



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TRATAMIENTO PROTESICO EN LABIO
Y PALADAR HENDIDO**

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

ELEONORA SPEZIALE DOMINGUEZ

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

PROLOGO.

CAPITULO I	EMBRIOLOGIA.
CAPITULO II	ANATOMIA DE CAVIDAD ORAL.
CAPITULO III	EMBRIOGENESIS.
CAPITULO IV	ETIOLOGIA FISIOLÓGICA.
CAPITULO V	FISURA PALATINA
CAPITULO VI	PLAN DE TRATAMIENTO.
CAPITULO VII	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.
CAPITULO VIII	TRATAMIENTO PROTÉSICO
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

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

Los fines principales que nos llevaron a realizar este trabajo son: facilitar la introducción al tema expuesto, tanto a los estudiantes de odontología como a los odontólogos de práctica general; proporcionando datos suficientes y precisos para la evaluación eficiente y profesional que requiere este tipo de pacientes en sus diferentes formas, ya que encontraremos a través de esta tesis que existen muy variadas lesiones siendo su evaluación y tratamiento totalmente diferente.

Por otra parte el auge que se le esta dando y las investigaciones que se realizan para la rehabilitación de este tipo de malformaciones ha redundado en un mayor coeficiente de éxitos en el tratamiento de estas lesiones, trayendo consigo que el paciente se pueda integrar a la sociedad sin problemas de tipo funcional o psicológico. Pues la evaluación y tratamiento se hará a nivel multidisciplinario ofreciendo al paciente un amplio horizonte para su recuperación.

C A P I T U L O I

E M B R I O L O G I A .

A) DESARROLLO NORMAL DE LOS PROCESOS FACIALES Y -- - LABIO SUPERIOR.

En el final de la cuarta semana, el centro de las estructuras faciales en desarrollo está formada por una depre---
sión ectodérmica, llamada estomodeo, rodeado por el primer par -
de arcos faríngeos o branquiales (fig. 1). En el embrión de --
cuatro y media semanas de edad, pueden identificarse cinco ele--
vaciones formadas por proliferación del mesénquima. Los proce--
sos o apófisis mandibulares se advierten caudalmente al estomo--
deo; los procesos maxilares, lateralmente, y la prominencia - -
frontal, elevación algo redondeada, en dirección craneal (fig. -
2,A). A cada lado de la prominencia e inmediatamente por arri--
ba del estomodeo se advierte un engrosamiento local del ectoder--
mo superficial, la plácoda nasal (fig. 2,A).

Durante la quinta semana aparecen dos pliegues de cre-
cimiento rápido, los procesos nasolateral y nasomediano, que ro-
dean a la plácoda nasal, la cual forma el suelo de una depresión,
la fosita nasal (fig. 2,B). Los procesos nasolaterales forma--
rán las alas de la nariz, y los nasomedianos originarán las por-
ciones medias de nariz, labio superior y maxilar, y todo el pala--
dar primario. Mientras tanto, los procesos maxilares se acercan
a los procesos nasomedianos y nasolaterales, pero están separa--
dos de los mismos por surcos definidos (fig. 2,B).

En las siguientes dos semanas, se modifica mucho el -- aspecto de la cara. Los procesos maxilares siguen creciendo en dirección interna y comprimen los procesos nasomedianos hacia la línea media. En etapa ulterior, estos procesos se fusionan -- entre sí; y también se unen con los procesos maxilares hacia los lados. En consecuencia, el labio superior está formado por los dos procesos nasomedianos y los dos procesos maxilares (fig. - - 3,A). Los carrillos se desarrollan por cambios de posición de la lengua, suelo de la boca y por el ensanchamiento del maxilar inferior.

De forma secundaria, carrillos y labios son invadidos por mesénquima del segundo arco faríngeo o branquial. Este - - mesénquima originará los músculos de mejillas y labios, inerva-- dos por el facial. La forma en la cual los procesos maxilares se unen con los procesos nasolaterales es algo más compleja. En principio, estas estructuras están separadas por un surco - - profundo, el surco nasolagrimal (fig. 3,A). El ectodermo en el suelo de este surco forma un cordón epitelial macizo que se des-- pega del ectodermo suprayacente; después de ser canalizado, el - cordón forma el conducto lacrimonasal o nasolagrimal. Después del despegamiento del cordón, los procesos maxilares y nasolate-- rales se fusionan entre sí.

B) SEGMENTO INTERMAXILAR.

Los procesos nasomedianos se fusionan en la super-- ficie, y también a nivel más profundo. Las estructuras for-- madas por la fusión de estos procesos reciben, en conjunto, --

el nombre de segmento intermaxilar. Consisten en lo siguiente:

- 1) Componente labial, que forma el surco del labio superior, también llamado *filtrum*;
- 2) Componente maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos, y
- 3) Componentes palatino, que forma el paladar primario triangular (fig. 4, B y 9).

Una pequeña porción de la parte media externa de la nariz probablemente también provenga del segmento intermaxilar. En dirección craneal, el segmento intermaxilar se continúa con la porción rostral del tabique nasal, el cual proviene de la prominencia frontal.

C) PALADAR SECUNDARIO.

Mencionamos que el paladar primario deriva del segmento intermaxilar (fig. 4, B). Sin embargo, la porción principal del paladar definitivo es formada por las excrescencias laminares de los procesos maxilares; estas elevaciones, llamadas prolongaciones o crestas palatinas, aparecen en el embrión de seis semanas y descienden oblicuamente hacia ambos lados de la lengua (fig. 4, A). Pero en la séptima semana, la lengua se desplaza hacia abajo y las crestas palatinas ascienden y se tornan horizontales por arriba de la lengua y se fusionan una con otra, formando así el paladar secundario (figs. 5 y 6).

Durante la octava semana, las prolongaciones palatinas se acercan entre sí en la línea media, se fusionan y forman el pa

paladar secundario (fig. 5, A y B). Hacia adelante, las crestas experimentan fusión con el paladar primario triangular, y el agujero incisivo puede considerarse el detalle mediano de separación entre los paladares primario y secundario. Al tiempo en que se fusionan las prolongaciones palatinas. El tabique nasal crece hacia abajo y se une con la superficie cefálica del paladar neoformado (fig. 6, A).

D) CAVIDADES NAALES.

En la sexta semana de desarrollo, las fositas nasales se profundizan bastante, en parte a causa del crecimiento de los procesos nasales, y en parte porque se introducen en el mesénquima subyacente (fig. 7, A). En principio, estas fosas están separadas de la cavidad bucal primitiva por la membrana buconasal, pero después que esta se ha roto las cavidades nasales primitivas desembocan en la cavidad bucal por virtud de los orificios neoformados, las coanas primitivas (figs. 4, B y 7, C). Las coanas están situadas a cada lado de la línea media e inmediatamente por detrás del paladar primario. En etapa ulterior, al formarse el paladar secundario y continuar el desarrollo de las cavidades nasales primitivas (fig. 7, D), las coanas definitivas se sitúan en la unión de la cavidad nasal con la faringe.

Los senos paranasales se desarrollan en forma de divertículos de la pared lateral de la nariz y se extienden a maxilar superior, etmoides, frontal y esfenoides. Alcanzan dimensiones máximas durante la pubertad.

Al final del capítulo encontraremos las ilustraciones que hacemos mención en este capítulo.

CAPITULO II

ANATOMIA DE CAVIDAD ORAL.

PALADAR.- Zona superior de la cavidad bucal formada en su parte anterior por un sector óseo (paladar duro) y en el tercio posterior por el velo móvil del paladar (paladar blando).

Anatomicamente el paladar duro es de forma cóncava y - constituye la llamada bóveda palatina. Por delante y en los - lados está limitado por la arcada gingivodental; mientras que - por detrás, en correspondencia con el margen posterior del paladar óseo, se prolonga en el paladar blando.

El paladar duro está formado por el paladar óseo (a su vez integrado por la mayoría de las apófisis palatinas, de los maxilares y de la parte horizontal del hueso palatino), por el periostio y por la mucosa, esta de color rosa pálido se halla - recorrida en su línea media por el rafé del paladar duro, que - termina, inmediatamente detrás de los dientes incisivos, con un pequeño saliente denominado papila incisiva. En el tércio anterior del paladar duro se pueden observar, situados simétricamente a los lados del rafé, algunos salientes de la mucosa, llamados pliegues palatinos. En la mucosa especialmente en su -- parte posterior, se hallan diseminadas unas glándulas, cuyos - orificios a veces son perceptibles a simple vista.

La irrigación del Paladar procede de la arteria palatina mayor y de la esfenopalatina. Las venas son escasas; en --

cambio, la red linfática está bien representada. Los nervios proceden del palatino anterior y del nasopalatino.

Paladar blando o velo palatino, es un septo músculo-mucoso situado entre la boca y la faringe y que se encuentra a -- continuación del paladar duro.

El paladar blando tiene forma de cuadrilátero, de tal manera que presenta dos caras (superior e inferior) y cuatro -- bordes (anterior, inferior y dos laterales). El borde inferior que es libre, presenta en su parte media la úvula; y de las -- partes laterales salen dos pliegues a cada lado, los llamados arcos palatinos anteriores y posteriores. Los anteriores, la -- úvula y la base de la lengua rodean el istmo de las fauces, -- abertura que comunica la boca con la faringe. Entre los dos -- arcos palatinos se encuentra la amígdala palatina, acogida en -- la fosa amigdalina.

