

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS
ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA Y
PRÓTESIS MÁXILOFACIAL**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS ALTURAS LABIALES SUPERIORES, EN
PACIENTES FISURADOS OPERADOS, TRATADOS CON ORTOPEDIA PRE-
QUIRÚRGICA DE LATHAM**

Macarena Andrea Contreras Castillo

**TRABAJO DE INVESTIGACION
REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL
Prof. Dra. María Angélica Muñoz Merino**

**TUTOR ASOCIADO
Dr. Juan Horacio Morales Berrios**

**Santiago-Chile
2005**

*A mis padres,
hermanos y familia*

AGRADECIMIENTOS

- A mis papás, Gabriela y Juan, por estar a mi lado en todo momento.
- A la Dra. María Angélica Muñoz M., por su dedicación, orientación y buena disposición en la realización de este trabajo.
- Al Dr. Héctor Riveros D., por su colaboración y facilidades dadas para realizar este trabajo de investigación.
- A la Dra. M^a Soledad Urzúa, por su colaboración en la recolección de la muestra.
- Al Dr. J. Horacio Morales B., por su colaboración en el desarrollo del trabajo.
- Al Dr. Carlos Giugliano por su cooperación y asesoría en el desarrollo de este trabajo.
- Al Dr. Rafael Blanco C. por su asesoría en la estadística de este trabajo.

- Al Sr. José Suazo, por su asesoría en la estadística de este trabajo.
- A mi hermano, por su paciencia y ayuda en el desarrollo del trabajo
- A Álvaro, por su ayuda en este trabajo.
- A todos los miembros académicos y no académicos del Área de Traumatología y Prótesis Máxilo Faciales.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
MARCO TEÓRICO	10
HIPÓTESIS	49
OBJETIVOS.....	50
OBJETIVO GENERAL.....	50
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	51
MATERIAL Y MÉTODO.....	53
RESULTADOS	60
DISCUSIÓN	100
CONCLUSIONES.....	108
SUGERENCIAS	110
ANEXO Nº 1.....	111
NOTAS.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

INTRODUCCIÓN

Las secuelas de un paciente fisurado trascienden el plano físico y funcional, afectando directamente el aspecto psicológico del paciente, y repercutiendo además en su entorno familiar. Diversos estudios revelan que los individuos con fisura labiovelopalatina, presentan mayor riesgo de desarrollar problemas al minuto de entablar relaciones sociales y/o personales (1, 2). Las personas con una visible alteración facial, dificultad para hablar y una percepción alterada de su conducta y apariencia facial, tienen mayor riesgo de ser víctimas del rechazo social (3). Estos problemas se hacen aún más patentes si, asociado a todo esto, hay sentimientos de autovaloración conscientemente bajos (4).

Todas estas implicancias en conjunto, hacen necesario que los estudios que apuntan a registrar fielmente el grado de deformación facial, cuenten con mediciones confiables (5). Estas ayudarán a los equipos tratantes a cumplir el objetivo principal, que es minimizar el visible estigma de las deformidades faciales, relacionadas con la fisura (6).

Hoy en día es mundialmente aceptado que para tratar esta compleja

patología, se requiere de un equipo multidisciplinario (7). Dentro de la gran variedad de protocolos que existen para el tratamiento de estos pacientes, están aquellos que incluyen a la Ortopedia pre-quirúrgica (OPQ) (8, 9, 10, 11, 12,13). La **Ortopedia prequirúrgica de Latham** seguida de gingivoperiostoplastía y adhesión labial, se ha aplicado en algunos centros desde 1974, en pacientes con fisura LVP uni y bilateral (10).

En Chile los pacientes fisurados uni y bilaterales son operados con técnicas modernas de cirugía de labio y paladar, las cuales buscan una rehabilitación estética y funcional del paciente con el propósito de que recupere, en lo posible en su totalidad, una estética y funcionalidad normal de esta zona. El objetivo común de todas ellas es resolver los aportes compensatorios tanto de la superficie y volumen de la piel, mientras que en el plano muscular, siempre se busca realizar una reconstrucción funcional (28, 29).

Desde el punto de vista estético y funcional, se han realizado una gran cantidad de estudios, con el fin de evaluar los resultados de la cirugía en el paciente fisurado (6). Para ello existen numerosas y diversas técnicas de evaluación morfológica y métodos de registro, tanto en pacientes sanos como

en fisurados (1,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27). Dentro de ellos, el método antropométrico se nos presenta como un método válido, económico y estandarizable en la evaluación de la morfología facial (30). Uno de los cirujanos que más ha influido en la antropometría moderna de los tejidos blandos faciales, en pacientes sanos y fisurados, es **Leslie Farkas**. Midió y comparó más de 100 dimensiones y proporciones en cientos de personas, definiendo estándares para cada uno de las mediciones de la cabeza y rostro (52). Realizó mediciones directas sobre la superficie cutánea en pacientes caucásicos sanos, evaluando las variaciones y fases más activas del crecimiento, de las diferentes estructuras que componen el macizo cráneo-facial (31). Dentro de las estructuras faciales que cobran un mayor interés, determinó los patrones de crecimiento de la zona nasolabial, señalando las variaciones presentadas según sexo y edad (32, 58, 59, 60). En 1971 y 1973 realizó un análisis antropométrico en pacientes fisurados labiovelopalatino bilaterales y unilaterales respectivamente, encontrando que existe un desarrollo normal del largo del labio superior en el grupo de pacientes fisurados (58, 59, 60). También en Chile se realizó un estudio antropométrico similar, evaluando las longitudes del labio superior en pacientes fisurados unilaterales, encontrando diferencias significativas en la altura media vertical del labio superior (27).

