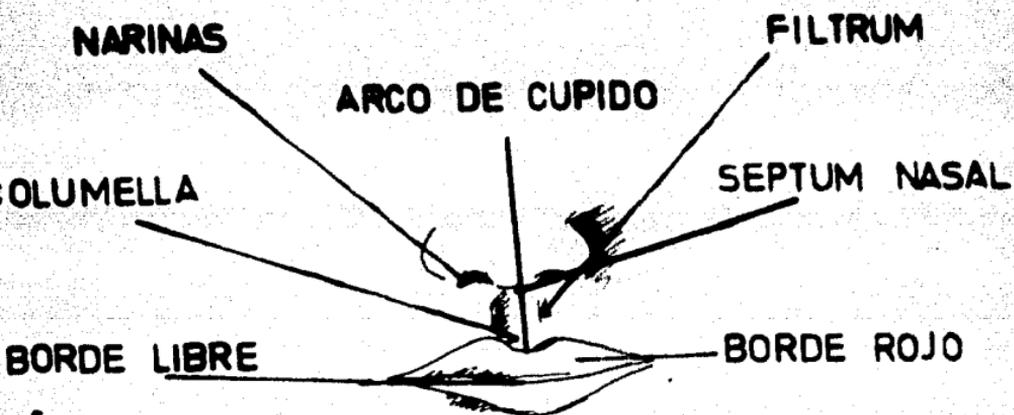
b) Malposiciones dentarias múltiples.

c) La compresión que existe en el paladar puede interferir con la buena producción del lenguaje.

En estos casos se hace necesaria la expansión para corregir muchas anomalías.

Cuanto antes sea corregida la compresión maxilar se logran mejores resultados en la habilitación del paciente.

La última fase es seguida por la colocación de una protesis restaurativa necesaria para reemplazar una o más piezas faltantes en este tipo de pacientes.



**ELEMENTOS QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA
PARA INTERVENCION QUIRURJICA**

P I S I O L O G I A D E L A M A S T I C A C I O N

La trituración y división de los alimentos comienza en la boca por la acción combinada de la mandíbula y de los dientes, de los músculos masticadores de la lengua y de las mejillas.

La articulación temporomaxilar tiene caracteres distintos según el régimen alimenticio.

En el hombre la articulación es una mezcla de movimientos de: Lateralidad, propulsión, retropulsión y diducción. Los músculos que mueven el maxilar inferior pueden dividirse en elevadores y depresores. Cada uno de ellos tienen además una función propulsora y retropulsora y por la acción combinada de los grupos de músculos se obtienen movimientos de lateralidad o diducción.

Elevadores:

Propulsores:

- a) masetero
- b) pterigoideo interno

Retropulsores:

- a) temporal

Depresores:

Propulsores:

- a) pterigoideo externo

Retropulsoras:

- a) digástrico
- b) milohioideo
- c) genihioideo

Para que estos músculos sean eficientes en la masticación es necesaria la acción combinada de los músculos de la lengua y de las mejillas, que ponen los alimentos-- sobre la arcada dentaria. Además estos músculos reúnen el material ya dividido en un bolo apto para la deglución.

Así como en la articulación temporomaxilar tiene caracteres distintos según el régimen alimenticio, los diferentes tipos de dientes tienen también un desarrollo diferenciado.

La masticación consiste en una serie de reflejos, -- que se siguen produciendo ordenadamente aún en los animales privados de corteza cerebral. Se han descrito tres tipos de movimientos reflejos, según la excitación actúe sobre los incisivos, la mucosa bucolingual por delante de los molares o la mucosa bucal vecina a los molares. En el primer caso se producen movimientos rápidos de la mandíbula por contracción de la porción anterior del masetero; anterior del segundo amplios movimientos rítmicos de elevación y depresión de la mandíbula: Reflejo de la masticación vertical y en el tercer movimiento de diducción del maxilar inferior.

Excitación de la mucosa bucal por el bolo alimenticio provoca un reflejo de depresión del maxilar inferior con inhibición del tono de los elevadores seguida de un rebote por aumento de tono de estos músculos, repitiéndose este fenómeno en serie. Estos reflejos tienen su centro en la región bulbo-retubercular.

Las funciones de la masticación son la de triturar los alimentos y la de favorecer su mezcla con la saliva y demás jugos digestivos. La masticación aumenta la secreción de saliva.

P I S I O L O G I A D E L A D E G L U C I O N

Es el pasaje de los alimentos desde la boca al estómago.

El acto de la deglución se divide en tres tiempos: - Un tiempo bucal, un tiempo faríngeo y un tiempo esofágico.