El paladar blando está constituido por dos tunicas mucosas (inferior y superior), por unas glándulas, por dos laminas elásticas (inferior y superior), dos tunicas submucosas (inferior y superior), por la aponeurosis palatina, algunos músculos (músculo tensor del paladar blando, elevador del paladar, músculo de la úvula, palatogloso, palatofaríngeo), determinados vasos (las arterias son la palatina descendente y la faríngea -- ascendente; y las venas son tributarias en parte de las de la cavidad nasal y en parte de las de la parte faríngea de la lengua) y, finalmente, por nervios motores y sensitivos.

CAPITULO III

EMBRIOGENESIS.

Las causas Embriogeneticas que pueden provocar fisura de labio y paladar son variadas; de las cuales hacemos mención de algunas de mayor importancia:

-A .- Falla del proceso Embrionario Facial cuando no entra en contacto.

El concepto de que los procesos faciales no entren en contacto, es debido a un inadecuado tamaño en los mismos, ésto fué dicho por His en el año de 1901 y Aprobado por Stark en --- 1954, quienes estudiaron embriones humanos con fisura de labio y paladar. Deficiencias en el tamaño del proceso facial, fueron las que implicaron la dimensión de la fisura, ya sea unilateral o bilateral. Proporciones anormales u otras distorsiones en el desarrollo de cabeza y cuello, son el resultado de la falla del proceso embrionario, cuando no entra en contacto, - - igualmente si el proceso no tiene un tamaño normal de acuerdo al desarrollo embrionario.

-B .- Falla de la Fusión Epitelial a pesar del contacto de los Procesos.

Estudios hechos por Tondry en 1961 en embriones humanos y por Trasler en 1968 han indicado que el mínimo contacto entre el epitelio de el proceso facial, resulta una fusión incompleta, aún cuando aparentemente es una fisura del paladar --

primario, o sea que no se lleva a cabo el contacto de los procesos por su mínima proximidad.

-C .- Falla en la consolidación del Mesénquima.

El mesodermo embrionario origina el resto de los tejidos del embrión, dando origen al mesénquima. El mesénquima -- embrionario actúa a manera de un tejido de envoltura entre otras capas germinales y da origen a:

- a). El tejido conectivo propiamente dicho, el cartilago y el hueso, incluyendo la dentina.
- b). El miocardio y la musculatura visceral general, incluyendo la de los vasos sanguíneos.
- c). El endocardio y el endotelio de los vasos sanguíneos
- d). Los ganglios linfáticos, los vasos linfáticos y el bazo.

El término mesénquima fué introducido por Hertwig en 1881 para describir células no epiteliales.

Tondry en 1961 concluyó que la fisura era el resultado de la insuficiencia en el tamaño del proceso lateral nasal para soportar la consolidación en el mesénquima del paladar primario: Transfer en 1968 llegó a las mismas conclusiones, más sin embargo notó insuficiencia del proceso medio nasal.

La deficiencia Mesodermica.- Hay una teoría en la que se sostiene que entre los factores de mayor importancia en la patogénesis del labio-hendido tenemos las deficiencias mesodérmicas, Stark, reportó su investigación en cinco embriones humanos.

Se estudiaron dibujos en serie de la cantidad del mesodermo presente en todos los sitios del hundimiento, las zonas de la superficie fueron computadas (labio, premaxilar, paladar duro y blando). Los volúmenes mesodérmicos en las regiones del paladar duro y blando resultaron en una proporción de 1 a 1 sugiriendo que la teoría clásica de fusión de procesos palatinos es válida. Al estudiar las regiones prolabial y premaxilar, encontró, ausencia de mesodermo en todas las regiones donde existía hundimiento.

Stark dedujo que al parecer el labio y la premaxila existen en sus formas tempranas como una pared epitelial, estando presentes normalmente tres masas de mesodermo, las cuales crecen y se unen para formar el labio superior y la premaxila.

El hallazgo de bandas de Simonart o sus residuos sugiere que si falta una masa de mesodermo, el epitelio se rompe por tracción y resulta un hundimiento.

El hundimiento será unilateral o medio dependiendo de su ubicación y de que si la masa faltante es lateral.

Si faltan las dos masas laterales, resulta un hundi-

miento bilateral del labio.

Parece que existen disminuciones relativas en el volumen mesodermico, sin que exista una ausencia total las cuales pueden o no dar por resultado un hundimiento. Aunque no resulte un hundimiento, el mesodermo defectuoso puede causar función anormal.

-D .- Distorsión o Malposición del Proceso Facial.

El factor que prolonga la compresión de la cara contra el corazón puede resultar de una distorsión del proceso facial.

Probablemente el efecto del número de deficiencias y - distorsiones esten combinados con la cantidad de mesénquima encontrada en el paladar primario, y de esta manera provoca la -- formación parcial o total de la fisura.

-E .- Variabilidad en la Embriología de la Hendidura Labial con o sin fisura Palatina.

Las hendiduras pueden mostrar grados variables en su - dimensión, ya sea en uno o ambos lados.

La fusión del paladar primario y del proceso que se -- inicia en la región del futuro canal naso-palatino a nivel del piso de la nariz, prosiguen hacia abajo y adelante de este punto. La interrupción del proceso en cualquier punto resultaría en un grado predecible la hendidura del labio y proceso alveo-- lar.

La hendidura más leve sería un hoyuelo del margen rojo del labio, y no habría hendidura alveolar sin su correspondiente hendidura labial.

Esencialmente la fusión del paladar secundario prosigue posteriormente, desde la región del canal naso-palatino, y puede llegar a ser interrumpida en cualquier punto, resultando una nueva hendidura.

Cerca del 25% de los casos en los que tanto el paladar primario como el secundario esten afectados la hendidura es - - incompleta. Por lo general existe una correlación alta entre el grado de fisuramiento en las dos regiones. Por ejemplo: - Si una hendidura en el paladar primario afectó el labio inicialmente, debiera uno esperar la hendidura del paladar secundario, aunque esta afecte, quizá inicialmente el paladar blando. Tales combinaciones sugieren una deficiencia del mesénquima que afecta las regiones palatinas primarias y secundarias. En algunos casos más que hendiduras palatinas primarias severas puede existir asociación con paladares secundarios normales.

-F .- Relación de la Hendidura Labial y Palatina con otras Hendiduras Faciales.

Algunas de ellas las podemos describir en general como un defecto en la coalescencia del proceso facial, Dentro de estos se incluyen fisuras en la mediania del proceso maxilar, - a un lado, en el medio y el proceso lateral nasal en el otro, y finalmente la hendidura lateral facial en la mediania del proceso maxilar y el arco mandibular.

La así llamada Hendidura Facial media resulta de una -
falla derivada del proceso frontonasal, incluyendo el Septum na
sal y las estructuras premaxilares.

-G .- Malformaciones Asociadas con el Nacimiento.

Fogh Anderson (1942) y MacMachenwn (1953) estudiaron -- malformaciones asociadas con el nacimiento; según estudios rea-- lizados en abortos, en los cuales existían aberraciones en los -- cromosomas.

En todo caso es posible estimar el número de recientes nacimientos con diferentes tipos de trisomía y hendidura. En -- estos estudios se encontraron 30 casos de trisomía "D" dentro de 304 nacimientos o abortos.

Corazón, manos, y defectos microcefálicos son comunmente encontrados en la Trisomía "D", muchos de estos casos tienen una alta incidencia de hendidura de labio y paladar, es probable -- que estos casos sean debido a aberraciones en los cromosomas.

Excesiva producción o defectos en la absorción del lí-- quido cerebro-espinal en el tiempo de la formación del paladar -- primario; interviene como un factor predisponente a la formación de la Hendidura de Labio y Paladar, por un aumento de flexión de la cabeza en el momento de la formación del paladar primario, El aumento de Anencefalia, una malformación resultante del defecto de cierre del conducto neural, debida a una anomalía macroscópica del cerebro.

Mientras más alta es la incidencia total de Malforma-- ciones asociadas (cerca del 14%) en recién nacidos es mucho más baja que la encontrada en material abortado, McKeown y Record -- (1960) dan una incidencia del 1.7% de Malformaciones en la --

población general.

Estudios más recientes dan información 2 veces más - -
alta. 4%

La razón mayor para esta discrepancia es la tendencia moderna a incluir defectos menos severos.

Muy importante pero difícil de investigar es la posibilidad de que el cuidado prenatal inadecuado está resultando nocivo en cuanto al aumento de fetos Malformados que nacen.

-H.- Malformaciones Asociadas en Poblaciones Clínicas.

La población clínica es la más ampliamente estudiada, como resultado de las muertes prenatales y ^{en} esta época de la lactancia la mayoría de las malformaciones asociadas han desaparecido.

Al paso de los años, como en las demás malformaciones congénitas ha habido un aumento en la incidencia reportada de malformaciones asociadas con Hendidura de labio y paladar en las poblaciones clínicas.

La incidencia reportada para los casos de Hendidura labial y Palatina en poblaciones clínicas varía del 3% al 6.5%.

- I .- Heterogeneidad.

Aún cuando existe un porcentaje alto de recién nacidos con hendidura labial y palatina con anomalía cromosómica -- (10-12%), algunos de ellos sobreviven llegando a ser miembros - de poblaciones clínicas. Casi todos los recién nacidos que mueren tienen trisomía "D" y "E".