El propósito del presente trabajo es evaluar a través del método antropométrico, la morfología y simetría, en pacientes fisurados uni y bilaterales que previo a la cirugía recibieron OPQ de Latham.

MARCO TEÓRICO

Características del labio normal

La región labial es una zona impar y media, más ancha que alta, que comprende todas las partes blandas que constituyen los labios.

Los límites de la región labial son (33):

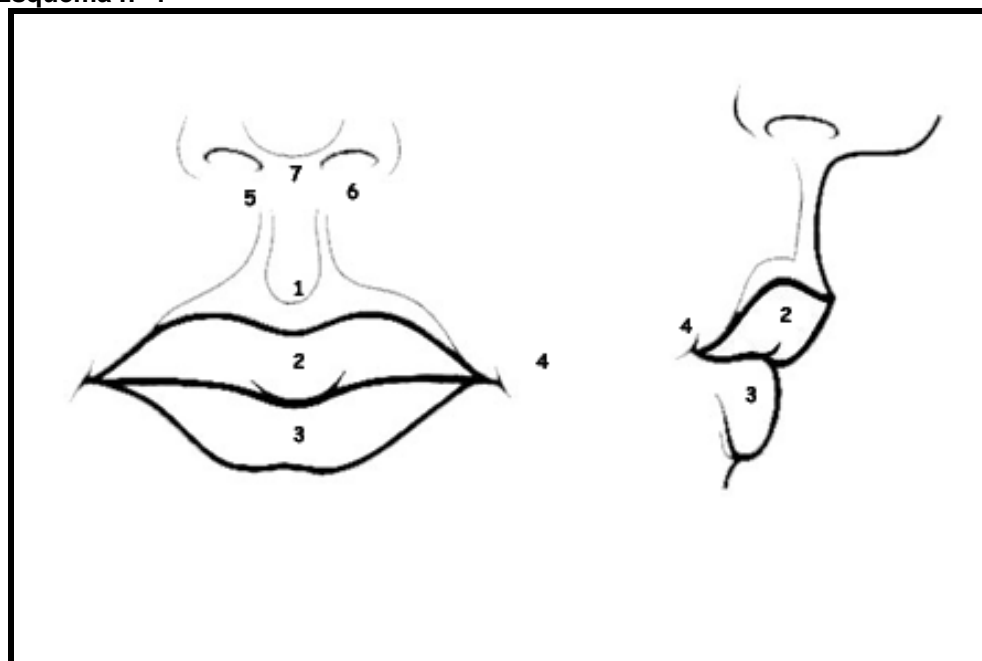
- 1 Superiormente la base de la nariz.
- 2 Inferiormente el surco mentolabial.
- 3 Lateralmente el surco nasolabial.

Así delimitada, la región labial confina con la región nasal por arriba, con la mentoneana por abajo y lateralmente con la geniana.

Los labios son dos repliegues musculomembranosos blandos, móviles, fácilmente depresibles, que conforman la pared anterior de la cavidad bucal. El labio superior y el inferior se unen lateralmente para formar las comisuras (35).

Cada labio presenta una cara externa recubierta por piel y una parte mucosa que corresponde a la zona del **bermellón**. La unión de estos dos tejidos está dada por la **línea mucocutánea**, en cuya parte media dibuja un arco de concavidad inferior, llamado **arco de cupido**. En la **cara cutánea del labio superior** se observa el **Filtrum** (surco subnasal), que desciende de la base de la columela, limitada por dos crestas verticales, llamadas **crestas filtrales**, que en la parte inferior se unen a los puntos externos del arco de cupido (34, 35).

Esquema nº 1



1= Filtrum; 2 = bermellón labio superior; 3 = bermellón labio inferior; 4 = comisura;
5 = cresta filtral derecha; 6 = cresta filtral izquierda; 7 = columela.

Modificado del Tresserra. Tratamiento del labio leporino y fisura palatina, 1977

Características anatómicas del labio superior

Esta región está constituida por cinco planos, estos son: Piel, Tejido celular subcutáneo, capa muscular, capa glandular, mucosa (33, 35).