I.) El primer tiempo o tiempo bucal, esta bajo la dependencia de la voluntad. Los alimentos ya masticados y mezclados con saliva, o los líquidos ingeridos, se coleccionan primero en el espacio entre la punta de la lengua y la cara posterior de los incisivos. De ahí pasan al espacio formado por el hueso del dorso de la lengua y el paladar. La punta de la lengua se eleva aplicándose contra el paladar y la arcada dentaria superior, y la base de la lengua se deprime. Luego su parte anterior se lleva en masa contra la bóveda palatina haciendo que el bolo se desvie hacia atrás como un plano inclinado y, por último la parte posterior de la lengua se dirige bruscamente hacia arriba y atrás empujando el bolo hacia la faringe. - La contracción del músculo milohioideo es el factor más importante en esta fase aunque también interviene el estilogloso y el palatogloso.

II.) La llegada de los alimentos a la base de la lengua y a la pared posterior de la faringe inicia el segun-

de tiempo o tiempo faríngeo de la deglución.

Este y el que sigue, son puramente reflejos, y no dependen de la voluntad. Los estímulos parten de las terminaciones nerviosas de la mucosa de la faringe, de la epiglotis y del velo del paladar y por vía de los nervios glossofaríngeos van al centro de la deglución situado en el bulbo, donde se coordinan las respuestas motoras que tienen por efecto el acto de la deglución.

El tiempo faríngeo es importante por cuanto en el tubo alimenticio debe recorrer la faringe, en la que desembocan también las vías respiratorias. El alimento llegado a la faringe puede seguir tres vías además de penetrar en el esófago: a) volver a entrar en la boca, b) penetrar en las fosas nasales, c) penetrar en la laringe. Mecanismos adecuados impiden que siga estas vías.

La persistencia del estado de contracción de los músculos que han provocado la proyección del bolo hacia la pared posterior de la faringe, impide que dicho bolo vuelva hacia adelante. La contracción de los estafileglosos acerca los pilares anteriores, estrechándose así el orificio bucal. Por otra parte, la contracción de estos músculos crea una presión positiva en la boca y negativa en la faringe y en el esófago que ayuda a la proyección del bolo.

El cierre de las fosas nasales está asegurado por la elevación del velo del paladar, consecuencia de la contracción de los músculos periestafilinos internos e exte-

nes. Estos músculos son también dilatadores de la trompa de Eustaquio y regulan por lo tanto la presión de la caja del tímpano.

El cierre de la laringe está asegurado porque este órgano se eleva y se inclina hacia adelante debido a la contracción de los músculos faringocostafilinos y estilofaringeos. El orificio superior de la laringe se aplica contra la base de la lengua; además, la epiglotis cierra en parte dicho orificio y la contracción de los músculos aritenoides aproximan entre sí a las cuerdas vocales y a los cartílagos aritenoides. La elevación de la laringe es el factor más importante en el acto de la deglución.

Estos movimientos se suceden con gran rapidez. Si la sustancia deglutida es un líquido o semilíquido, basta la contracción del milohioideo ayudada por la contracción de otros músculos del piso de la boca y de la faringe para proyectarla a través de la faringe o dentro del esfínter. Si la sustancia deglutida es un sólido o semisólido, aunque su pase por la faringe se hace con gran rapidez, intervienen contracciones de otros músculos. La faringe se abre creando una presión negativa y favorece el pase del bolo, cuya progresión es ayudada por la contracción sucesiva del contrictor medio y del contrictor inferior de la faringe. Al comenzar la deglución, en el tiempo bucal, se produce un movimiento inspiratorio muy breve (respiración de deglución) seguido de una apnea completa que persiste hasta el fin del segundo tiempo.

III.) En el tercer tiempo o tiempo esofaríngeo, el bolo progresa por el esófago hasta el cardias. El segundo tiempo de la deglución se cumple en fracciones de segundos; el esofágico, es menos rápido. Los líquidos llegan al cardias en uno o dos segundos y los bolos blandos y bien lubricados tardan unos pocos segundos.

La proyección del bolo semisólido o sólido es ayudada por las contracciones del esófago que adquieren el carácter de onda peristáltica. En el caso de los líquidos, estos pasan rápidamente desde la faringe al cardias, recorriendo el esófago que permanece relajado.