La mayoría de los sobrevivientes cromosómicamente - - anormales parecen ser los de Trisomía "21", y representando el 1% de las poblaciones clínicas con Hendidura Labial y Palatina.

Una incidencia relativamente alta de hendidura labial y palatina se encuentra en los casos de síndrome de Van Der - - Woude (1954), el cual es conocido con el mismo nombre.

Al final del capítulo encontraremos las ilustraciones que hacemos mención en este capítulo.

C A P I T U L O I V .

E T I O L O G I A

Habiendo considerado la embriogénesis con ó sin paladar hendido y la epidemiología de tales hendiduras, estamos en posición de considerar los factores causales, los agentes etiológicos para la mayoría de los casos son muy complejos, con la -- interacción entre la predisposición genética del embrión y los factores medio-ambientales.

También es aparente que en hendiduras morfológicamente similares pueden tener agentes etiológicos muy diferentes.

En el pasado se creía que la mayor parte de los defectos congénitos eran hereditarios. Actualmente se admite que -- son muchos los factores causales de las deformidades faciales -- implicando circunstancias adversas que actúan juntas o separadamente.

Algunos de estos factores son:

I.- FACTORES AMBIENTALES.

A).- Tensión fisiológica y traumática.- La tensión -- fisiológica resultante de infecciones y otras formas de enfermedades al igual que la tensión traumática que se presenta entre la octava y undécima semana del embarazo, constituye factores -- causales de gran importancia.

Los agentes tensionales tienen influencia sobre la actividad adreno-cortical de la glándula pituitaria anterior. La tensión resultante se refleja en la cantidad de hidrocortisona circulante. El exceso de esta hormona inhibe la proliferación de hidroblastos produciendo cambios histoquímicos en las fibras colágenas, encontrándose disminuidos estos efectos catabólicos en el desarrollo del embrión existiendo en la mujer embarazada predisposición a estos efectos. En ausencia de tal influencia genética, una tensión fuerte entre la octava y undécima semana de la vida intrauterina puede provocar una abundancia de cortisona capaz de provocar efectos teratogénicos iniciales.

B).- Administración de drogas como la cortisona. En investigaciones recientes, Isaacson ha provocado hundimientos en animales experimentales a base de inyecciones de cortisona, esta incidencia se redujo al administrar vitaminas anticatabólicas.

Otros autores han reportado la presencia de hundimientos en infantes cuyas madres reciben terapia a base de cortisona durante los primeros meses del embarazo. Sobre las bases de esta evidencia es conveniente excluir la posibilidad de un embarazo inicial, antes de administrar cortisona a mujeres en edad de concebir. Aunque las pruebas al respecto son insuficientes.

II.- FACTORES HEREDITARIOS.

Fogh-Anderson menciona en su texto que la herencia --

es un factor importante en la aparición de defectos faciales. Sus estudios revelan una historia familiar positiva en 27% de sus pacientes con fisura labial únicamente, 4% con paladar hendido y fisura labial, y 19% solamente con paladar hendido. Otros autores han encontrado un porcentaje más elevado en la historia familiar.

En Holanda Saunders encontró que un 44.5% de sus pacientes tenían una historia de fisura labial. En 1928, Davis encontró en 57% de sus pacientes.

Estudios recientes en la Universidad de Iowa revelan una historia familiar de 43% aproximadamente de todos sus casos.

La influencia de la herencia es muy grande ya que hemos podido observar 15% (Hoppe, Gabra); la alta incidencia que existe de esta malformación en los antepasados del niño, a pesar de estudios hechos, no se ha podido precisar si se trata de un carácter recesivo o dominante.

Con todo lo anterior se acepta, en general, que el factor etiológico principal del labio leporino y el paladar hendido tiene carácter genético aunque en algunos casos se ha sugerido causa combinada genética y ambiental. Sin embargo, no hay relación genética entre el labio leporino y el paladar hendido aislado. El labio leporino (observado aproximadamente en uno de 1000 nacimientos) es más frecuente en varones que en mujeres; la frecuencia es mucho mayor conforme aumenta la edad de la madre, y varía en distintos grupos de población. En lo que

se refiere a la repetición de labio leporino está comprobado -- que si los padres son normales y han tenido un hijo con labio leporino, la probabilidad de que lo presente el niño siguiente es de 4 por 100. Si hay dos hermanos con labio leporino, el peligro para el tercero aumenta a 9 por 100; sin embargo, cuando uno de los padres presenta labio leporino y este defecto -- aparece en un hijo, la probabilidad de que el siguiente niño -- presente la anomalía se eleva a 17%.

En lo que se refiere al paladar hendido, la frecuencia es mucho menor que la de labio leporino (1:2500 nacimientos) es más frecuente en mujeres que en varones y no guarda relación con la edad materna. Si los padres son normales y un hijo presenta paladar hendido, la posibilidad de que el siguiente lo padezca es de 2%, aproximadamente; sin embargo, si un familiar -- presenta paladar hendido o si lo sufre un progenitor y un niño, la probabilidad aumenta a 7% y 15%, respectivamente.

En un estudio reciente se comprobó que en la mujer -- las prolongaciones o crestas palatinas se fusionan aproximada-- mente una semana más tarde que en el hombre. Ello pudiera -- explicar el hecho de que el paladar hendido aislado se observa con mayor frecuencia en mujeres que en hombres.

III.- DATOS EXPERIMENTALES.

Se ha producido paladar hendido en ratas y ratones -- valiendose de diversos procedimientos teratógenos. En particu-- lar, tres métodos experimentales han provocado este defecto en casi 100 x 100 de los descendientes; los cuales son:

1.- Inyecciones de cortisona en cepas susceptibles de ratonas,

2.- Hipervitaminosis A en ratas,

3.- Carencia de ácido pteroilglutámico en ratas. De estos estudios se deduce que las hendiduras congénitas del paladar pueden producirse por diversos mecanismos, cada uno de los cuales está bajo la influencia de muchos factores genéticos y ambientales. Además, estos estudios han sido útiles para analizar los mecanismos de cierre de paladar, y el posible papel de la lengua, el crecimiento del maxilar inferior, cabeza y los movimientos inherentes de las crestas palatinas en el mecanismo del cierre del paladar.

Johnston comprobó que las células de la cresta neural, que emigran hacia abajo y hacia arriba de la cúpula óptica hasta la región de la cara, contribuyen en gran medida a formar los procesos faciales (34). La extirpación de la cresta neural de un lado del prosencéfalo a menudo produjo hendidura homolateral del paladar primario. En consecuencia, cabe que el trastorno de la migración de las células de la cresta neural en un periodo muy anterior a la formación de los procesos faciales resulte en labio leporino en etapa mucho más avanzada de desarrollo - - (35).

IV.- FACTORES MECANICOS.

Impiden la coalescencia normal de las yemas. Ya --- sea un tumor congénito o una brida amniótica que se han encontrado al nivel mismo de la fisura, anomalías del desarrollo, --

neoplasmas de la lengua, un polipo dermoide de la farínge; han podido explicar en algunos casos la división congénita del paladar, generalizada la teoría mecánica, se ha dicho que en la mayoría de los casos la malformación tenía por causa una adherencia amniótica. Esta teoría solo se aplica a la minoría de los casos.

T A B L A I

PRESENTA FISURAS CON DIFERENTES GRADOS DE SEVERIDAD, DE ACUERDO CON EL SEXO, CON FISURA LABIAL CON O SIN FISURA PALATINA Y CON FISURA PALATINA AISLADA.

SEXO	Fisura Labial o sin fisura palatina.								Fisura Palatina aislada.			
	Fisura labial				Fisura labial y palatina				Total	Paladar blando	Paladar duro y blando	Total
	Unilateral		Bilateral		Unilateral		Bilateral					
	Incompleto	Completo	Incompleto	Completo	Incompleto	Completo	Incompleto	Completo				
MASCULINO	16	2	2	1	10	22	8	9	69	10	24	34
FEMENINO	6	2	1	1	7	10	1	3	31	12	54	66
TOTAL	22	4	3	2	17	32	9	12	100	22	78	100

CAPITULO V.

FISURA PALATINA .

La fisura palatina resulta de la falta de fusión de los dos procesos palatinos entre sí con el proceso frontonasal, (paladar primitivo). Su gravedad varía desde la llamada úvula bifida (úvula fisurada) hasta una hendidura que abarca úvula, paladar blando y el duro, la cresta alveolar, y el labio superior.

La fisura en el labio se presenta con mayor frecuencia que en el paladar, y puede ser unilateral o bilateral.

Está representada por un defecto en la zona de los incisivos laterales y caninos superiores. Es más común en el varón; el labio leporino asociado con paladar hendido; mientras que el paladar hendido aislado es más frecuente en las hembras; y es más común el labio hendido en el lado izquierdo.

Clinicamente, la fisura palatina es un defecto de la bóveda de la cavidad bucal.

Cuando el tabique nasal-medio se encuentra y se fusiona con uno de los procesos palatinos, el defecto es un lateral.

En caso contrario es bilateral, en la parte anterior del paladar la fisura se desvía hacia la derecha o izquierda o hacia ambos lados, para prolongarse entre los incisivos latera-

les y los caninos.

Como dijimos anteriormente la herencia constituye un factor importante.

Trabajos experimentales con animales han demostrado que la deficiencia de vitamina A y B, así como hipervitaminosis como también un traumatismo si sobreviene antes del cierre del paladar producen fisuras en un alto porcentaje. Aproximadamente uno de cada 800 nacimientos se presenta con el labio o el paladar fisurados.

Es más común una combinación labio leporino y paladar hendido que constituye aproximadamente el 50% de los casos; y el labio leporino y el paladar hendido aislado suman aproximadamente el 25% cada uno, independientemente de la raza se desconocen las causas de las diferencias.

SIGNOS Y SINTOMAS.

La hendidura del paladar puede ser observada en un tiempo considerable después del nacimiento, esto dependiendo del grado en que se presente.

La falta de un adecuado sello oronasal puede ocasionar la regurgitación de fluidos y leche a través de la nariz durante la nutrición o filtración faríngea, puede resultar aspiración de productos alimenticios y serias complicaciones pulmonares.

Mientras el niño crece el habla es afectado notablemente, especialmente por inhabilidad a articular las consonantes explosivas.

CLASIFICACION DE FISURAS PALATINAS.

Existen diversas clasificaciones, en esta oportunidad dejaremos ver las que usualmente se emplean.

Tomando como fundamento a la apófisis alveolar: - -
(Davis y Ritchie) de la siguiente manera:

I.- Hendidura Prealveolar: Labio hendido con apófisis alveolar normal.

a).- Unilateral, bilateral o mediana.

b).- Lado interesado, cuando no sea bilateral.

c).- Si la hendidura es completa o incompleta: una hendidura del paladar puede estar asociada con este grupo.

II.- Hendidura Postalveolar:

Paladar hendido con apófisis alveolar normal: la hendidura puede variar entre simple escotadura en la úvula, hendidura completa de los paladares duro y blando; una hendidura de labio puede estar asociada con este grupo.

III.- Hendidura Alveolar:

Hendidura unilateral, bilateral o mediana del alveolo; hendiduras del labio y paladares pueden estar asociadas a este grupo.

CLASIFICACION EMBRIOLOGICA DE PRUZANSKI:

HARKINS Y KERNAHAM Y STARK

Según el grado de interes de los paladares primario, secundario o ambos:

Clase I.- Hendidura del primer paladar (situada por delante del agujero incisivo debida a falta de penetración mesodérmica suficiente).

Clase II.- Hendiduras del segundo paladar (situadas por detras del agujero incisivo, debidas a falta de fusión de los dos procesos palatinos.

Clase III.- Hendiduras del paladar primario y secundario.

Cada una de las categorias anteriores se modifican - según sea total o subtotal unilateral o bilateral y, en caso de clase III si es una hendidura submucosa.

PARA LA ASOCIACION AMERICANA DE REHABILITACION PARA LABIO Y PALADAR HARKIN PREPARO SU PROPIA CLASIFICACION.

I.- Prepalatinas

a) Labio.

b) Apófisis alveolar.

II.- Palatinas

- a) Paladar duro.
- b) Paladar blando.

Anotarse en seguida de cada uno los subtítulos la localización, extensión y anchura de la hendidura e incluir -- cualquier modificación específica.

CLASIFICACION DE VEAU.

I.- Fisura de paladar blando solamente.

II.- Fisura de paladar blando y óseo hasta el foramen incisal.

III.- Fisura alveolar unilateral completa (generalmente asociada a fisura labial).

IV.- Fisura Alveolar bilateral completa (generalmente asociada a fisura labial bilateral).

VARIETADES DE LA DEFORMACION.

La falta de unión de las diferentes protuberancias - que forman los labios y el paladar pueden producir la deformidad de diferentes grados, desde la úvula bífida hasta la falta total del paladar y labio hendido bilateral, como son:

Macrostoma

Coloboma

Labio hendido medio.

Labio Hendido Unilateral

Simple
Completo

Labio Hendido Bilateral

Incompleto simétrico
Incompleto asimétrico
Completo simétrico
Completo - incompleto

Premaxilar

Desviado en labio unilateral
Desviado en labio bilateral

Paladar Hendido

Uvula bífida
Paladar hendido posterior

Paladar hendido
total.

Paladar

Blando y medio
posterior del duro
Blando y todo el duro
bilateral
Blando y duro unilate
ral

MACROSTOMA

La falta de unión (5 $\frac{1}{2}$ semanas) de las protuberancias mandibular y maxilar a nivel de la comisura bucal, da lugar a la presencia de una hendidura oblicua que va a través de la comisura bucal hacia la mejilla, pudiendo llegar hasta cerca del pabellón de la oreja, afecta unicamente los tejidos - - blandos y sólo hemos observado casos unilaterales pero se ci--tan bilaterales.

La presencia de un pequeño tubérculo que contiene --

cartilago se observa casi de continuo en estos pacientes, entre el vértice de la fisura y la oreja.

COLOBOMA

Cuando la protuberancia maxilar y los procesos nasales lateral y globular no se unen (6a. semana), ello da lugar a una fisura que va del tércio externo del labio superior hacia el ángulo interno del ojo, pudiendo observarse diferentes grados, según la falta de unión en su desarrollo.

LABIO HENDIDO MEDIO

El labio leporino medio o central se produce a expensas de la falta de unión de los dos mamelones nasales internos.

Es una malformación rara; la atrofia puede llegar a extenderse desde una simple escotadura media labial, a todo el tubérculo medio creando una amplia hendidura, que interesa las dos fosas nasales.

Esta última forma es un poco más frecuente, disponemos hasta la fecha de cuatro observaciones.

BADRAWY (1967) comunica varios casos.

FORTUNATO Y FRANCESCONI (1968) comunican tres casos en una familia de displasia mediana nasolabial, en la que la nariz está separada en dos mitades.

Una pequeña hendidura mínima en la punta o en el dorso de la nariz puede verse como señal o residuo de esta fisura.

La dehiscencia medial del labio superior se observa en algunos casos de disostosis cleidocraneana o síndrome de P. MARIE Y SAINTON. Se le añade una retropulsión del reborde orbitario inferior y malformaciones dentarias (dientes supernumerarios), (retardos de erupción).

LABIO HENDIDO UNILATERAL.

Si la protuberancia maxilar no se unen al proceso globular en un lado solamente de la cara, dicha circunstancia da lugar al labio hendido unilateral, que puede presentar diferentes grados, desde incompleto hasta completo, e ir asociado con defectos del premaxilar.

a) Simple.- Falla en la parte baja de la unión de los segmentos; el límite inferior de la narina está formado, por lo que es probable que su formación tenga lugar alrededor de la 8a. semana.

b) Completo.- La unión de la protuberancia maxilar con el proceso globular, cuando deja de realizarse en toda su extensión, produce el labio hendido completo, que si va asociado con la falta de unión a nivel del premaxilar, puede dar lugar a la variedad de labio unilateral completo con desviación del premaxilar.

La separación de ambos bordes es susceptible de variar, siendo en ocasiones mayor de 2 cm. el borde bermellón llega en el labio hendido completo a la columela, en el borde interno, y hasta el ala en el borde externo mientras más separados sean, los bordes, el ala de la nariz estará aplanada, y los cartílagos rechazados hacia atrás, aumentando la longitud en comparación con la del lado no afectado y la columela desviada oblicuamente en su base hacia el lado opuesto.

LABIO HENDIDO BILATERAL

Cuando la unión de la protuberancia maxilar y el proceso globular se hallan alterados en ambos lados, son varios los tipos de labio que podemos observar según el grado de falta de unión en cada lado.

b) Bilateral incompleto simétrico, en el que el borde inferior de las fosas nasales está formado y únicamente hay hendidura del borde labial.

c) Bilateral completo simétrico. La hendidura llega hasta las fosas nasales generalmente va acompañado de malformaciones de la encía y del paladar, aunque no por regla. En la mayoría de los casos hay ausencia de la columela.

d) Bilateral completo-asimétrico.- Encontramos -- ambas hendiduras completas, pero pudiendo estar más separado -- en un lado que en el otro, así como mayor profundidad en la fisura y es frecuente que falte la columela.

e) Bilateral completo-incompleto. Las hendiduras en uno y otro lado corresponden a cada lado, a las mencionadas en las descripciones anteriores.

EL PREMAXILAR

Como ya sabemos, se origina del proceso globular, el cuál crece hacia atrás alrededor de la 6a. semana; la falta de fusión con la protuberancia maxilar (8a. semana) puede ocasionar deformidades en su posición.

a) En ocasiones, cuando va asociado al labio hendido unilateral completo hay una franca luxación hacia adelante, quedando en desnivel con el borde gingival del lado opuesto de la fisura.

b) En su asociación con el labio hendido completo - bilateral, es muy común que el premaxilar se encuentre francamente desviado hacia adelante, siendo en estas condiciones el tabique nasal muy largo por lo que el premaxilar, se encuentra muy por delante de la separación que queda entre los bordes derecho e izquierdo del resto de la encía lo que debe tomarse para decidir el tratamiento.

LA COLUMNELA

También del proceso globular hacia la 6a. semana se desarrolla la columnela, por un mecanismo no conocido; en ocasiones y asociado con la presencia de labio hendido completo -

bilateral la columela falta, saliendo en estas condiciones el prolabio directamente de la punta de la nariz, derivándose de - esto, una nueva dificultad para el tratamiento operatorio del - labio.