MECANISMO NERVIOSO REFLEJO DE LA DEGLUCIÓN:

El reflejo de la deglución (segundo y tercer tiempos) se inicia por estímulos periféricos que actúan sobre las terminaciones nerviosas de los pilares anteriores y posteriores de la úvula y la parte anterior del velo del paladar, de la parte posterolateral de la hipofaringe y de la epiglotis. Los nervios aferentes son el glosofaríngeo, la rama laríngea superior del nervio vago y la segunda rama del trigémino.

El centro de la deglución está situado en el piso -- del cuarto ventrículo un poco por arriba del centro respiratorio en la vecindad del núcleo del vago. De allí parten los estímulos para la serie de centros motores que, en sucesión regular, intervienen en el acto de la deglución.

Las fibras de este reflejo van por el nervio hipoglo-
so a los músculos de la lengua; por el trigémino al milo-
hioides y por el glosofaríngeo, vago y espinal a los mús-
culos de la faringe, de la laringe y del esófago. Una --
vez desencadenado el reflejo se produce toda la serie de
movimientos, incluso las ondas peristálticas del esófago.

Estas ondas dependen de la inervación vagal.

FISIOLOGIA DE LA FONACION Y DE LA PALABRA

El lenguaje es el conjunto de medios que permiten, - al hombre, ponerse en comunicación con los semejantes y - expresar sus sentimientos o pensamientos.

Se divide en dos grupos:

- A) Lenguaje natural o primitivo (espontáneo)
- B) Lenguaje convencional (resultado de un aprendizaje previo).

El lenguaje primitivo comprende tres métodos de expresión, según el estado de ánimo:

- 1) Mímica
- 2) Gestos e expresiones del rostro
- 3) Manifestaciones sonoras.

Los sonidos son producidos en la laringe y modificados luego por otras estructuras colocadas por encima de ellas formando la voz. Esta tiene características propias.

El lenguaje convencional es propio del hombre, que lo suele emplear junto con el primitivo, que lo refuerza. Tiene dos formas de expresión, una hablada, la otra escrita. La forma hablada, emplea la voz, producida por la expiración por colaboración de los aparatos respiratorio y

digestivo. Esta sufre modificaciones en la boca y faringe de manera que origina una serie de sonidos elementales o fonemas conocidos como vocales e consonantes, los que combinados en forma adecuada crean las palabras. En la forma escrita las vocales y consonantes se representan -- por símbolos gráficos.

La palabra es la expresión más acabada del lenguaje. Una serie de mecanismos complejos son indispensables en su elaboración. En la palabra hablada el receptor, que es el aparato auditivo, con sus vías y centros nerviosos, al recoger las palabras permite aprenderlas en la niñez y reconocerlas más adelante; el sistema nervioso central establece las relaciones de ese sonido con la idea que lleva como atributo y elabora la respuesta motora; finalmente la fonación se exterioriza, bajo forma de sonido articulado. El gobierno que la audición ejerce sobre la fonación es permanente e importantísima.

I.) Formación mecánica de la palabra.

Características de la voz humana.

En la formación mecánica de la voz la fuerza que pone en acción al mecanismo esta representada por los pulmones y la traquea con los músculos torácicos; la parte vibrante es la laringe, con las cuerdas que estrechan la salida de aire y lo obligan a vibrar y el resonador, son todas las cavidades supraglóticas (laringe, faringe y boca). Por lo tanto consideramos la formación mecánica en tres aspectos fundamentales:

1.) La fuerza Motora. La voz se produce por acción del soplo expiratorio al pasar por la glotis laringea. - Inmediatamente antes de hablar, la glotis se cierra, por acercamiento de las cuerdas vocales y los músculos torácicos y abdominales comprimen los pulmones, dejando la presión dentro del árbol respiratorio y cuando esta ha alcanzado un determinado nivel, entonces se produce la apertura de la glotis y la emisión de la voz.

La intensidad de la voz es proporcionada a la amplitud de las vibraciones de las cuerdas vocales que aumentan a su vez con la presión del aire expirado, es decir, que en última instancia la intensidad de la voz depende de la presión del aire expirado o sea de la fuerza motora.

La intensidad física de la voz se mide en decibeles, se calcula que entre la voz mas tenue, susurrada, y la mas intensa, puede alcanzarse una diferencia de hasta 100 DB. En una conversación corriente oscila entre 40 y 50 DB.

2.) La parte vibrante. La laringe. Es una porción modificada de la tráquea con tres estrecheces en su interior, de las cuales la limitada por las cuerdas vocales verdaderas tiene papel en la fonación.