PALADAR HENDIDO

Como recordamos, la parte interna de la protuberancia maxilar crece horizontalmente hacia la línea media, uniéndose con la del lado opuesto y con el premaxilar, para formar el paladar anterior (8a. semana).

El paladar blando continúa su crecimiento hacia atrás a los lados, para terminar alrededor de la 10a. semana, su -- unión en la línea media. Cualquier falla dentro del desarro-- llo normal puede dar lugar a diferentes tipos de paladar hendi-- do.

UVULA BIFIDA

Defecto poco común que no altera las funciones del -- paladar.

PALADAR HENDIDO POSTERIOR.

En esta deformación la hendidura, situada en la línea media del velo del paladar, llega hasta el borde posterior del hueso en el que a veces podemos apreciar una pequeña muesca.

PALADAR HENDIDO TOTAL

En esta malformación la fisura se extiende a toda la extensión del paladar, pero podemos distinguir diferentes tipos.

a) La hendidura comprende el paladar blando y la mitad posterior del paladar.

b) Abarca el paladar blando y todo el paladar anterior, comunicándose la boca con ambas fosas nasales. Generalmente va asociado con labio hendido bilateral.

c). Comprende el paladar blando y el paladar anterior en toda su extensión pero la cavidad bucal solo está comunicada con una de las cavidades nasales.

Frecuentemente va asociada con labio hendido unilateral.

FISURA SUBMUCOSA

La fisura submucosa, es aquella en que la mucosa presenta toda su continuidad a modo de un rafé, en el cual se observa una especie de cicatriz, encontrándose debajo de ella la falta de unión del paladar duro o blando, estos pacientes poseen realmente una hendidura palatina incompleta, por la presencia de la continuidad de la mucosa palatina, se observa como si --- hubiera sido tratada quirúrgicamente.

Asociaciones que pueden presentarse.

- 1.- Labio uni o bilateral con paladar sano.
- 2.- Labio uni o bilateral con fisura palatina.
- 3.- Labio uni o bilateral con fisura del velo.
- 4.- Labio uni o bilateral con úvula bífida.
- 5.- Paladar hendido uni o bilateral total, con labio sano.
- 6.- Velo del paladar hendido con labio sano.
- 7.- Úvula bífida, con labio sano.

Al final del capítulo encontraremos las ilustraciones que hacemos mención en este capítulo.

C A P I T U L O VI

PLAN DE TRATAMIENTO

1.- Edad adecuada para la intervención.

La hendidura labial puede ser intervenida quirúrgicamente durante los primeros meses de vida; ya que el bebé es incapaz de succionar normalmente con un labio afectado. La operación se puede realizar con gran éxito en cualquier edad. Una operación neonatal tiene la ventaja de hacer al bebé más -- aceptable estéticamente ante los padres; es conveniente que los padres vean al bebé antes de la operación, para que ellos valoren el cambio después de la intervención, dado que los padres pueden llegar a desilusionarse con las deformaciones residuales si ellos no vieron al bebé antes de la operación.

Existen 2 desventajas cuando el bebé es operado en el periodo neonatal:

a).- Algunas de las anomalías congénitas asociadas -- pueden no ser obvias en el periodo neonatal.

b).- El colapso será mayor cuando la intervención es en el periodo neonatal. Siempre existirá una deformación residual, ésta será como un rasguño solamente, después de la intervención de la hendidura, aún cuando ésta sea del más mínimo tipo.

Casi todas las fisuras son operadas entre la sexta y doceava semana de edad. Para que la operación se lleve a cabo el bebé debe presentar un incremento constante de peso, y la hemoglobina debe ser cuando menos de 10 grs. Estas medidas favorecen la adecuada curación de la herida y un mayor grado de seguridad del anestésico utilizado.

2.- Selección del anestésico.

Por sus optimos resultados en bebés, la mayoría de los cirujanos prefieren utilizar anestésia endoral, endonasal ó endotraqueal.

El anestésico de elección en este caso es tiopental (pentothal), el cual es inducido por una veno-punción, es conveniente administrar un relajante apropiado por la misma aguja.

La entubación es llevada a cabo antes de inducir al anestésico, este tiene que realizarse cuidadosamente. La ventilación adecuada para los pulmones debe tener un óptimo margen de seguridad desde antes del inicio de la investigación, hasta después de la posición final, después de la desentubación se debe tener sumo cuidado para que el paciente no se ahogue.

C A P I T U L O V I I

TRATAMIENTO QUIRURGICO.

Los tratamientos quirúrgicos para tratar el labio leporino y el paladar hendido son siempre electivos. Los fines de la cirugía requieren que el niño se halle en un estado óptimo de salud antes de la intervención quirúrgica.

QUEILORRAFIA.

El niño debe estar en condición física óptima para -- la reparación del labio hendido, lo cual se logrará con la valoración pediátrica meticulosa, la operación generalmente se efectúa en la tercera o cuarta semana de edad, cuando el lactante normal ha recuperado el peso que tenía al nacer. Esto da tiempo adecuado para las manifestaciones de otras posibles anomalías congénitas más graves que la fisura bucal. El primer problema de alimentación se ha solucionado por medio del adiestramiento cuidadoso, usando un biberón blando con abertura grande o una pera de caucho para dar la fórmula alimenticia, los defectos estructurales de la hendidura labial y palatina impiden la presión bucal negativa necesaria para una succión efectiva. Ya que se ingiere mayor volumen de aire, el lactante debe alimentarse lentamente mientras se sostiene con la cabeza en posición elevada, y debe hacérsele eructar con frecuencia.

ANATOMIA QUIRURGICA.

La fisura del labio superior implica la pérdida del

importante complejo del musculo orbicular. Sin el control de este grupo de musculos esfinterianos las partes en desarrollo del maxilar hendido se desvían y acentúan la fisura del reborde alveolar cuando se ve en el nacimiento. En todos los casos -- graves de labio leporino hay un defecto de la ventana nasal, que va desde la ligera asimetría hasta la falta del piso de la nariz, con gran deformación del cartílago del ala nasal y del septum. La intermaxilar y el prolabio se encuentran desviados lejos de la fisura en casos unilaterales y se proyectan antes en las hendiduras bilaterales de labio y paladar, esto refleja una diferencia en el dinámismo del potencial de un crecimiento en los tejidos de la línea media en comparación con los laterales, diferencia que ha tenido más de seis meses para manifestarse estructuralmente antes del nacimiento. De esta manera, el intermaxilar no controlado por el labio se desvía para acentuar la hendidura en casos unilaterales y hace protusión en forma -- monstruosa en hendiduras bilaterales completas de labio y paladar primario. La irrigación de todas estas estructuras es -- excelente. Es importante hacer notar que en las fisuras bilaterales completa la irrigación e inervación de intermaxilar y prolabio se encuentran distribuidas en la línea media; proceden de la línea maxilar interna y de la segunda división del trigémino.

OBJETIVOS QUIRURGICOS Y TECNICAS.

La seguridad de la cirugía en el labio leporino ha -- aumentado grandemente por los adelantos de la anestesia usando la técnica de intubación traqueal.

La corrección quirúrgica de la fisura labial tiene como finalidad obtener un labio simétrico y bien contorneado, conservando todos los rasgos funcionales y con cicatriz mínima. Ya que los márgenes de la fisura están compuestos de tejidos -- atróficos, deben prepararse éstos para proporcionar capas musculares adecuadas y una definición estructural de todo grosor. Como todas las cicatrices se contraen, se tratará de disminuir el trauma y las causas de inflamación en el procedimiento, y de preparar los márgenes en diversos planos. Esto previene la -- contractura lineal de una cicatriz recta que tendería a producir una escotadura en el tejido coloreado del labio, todo tejido en buen estado se conserva y utiliza en la operación. En la hendidura unilateral, el lado sano sirve como guía para lograr la longitud y la simetría en la restauración. La preparación de los bordes en la hendidura labial para ganar longitud -- conserva puntos de referencia y para compensar la contractura -- de cicatriz, ha desarrollado muchos modelos que son aplicables a variaciones de los tipos de hendidura.

En el pasado, se habían pospuesto las reparaciones -- definitivas del labio en casos de grandes hendiduras, para evitar traumatismo quirúrgico de socavar extensamente el tejido en el lactante recién nacido. Para establecer cierto control de la musculatura del orbicular de los labios sobre el intermaxi-- lar desviado y en protusión, se ha desarrollado una preparación mínima del denominada "adherencia labial". Aunque es inadecua -- da para lograr mejorar la estética, el control muscular establecido proporciona acción para cerrar la hendidura alveolar, y -- simplifica grandemente la reparación definitiva más adelante, --

cuando el niño tenga aproximadamente un año de edad. Cuando se sigue este programa más conservador en casos de hendiduras amplias hay menos socavados de los tejidos blandos desde la proporción anterior del maxilar superior y por tanto menos limitación cicatrizal constrictiva del desarrollo futuro del maxilar superior.

PALATORRAFIA.

ANATOMIA QUIRURGICA.- La función del paladar es necesaria para la fonación y la deglución normales. El paladar duro separa las cavidades bucal y nasal, en tanto que el paladar blando funciona con la faringe en una importante acción de válvula, a la que se denomina mecanismo velofaríngeo. En la fonación normal esta acción de válvula es intermitente, rápida y variable, para lograr sonidos y presiones normales desviando la corriente de aire con sus ondas sonoras fuera de la boca. Sin esta acción de válvula, el habla es hipernasal y la deglución se encuentra entorpecida. Debe hacerse notar que además de participar en la elevación y tensión del paladar blando, los músculos elevadores y tensores abren la trompa de eustaquio. Esta acción es conocida por todos al equilibrar las presiones en el oído medio tragando durante los cambios de presión atmosférica, como ocurre en los cambios bruscos de altura. Cuando este mecanismo de abrir la trompa desaparece, hay gran susceptibilidad a las infecciones de oído medio. El paladar hendido implica este problema junto con el riesgo de hiperplasia linfoide sobre la abertura de la trompa de eustaquio en la nasofaringe. Es patente que la pérdida de la audición provocada por

infecciones del oído medio, añadida al mecanismo defectuoso --- del habla, complica y agrava el impedimento en el paladar hendi do.

El riego sanguíneo abundante de los tejidos palatinos mayor y menor y esfenopalatina de la arteria maxilar interna. La rama palatina ascendente de la arteria facial y las ramas -- de la arteria faríngea ascendente contribuyen a la irrigación - sanguínea. La inervación motora de los músculos de paladar y faringe proviene principalmente del plexo vagal faríngeo con -- excepción del periestafilino externo que es inervado por la ra- ma motriz del nervio trigémico, y del estilofaríngeo, inervado por el glosofaríngeo. La inervación sensorial de la mucosa - de esta región proviene de la segunda división del nervio trigé- mino así como de las ramas del noveno y décimo pares craneales del plexo faríngeo.

OBJETIVOS QUIRURGICOS Y TECNICAS.

El objetivo de la palatorrafia es corregir el defecto embrionario para restaurar la función normal del paladar en el habla y la deglución y lograr la restauración con trastorno - - mínimo del crecimiento y el desarrollo de los maxilares. La - cirugía en el paladar hendido siempre es electiva, y el niño de be de estar libre de infección y estado físico óptimo antes de la intervención, como el tejido cicatrizal impide el objetivo - funcional del paladar flexible y blando y, además, al contraer- se deforma las partes de los maxilares en desarrollo, debe ha- - cerse todo lo posible para reducir al mínimo el tejido cicatri-

zal y establecer la fronda muscular del mecanismo velofaríngeo. La operación exige tejidos sanos y un traumatismo quirúrgico -- mínimo. Los adelantos en anestesia con el uso de la intubación traqueal, han ayudado mucho a la seguridad de la operación, ya que hay grandes variaciones en el grado de deformidad como se aprecia en el ancho de la fisura, igual que en la cantidad de los tejidos, no puede fijarse un tiempo único para obtener los mejores resultados quirúrgicos. Sin embargo, la mayor parte de las fisuras palatinas se corrigen quirúrgicamente entre las edades de 18 meses a tres años.

Los cirujanos que aconsejan la palatorrafia antes de los nueve meses de edad, subrayan la ventaja del desarrollo muscular en la restauración de la posición funcional para la deglución, la fonación temprana y la acción en la trompa de Eustaquio. Señalan las ventajas higienicas de la separación buconasal y los beneficios psicológicos de la operación en edad temprana. Los partidarios de posponer la intervención hasta después de los seis años de edad, subrayan la necesidad de evitar alteración quirúrgica a las partes en desarrollo de los maxilares. También se aducen las ventajas técnicas de tener musculos más grandes y más precisos para la operación en edad más avanzada. La operación más aceptada para la mayor parte de casos hacia la edad de dos años, proporciona un mecanismo velofaríngeo antes de que se adquieran los hábitos finos del habla, además de la ventaja psicológica de la intervención temprana. Aún cuando pueden producirse ligeras alteraciones en el desarrollo de los maxilares en esta edad, la terapéutica de ortodondia puede corregir la tendencia a la constricción de la arcada superior. En hendiduras más amplias, el paladar blando puede ce--

rrarse sin hacer esfuerzo quirúrgico para cerrar el defecto del paladar duro. Esta área se obtura entonces con un aditamento de plástico acrílico removible hasta poder realizar la reparación tardía en edad más avanzada.

En las técnicas del palatorrafia no se consigue unión ósea del paladar duro. Los bordes de la hendidura se preparan y los tejidos se movilizan para su aproximación en la línea --- media. Conservar la longitud y la función del paladar blando es de importancia fundamental. El cierre de las fisuras completas puede hacerse en dos tiempos con un intervalo aproximado de tres meses, como intento para prevenir la cicatriz contractil que tiende a desplazar el paladar blando hacia adelante. -- Las técnicas para cerrar el paladar duro se muestran en las figuras del final del capítulo. El cierre del paladar blando -- (estafilorrafia) se muestra en la figura del final de capítulo.

Desde los trabajos de Passavant y otros en la última parte del siglo XIX, se conoce que la función velofaríngea depende de la longitud adecuada del paladar. Además de esto, la acción muscular debe desplazar el paladar blando posterior y -- superiormente. La posición anterior de la inserción de las -- dos hojas de la aponeurosis palatina observada en algunos casos se muestra en la figura ⁽²¹⁻¹⁴⁾ del final del capítulo. Para colocar el paladar blando en posición posterior, se ha ideado un gran - número de técnicas, por Dorrance, Wardill y otros ^(21-15 21-16) (figs. al final del capítulo.). Se ha obtenido el revestimiento superior para el paladar blando extendido, originalmente aconsejado por Veau, movilizandó la mucosa nasal de islas del tejido palatino pediculadas a la arteria palatina mayor y de injertos cutáneos

de espesor parcial. El propósito de este revestimiento es reter flexibilidad para la acción del paladar blando.

La disección quirúrgica para procedimientos de alargamiento hacia atrás y el colgajo de islas producen gran constricción cicatrizal del maxilar superior. Existen pruebas basadas en investigación y observaciones a largo plazo de que en niños - muy pequeños deberá evitarse la disección extensa de los tejidos del paladar duro.

Cuando las hendiduras completas son amplias, y el área del paladar duro no puede cerrarse con un colgajo del vómer, se aconseja un orden modificado. Se cierra el paladar blando para establecer la válvula velofaríngea, y el paladar duro se deja --abierto o cubierto por un obturador removible hasta que el niño tenga cinco o seis años de edad. El desarrollo del maxilar superior en esta etapa más tardía es suficiente para resistir las mayores influencias de contracción provocadas por la elevación - del tejido en las disecciones requeridas para cerrar el paladar duro.

PALADAR HENDIDO INCOMPLETO.

La hendidura del paladar secundario aislada frecuentemente se denomina "incompleta". Sin embargo, este grupo incluye ciertas afecciones muy amplias y graves impedimentos del lenguaje. Las inserciones musculares aponeuróticas parecen estar en posición anterior en este tipo de paladar hendido, y el paladar restaurado por cirugía tiende a ser corto.

La hendidura "completa" afecta borde alveolar (paladar primario) así como paladar duro y blando (paladar secundario). Puede ser unilateral, bilateral o tender a completa en diversos grados en ambos polos. La relación con el vómer y el nivel de las apófisis palatinas en comparación con el vómer son variables. Cuando el vómer se encuentra en posición adecuada o insertado a un lado, frecuentemente se utiliza en el cierre quirúrgico del área del paladar duro.

PALADAR HENDIDO SUBMUCOSICO.

En la variedad de hendidura mínima: paladar hendido sub mucósico u oculto, las inserciones musculares del paladar blando no están unidas. No se observa hendidura, o tal vez exista únicamente úvula bífida con solo una membrana de mucosa cubriendo el área de la línea media en el paladar blando. Al provocarse reflejo nauseoso los lados del paladar blando tenderán a retraerse y agrandarse, pero no se producirá acción de levantamiento sobre el paladar blando. El deterioro del habla en este caso puede ser tan grave como en el de hendidura que se observa por completo. En la hendidura submucósica, puede palpase una escotadura en el borde posterior del paladar duro, en el que falta la espina nasal posterior. La úvula bífida no deteriora la acción muscular para paladar blando y cierre faríngeo, pero puede dirigir a quien explore, a descubrir una hendidura submucósica.

OTRAS MEDIDAS DE REHABILITACION.

ORTOPEDIA PREQUIRURGICA.

El hecho de que en casos de hendidura completa el intermaxilar se ha encontrado en posiciones distorsionadas influenciadas por la presión intrauterina, indicaba el posible beneficio de presiones externas antes de operar. La anchura de la hendidura alveolar puede reducirse con una cinta a presión sobre un intermaxilar en protusión. La restauración de la musculatura del labio por reparación de queilorrafia, aplica este mismo control de moldeado, sin embargo, el segmento posterior del maxilar superior en el lado de la hendidura puede con esta presión desviarse demasiado hacia la línea media y producir el llamado "arco colapsado". Se han usado en el tratamiento aditamentos protéticos para evitar este colapso o corregir tales contracciones por expansión de las porciones maxilares. En años recientes, esta expansión en las primeras etapas de la vida se ha combinado en algunos centros de terapéutica con injertos óseos en la hendidura alveolar. Estos injertos se diseñan para estabilizar el arco y construir un fundamento para la base del ala de la nariz. Todavía se espera la valoración de los resultados a largo plazo respecto a potenciales de crecimiento y posibilidades ortodónticas tardías. Parecen probables limitaciones del crecimiento y resistencia a la expansión del arco.