El papel fundamental de la laringe, es el de permitir que solamente penetre el aire en los pulmones. En el hombre cumple también un segundo papel importante en la vida de relación, el de producir un sonido que se modifi-

cara en las cavidades supraglóticas, dando origen a la voz. Este sonido laringeo puede ser emitido por el mismo sujeto en tonos de intensidad y alturas diferentes, como consecuencia de la variación de uno de los tres factores siguientes: 1o. Presión del seple respiratorio; 2o. La forma de la glotis; y 3o. La tensión de las cuerdas. El papel fonatorio de la laringe además de producir sonidos también da las variaciones de intensidad y tonalidad de la voz.

II) Mecanismo Físico de la producción del sonido laringeo.

El sonido laringeo se genera por el pasaje de la corriente expiratoria, a presión a través del estrechamiento glótico. La vibración de las cuerdas hace intermitente este pasaje y provoca remolinos de aire en las cavidades supraglóticas.

III) El tono de la voz.

El tono o altura de un sonido, que permite clasificarlo según el número de vibraciones por segundo en agudo o grave.

IV) Papel de las falsas cuerdas.

Consiste en crear sobre tonos cuando recibe las vibraciones glóticas, los que se agregan al sonido laringeo. Pueden sustituir a las cuerdas verdaderas, dando un sonido áspero de poca intensidad y variación tonal.

1) La palabra se produce en la expiración. Las cuerdas vocales adoptan la posición de fonación por acción de los músculos laringeos, cerrándose la glotis y poniéndose tensas las cuerdas. La posición de fonación favorece el rápido aumento de presión intratruqueal iniciado y mantenido por los músculos expiratorios, torácicos y abdominales.

2) La glotis se abre parcialmente por acción del músculo interno del tiroaritenoideos, adoptando la forma -- adecuada al tono a emitir. El aire sale bruscamente y de su grado de presión depende directamente la intensidad de la voz y accesoriamente el tono. Esto depende de la longitud y del grado de tensión de las cuerdas y de la forma de la glotis.

3) Al pasar el aire en presión por la glotis, separa las cuerdas y las hace vibrar rápidamente. Este aire vibra en las cavidades supraglóticas.

El sonido laringeo, llega a los resonadores y se modifica finalmente el volumen y timbre característicos de la voz. Según la configuración de esta cavidad se refuerzan ciertos armónicos y se crean ciertos obstáculos, lo que forman las vocales, y consonantes, que por su combinación dan origen a las palabras.

BIBLIOGRAFIA

1) Terapéutica aplicada a la Estomatología con su clínica e higiene oral.

Clark Ismael., 3a. Edición, Editorial Labor.

2) Malformaciones congénitas del Labio y Paladar y su tratamiento.

Cacho Felipe., Ediciones Medicas del Hospital Infantil, - 1954.

3) Tratado de Anatomía Patológica.

Costero Issac., Editorial Atlante, S. A., Volumen I

4) Odontología Pediátrica.

Finn Sindaey., 4a. Edición, Editorial Interamericana

5) Odontología Infantil, y dentística Sanitaria Pública.

Ford Lewis E., UTEMA.

6) Odontología Infantil y Dentística Sanitaria Pública.

Hageboom Floyd E., UTEMA, Argentina.

7) Embriología Humana.

Hamilton W. J., Editorial Interamericana.

8) Psicología Humana.

Neusemy Bernardo A., 3a. Edición, 5a. Impresión, Editorial Ateneo, 1963.

9) Odontología Infantil

Monti Armando H., UTEHA.

10) Odontología Infantil

Pauly S. Raymond., Departamento de Publicaciones, Costa - Rica, 1957.

11) Cirugía Bucal.

Ries Centeno Guillermo A., 7a. Edición, Editorial Ateneo.

12) Tratado de Patología Bucal.

Shafer William G., 3a. Edición, Editorial Interamericana.

13) Patología Bucal.

Thoma K. H., 2a. Edición, UTEHA, Tomo I

14) Diagnostico en Patología Oral.

Zegarelli Edward V., Salvat Editores S. A. Barcelona, 1972

15) Acta Audiológica y Foniátrica.

Hispanoamericano, Volumen II, Enero-Abril, 1960 No. 1

16) Revista:

Oblique Facial Clefts.

Day David D., F.R.A.C.S.

17) Revista:

Bilateral Cleft Lip Repair and the floating premaxilla.

Glover D. M. y Newcomb M. R.

18) Revista:

Pneumodynamics as a factor in cleft Palate speech.

Mysak Edward D.

**T
E
S
I
S**
TESIS POR
COMPUTADORA
UNICO SISTEMA
EN MEXICO
MEDICINA 25 LOCAL 3
800-72-57
CIUDAD UNIVERSITARIA
MEXICO