McNeil ha mostrado no solo la alineación prequirúrgica temprana del arco superior gracias a aditamentos protéticos en lactantes, sino que también ha influido el nivel de la apófisis

palatinas y disminuido la anchura de las hendiduras en paladar - duro gracias a la influencia del contacto protético en la estimu- lación del crecimiento.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS SECUNDARIOS.

Los potenciales funcionales de un paladar reparado pa- ra el habla adecuada pueden diferir de las estimaciones morfoló- gicas sugeridas en la exploración física. Pueden estar implica- das numerosas acciones compensadoras por contracción lateral de la faringe y por la existencia de tejido adenoide. Las radio- grafías cefalométricas laterales del contorno del tejido blando y la radiografía cinematográfica (cinefluorografía) son auxilia- res diagnósticos útiles para estimar la función palatina.

Si no pueden lograrse o no se han logrado los cierres funcionales del paladar blando con los métodos mostrados, el -- procedimiento conocido como operación colgajo faríngeo ha proba- do mejorar la función velofaríngea, quedan dos aberturas latera- les, entre la nasofarínge y la bucofarínge. La acción cons- - trictora en la línea media de las paredes faríngeas laterales - produce la acción de válvula intermitente deseada. Los colga- jos faríngeos tienen bases superior e inferior pero el resulta- do neto parece ser una combinación de sostener y el paladar du- ro hacia atrás y hacia arriba y llevar hacia adelante la parte posterior de la pared faríngea. Se han usado otros procedimien- tos de faringoplastia y se han insertado materiales para hacer avanzar la pared faríngea posterior en este problema de incom- - petencia velofaríngea.

La corta estructura del paladar, ha impulsado a algunos cirujanos a añadir un colgajo faríngeo con base superior al cierre primario del paladar blando. Estas decisiones son difíciles, puesto que el potencial funcional del paladar para lograr movimiento, no siempre está relacionado con observaciones de longitud. Se están desarrollando otros argumentos para guiar en estas decisiones.

Al final del capítulo encontraremos las ilustraciones que hacemos mención en este capítulo.

C A P I T U L O V I I I

TRATAMIENTO PROTESICO.

En este capítulo mencionaremos los diferentes tipos de prótesis que se utilizan en la rehabilitación de labio-paladar fisurado.

El tratamiento protésico nos ayuda a solucionar el problema de la insuficiencia velofaríngea. En los casos en los cuales se han obtenido resultados quirúrgicos post-operatorios deficientes en cuanto al potencial funcional, se ha logrado habilitación satisfactoria por la construcción eficiente de un aparato de ayuda para el habla. La prolongación posterior del aparato proporciona un cierre parcial del istmo velofaríngeo, sobre el cual la musculatura faríngea puede actuar.

Tal aparato también puede usarse para proporcionar los dientes faltantes, cubrir los defectos del paladar duro y dar sosten adicional al labio por medio de un engrosamiento en la prolongación vestibular. La retención del aparato se logra por anclaje en los dientes firmes y restaurados adecuadamente.

LIMITACIONES DEL TRATAMIENTO PROTESICO.

La rigidez del material con el cuál está constituida la prótesis, no puede devolver movimiento a elementos anatómicos como es el velo del paladar.

El reemplazo prótesico de los dientes faltantes y el restablecimiento de una oclusión normal presenta las mismas -- limitaciones que los procedimientos ortodóncicos. Las excesivas presiones musculares que se encuentran constantemente trabajando sobre un aparato artificial mal delineado, puede ocasionar graves consecuencias tanto a los dientes como a las estructuras de soporte, debido a que esas fuerzas, son transmitidas directamente a ellos, por los aparatos protésicos. El mal funcionamiento de los musculos puede causar oclusión anormal.

GENERALIDADES SOBRE EL TRATAMIENTO PROTESICO.

Este tratamiento se impone cuando la cirugía fracasa parcial o totalmente. Se prefiere la intervención quirúrgica a la colocación de prótesis, pero deberá recurrirse a esta en el caso de que el paciente rehuse a la intervención.

Los casos en los cuales se obtienen mejores resultados fonéticos con el uso de la prótesis son los siguientes:

1.- Cuando el velo siendo muy móvil es demasiado corto y no alcanza la pared posterior, la prótesis permitirá al velo cerrar el cavum por un mecanismo comparable al normal, mejorando el timbre de la voz, disminuyendo el volumen de la cavidad faríngea.

2.- En los casos en los cuales las contracciones en esfínter sean útiles para la fonación, puesto que con la cirugía pueden lesionarse elementos musculares contráctiles.

3.- En presencia de un orificio anterior a la eventualidad de que se produzca, después del desplazamiento quirúrgico del velo hacia atrás y que el paciente no pueda someterse a múltiples intervenciones.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO PROTETICO.

Consideramos como puntos principales los siguientes:

I.- Restauración de la función.

II.- Establecimiento de condiciones estéticas aceptables.

III.- Preservación de los dientes remanentes y tejidos de soporte, al restaurar la función, la masticación, sin olvidar la fonética y la deglución. La pérdida de los tejidos de soporte puede transformar a muchos de estos pacientes en invalidos y desesperados, tanto desde el punto de vista dental, como desde el social y psicológico.

La prótesis elimina o reduce la salida excesiva del aire en la cavidad nasal, con lo que se mejora la calidad de la voz y se establece la base para conseguir con la ayuda de él foniatra un lenguaje normal.

CLASIFICACION DE LOS OBTURADORES.

Podemos clasificarlo de acuerdo con:

- 1.- El origen de la deformidad: obturador para un defecto adquirido o congénito.
- 2.- La localización del defecto; por ejemplo: obturador para el fondo del vestibulo labial o bucal alveolar, para paladar duro o paladar blando y obturador faríngeo.
- 3.- El tipo de unión del obturador con la prótesis maxilar básica; por ejemplo: Fijo. En bisagra o movable u obturador desplazable.
- 4.- Los movimientos fisiológicos de los tejidos orales, nasales y faríngeos adyacentes al mismo, o que funcionan apoyados en él; por ejemplo: obturador funcional o estático.

DIFERENCIA ENTRE OBTURADORES FUNCIONALES Y OBTURADORES ESTÁTICOS.

Los obturadores estáticos son esencialmente prótesis de recubrimiento; mientras que los obturadores funcionales nos procuran superficies contra las cuales funcionan los tejidos móviles. El papel de los obturadores se hace explicable cuando se considera el movimiento de los tejidos blandos de las estructuras que constituyen las cavidades faríngeas y orales.

Estas actividades las podemos visualizar en un plano transversal y en relación a ello denominamos obturadores estáticos, a los que cubren defectos en zonas desde los labios a -

la unión de paladar duro y blando.

Obturador funcional es el que proporciona cierre en el paladar blando y áreas de la faríngea.

El componente funcional se ve incrementado cuando el obturador se acerca al área faríngea posterior. El paladar blando tiene una gran movilidad, y la musculatura situada en las zonas laterales y posteriores de la faríngea, es decir, la musculatura que constituye sus paredes laterales, se contrae sinérgicamente en una acción de esfínter hacia el centro, contra las paredes laterales del obturador.

OBTURADORES ESTÁTICOS.

Se ocupan en perforaciones pequeñas. Haciendo una prótesis y construyendo un dispositivo o placa que los cubra con un obturador que se extiende 3.5 mm. dentro del defecto.

En perforaciones grandes.- Se trata de mejorar el contorno labial y facial y, además, de hacer un sellado completo; para ello es necesario extenderse más dentro del defecto.

En desdentados, la extensión del obturador debe comprender zonas retentivas, que le ayudan a mantenerse. Se fabrican de un material resiliente como es la Silicona 390.

OBTURADOR PARA EL MEATO.

Se extiende oblicuamente hacia arriba hasta la unión

entre el paladar duro y blando, para ocluir contra las turbinas nasales y la porción superior de esta cavidad.

Tiene la desventaja de que en algunos casos, crea una voz de cualidad nasal o hiponasal, porque el paso del aire a través de la cámara nasal está excesivamente impedido y la cualidad de la voz del paciente es gangosa, similar a la que se producen cuando hay una congestión nasal severa.

OBTURADORES FUNCIONALES.

Son más difíciles de construir, ya que deben establecer contacto durante la actividad muscular, pero sin interferir con ella.

En los casos de interferencia o desplazamiento tisular se originan zonas de irritación que a veces tienden a desplazar la prótesis o dan lugar a efectos de apalancamiento sobre los dientes pilares. La falta del debido contacto afecta a la fonación y puede dar lugar a regurgitación de líquidos en la cavidad nasal.

DEFECTOS EN LA PORCIÓN ANTERIOR DEL PALADAR BLANDO.

Las superficies laterales del obturador deben mantener contacto con el paladar blando a lo largo de todo su recorrido de movimiento anterior, más como este paladar también se mueve hacia atrás y arriba, debe tener su correspondiente extensión dentro del defecto para mantener el contacto.

DEFECTOS DE LA PORCIÓN POSTERIOR DEL PALADAR BLANDO.

El tipo de obturador faríngeo preferido por muchos -- clínicos no duplica los movimientos del paladar blando, ni sus cambiantes posiciones, ya que es rígido. Con el paladar en -- reposo hay un grado variable de espacios aéreos entre la faringe, los tejidos blandos terminales del paladar y el obturador. Cuando el paciente respira, el aire debe pasar libremente por -- la cavidad nasal.

Durante el cierre velofaríngeo, esta musculatura se -- contrae alrededor de los bordes laterales del obturador. En -- encía este obturador es una especie de plataforma suspendida -- en la nasofarínge, y la musculatura responsable del cierre velo -- faríngeo hace contacto contra la plataforma.

La posición del obturador en la faringe es de la ma-- yor importancia, ya que una posición baja interfiere con la ac-- tividad de la lengua, mientras que su posición más alta en la nasofarínge puede decrecer la efectividad de la prótesis y ser-- vir tan solo para incrementar el peso de la misma.

El obturador faríngeo debe ser colocado en la nasofa-- rínge a nivel del cierre palatino normal, cosa que ocurre por -- encima del tubérculo anterior del atlas.

OBTURADOR DEL PALADAR BLANDO ABIERTO.

Se refiere a una deficiencia en la cual puede haber

abierta una sección longitudinal completa desde el paladar duro a la úvula. Este defecto puede comprender la porción media o central del paladar blando, como generalmente ocurre en caso de fisuras.

El dispositivo de fijación del obturador va unido a la base de la dentadura y mediante visualización se comprueba su posición relativa.

Los pacientes a los cuales se les haya colocado un -- aparato protésico deberán asistir a exámenes periódicos para -- asegurar la efectividad del aparato, del cuidado dental y el -- mantenimiento de un lenguaje mejorado.

Se mencionará en éste capítulo las generalidades del tratamiento ortodóncico por ir relacionado con el tratamiento - protésico, su afinidad estriba en la utilización de diferentes tipos de aparatos para una rehabilitación completa.

**EN ORTODONCIA EL OBJETIVO DEL TRATAMIENTO PREOPERATO-
RIO ES:**

- A) Facilitar la alimentación.
- B) Aplicar una fuerza correctiva que separe las suturas y fomente el crecimiento en este sitio.
- C) Corregir la desviación de la línea media en el -- paladar hendido unilateral.
- D) Restringir y corregir el sobre crecimiento del --

prolabio.

- E) Siguiendo el trabajo de Johanson y Nordin (1955) preparación de los segmentos en una posición conveniente al tiempo de practicar la intervención labial primaria.

LA FINALIDAD DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO POST OPERATIVO ES:

RIO ES:

- A) Mantener la alineación del arco.
- B) Estimular el crecimiento y desarrollo óseo hasta donde sea posible.
- C) Restaurar el contorno normal del arco superior.
- D) Relacionar en tamaño los arcos dentales, reduciendo el arco dental inferior, en ocasiones será necesario realizarlo por medio de la extracción en ciertas piezas dentarias.
- E) Fomentar el cambio funcional correcto entre los arcos dentarios.
Para que la mandíbula pueda ejercer una influencia estimulante sobre el desarrollo del arco superior.
- F) Crear espacio suficiente de acceso para la lengua con el objeto de que sea facilitada la articulación de los sonidos.
- G) Mejorar la apariencia del perfil y contornos faciales.
El tratamiento empieza al nacer y termina cerca -

de la mayoría de edad.

El objetivo ideal del tratamiento es lograr que al --
llegar, al término del crecimiento haya quedado resuell
to el problema estético, un crecimiento adecuado, --
buena oclusión dentaria y un lenfuaje normal.

LIMITACIONES DE ESTE TRATAMIENTO.

Los defectos fundamentales en el potencial de crecimien
to de un paciente no pueden modificarse, ni tampoco un centro de
crecimiento óseo que ha sido severamente dañado durante procedi-
mientos quirúrgicos puede reaccionar de una manera normal. El
tratamiento generalmente estará limitado a la modificación de -
deformidades provocadas por la presencia de tejido blando anor-
mal, dentro y alrededor de la boca, estos son:

- 1.- Un cambio en la posición de los segmentos del ar-
co superior, que han sido movilizados dentro de -
posiciones anormales por la acción de fuerzas mus
culares adversas.
- 2.- Modificación de la posición de piezas dentarias y
hueso alveolar debida a la influencia de tejido -
blando.
- 3.- La liberación del contacto mútuo, entre los pro--
cesos alveolares de la porción anterior de los --
segmentos del arco superior, permitiendo el depó-

arbo de tejido en esta región.

Estos cambios pueden prevenirse por medio de la -
interferencia de tejidos blandos. Entre los fac-
tores adversos que pueden estar presentes, en es-
ta región tenemos, un labio superior muy cicatri-
zado, inmovilidad del labio superior uniones móvi-
les de tejido cicatricial desde el labio hasta el
borde externo del alvéolo o movimientos anormales
de los labios y de la lengua.

Los resultados obtenidos por medio del tratamiento --
quirúrgico del labio y paladar hendido pueden mejorarse con re-
sultados satisfactorios por medio del tratamiento ortodóncico.

Al final del capítulo encontraremos las ilustraciones que hace-
mos mención en este capítulo.

CONCLUSIONES

Con el objeto de precisar el comportamiento que deberá seguir el odontólogo, ante las lesiones degenerativas así como - la evaluación de la problemática de las mismas se exponen las -- siguientes conclusiones.

I.- La mayoría de las fisuras del paladar primario aparecen como resultado de grados variables en la deficiencia del mesénquima en el proceso embrionario facial y así como el tamaño de estos procesos es lo que implica la dimensión de la fisura ya sea unilateral o bilateral.

También hemos encontrado la falla de fusión epitelial a pesar del contacto de los procesos y fallas en la consolidación del mesenquima.

II.- Es importante mencionar otras causas como son:

Alteraciones Genéticas (Herencia autosomica dominante.)

Alteraciones Cromosomicas debido a los diferentes tipos de Trisomias asociadas a labio y paladar hendido y/o fisurado.

III.- El cuidado prenatal inadecuado es resultante --- nocivo, en cuanto al aumento de fetos malformados que nacen.

Las deficiencias nutricionales dan como resultado la - frecuencia de fisuras bucales.

La hipervitaminosis e hipovitaminosis como la carencia de vitaminas A y B más el acido pantotenico como causa de varias

malformaciones congénitas como el labio leporino.

IV.- La tensión fisiológica y traumática que se presenta entre la octava y undécima semana del embarazo, constituye -- factores causales de gran importancia en caso de un traumatismo que sobreviene antes del cierre del paladar producen fisuras en un alto porcentaje.

V.- Es importante evitar la administración de drogas -- como la cortisona.

VI.- En lo que se refiere al sexo, el paladar hendido es más predominante en mujeres que en varones y en cambio la -- incidencia de labio hendido es mayor en varones.

VII.- Tratamientos Principales.

El infante es incapaz de mamar normalmente con un labio afectado; e idealmente el labio será tratado quirúrgicamente tan pronto como sea posible, de preferencia de cuatro a seis semanas del nacimiento.

VIII.- La rehabilitación de labio hendido, se inicia -- en el menor lapso de tiempo inmediato al nacimiento para evitar así complicaciones posteriores.

IX.- El tratamiento del paladar es dejado hasta considerar el tiempo adecuado antes de la obtención de los hábitos -- del habla definitivos, los cuales se desarrollan alrededor de -- los dos o tres años de edad.

Por otra parte la operación es propuesta tan largo --

sea posible en orden de permitir el crecimiento adecuado de tejido.

X.- La rigurosa terapia del habla instituida como -- regla de la cual corresponde al especialista en Foniatría sigue después de la corrección quirúrgica, el tratamiento ortodóntico se puede asistir subsecuente al desarrollo del área, ambos funcional y estéticamente.

XI.- Las intervenciones quirúrgicas podrán rechazarse en los casos en que la musculatura velopalatina estuviese absolutamente atrofiada; y también en los casos en que el paciente presente un estado general deficiente por lo que se recurrió al tratamiento protésico.

XII.- El tratamiento protésico se impone cuando la cirugía fracasa parcial o totalmente del cual se hará cargo el protesista maxilo-facial.

Se prefiere la intervención quirúrgica a la colocación de prótesis, pero deberá recurrirse a esta en el caso de que el paciente rehuse la intervención, o tenga alguna contraindicación.

XIII.- Por lo tanto el trabajo rehabilitativo de un paciente con fisura labial y/o palatina, deberá efectuarse por medio de trabajos especializados multidisciplinarios.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Embriología Médica. Dr. Jan Langman.
Tercera Edición
Editorial Interamericana.
- 2.- El Mundo de la Medicina. Anesa/Noguer/ Rizzoli/Larousse
Tomo III
Editorial Latinoamericana y
Española.
- 3.- Tratado de Cirugía Bucal. Gustavo O. Kruger.
Cuarta Edición
Interamericana.
- 4.- Patología Bucal. S. N. Bhaskar.
- 5.- Patología Bucal. Thoma.
- 6.- Oral Pathology. J. D. Sponge.
- 7.- Cleft Palate and Speech. Muriel E. Morley.
- 8.- Cleft Lip and Palate. R. B. Ross and M. C. Johnston.
Editorial Interamericana 1978.
- 9.- **Protesis Maxilo Facial**
"Principios y Conceptos" A. O. Rahn y L. J. Boucher.
Editorial Interamericana.