Bajo la piel los músculos se encuentran estrechamente unidos a la dermis cutánea, sobre la cual se insertan. Desde el punto de vista funcional estos músculos pueden ser dilatadores o constrictores del orificio bucal y todos reciben su inervación del nervio facial (33,36)

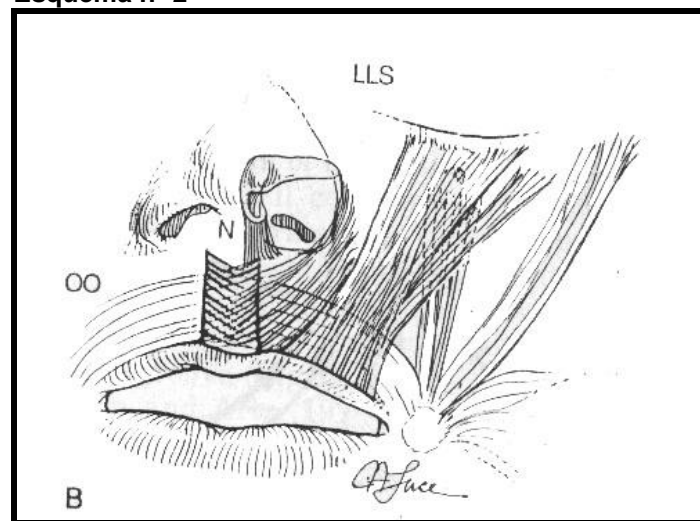
El principal músculo del labio es el **Orbicular (*Orbicularis Oris*)**. Rodea parcialmente la hendidura bucal de un lado a otro; en la zona anterior toma íntimo contacto con la piel y por dentro con la membrana mucosa. El músculo Orbicular está anatómicamente y funcionalmente dividido en dos haces musculares independientes, el **Orbicular interno y el externo**.

En el labio superior, estas fibras se entrecruzan en la línea media, insertándose en la cresta filtral del lado contrario. La porción superficial del músculo Orbicular (**Orbicular externo**) tiene como función la protrusión labial, proyectando juntos hacia delante el labio superior y el inferior. La porción

profunda del músculo Orbicular (**Orbicular interno**), tiene como función el cierre del esfínter bucal, actuando solamente como un músculo constrictor. Cuando las fibras del Orbicular externo se contraen las del interno se relaja y viceversa, actuando como antagonistas (37).

El músculo Orbicular se une con otros músculos de la expresión facial, los cuales participan junto con él tanto en su función dilatadora, como estabilizadora. Vemos que el Orbicular no actúa aislado del resto de la musculatura facial, siendo ésta última modificada por las alteraciones en la función del orbicular.

Esquema nº 2



OO = Orbicularis Oris; N = Nasalis; LLS = Elevador del labio superior
Mc Carthy. Plastic Surgery. Vol 4.

Latham y Deaton (1976) realizaron un estudio sobre la base estructural del filtrum y el borde del bermellón, encontrando que son tres músculos básicos los que constituyen el labio superior: el **Orbicular**, el **Elevador del labio superior** y el **Nasalis** (depresor del septum nasal). Este estudio demostró que la porción superior del músculo orbicular se entrecruza en la línea media continuándose de un lado al otro, para insertarse en la piel formando el cuerpo de la cresta filtral del lado contrario. Las crestas filtrales no tienen músculos insertos bajo ellas, ya que no existen músculos que *per se*, se inserten en el filtrum. Están compuestas en su parte superior por el músculo Orbicular y el Nasalis y en su parte inferior por el Orbicular y el Elevador del labio superior (38). Las fibras de este último haz muscular no sólo se insertan en la porción inferior de las crestas filtrales, sino también en el borde del bermellón, llegando medialmente hasta el peak del arco de cupido (37).

El **músculo Nasalis**, nace del hueso alveolar entre el incisivo central y lateral, y cruza anterior y medialmente para mezclarse con las fibras superficiales del músculo Orbicular superior. Este músculo también se cruza a nivel de la línea media para ir a insertarse en la piel de de la columela (39).

Vogt (1983) notó que algunas fibras del músculo Nasalis después de

cruzarse, pueden continuar más allá insertándose en la punta de la nariz, permitiendo que al contraerse se produzca el descenso de la punta nasal, al actuar sobre ésta y la base nasal (40).

El **tubérculo del labio** se forma por la eversión de una porción muscular específica del Orbicular, llamada **fibras marginales**, las cuales transcurren a lo largo de su borde inferior. Estas fibras marginales corresponden a la porción que se encarga del cierre del bermellón (38).

Características del labio fisurado

Las diferencias anatómicas en la estructura muscular de la fisura labiovelopalatina se caracterizan por el hecho de que los músculos durante su crecimiento embriológico en una dirección lateromedial, fallan en su unión a nivel de la línea media, adoptando por lo tanto otras inserciones que no les son propias. Estas uniones alteradas impiden que los músculos se desarrollen adecuadamente y que sean completamente funcionales (37).

En el labio fisurado todos los elementos anatómicos normales están presentes, pero se encuentran desplazados e hipoplásicos, determinando una serie de alteraciones, que se traducen en un desequilibrio funcional y estructural (35).

Dependiendo de la fisura, existen diferentes manifestaciones de acuerdo a la cantidad de estructuras comprometidas y el grado de severidad. Es así como podemos encontrar desde microformas de fisuras, conocidas como “muescas”, hasta macroformas, como la fisura labiovelopatina completa (foto n° 1 y 2).

Foto nº 1

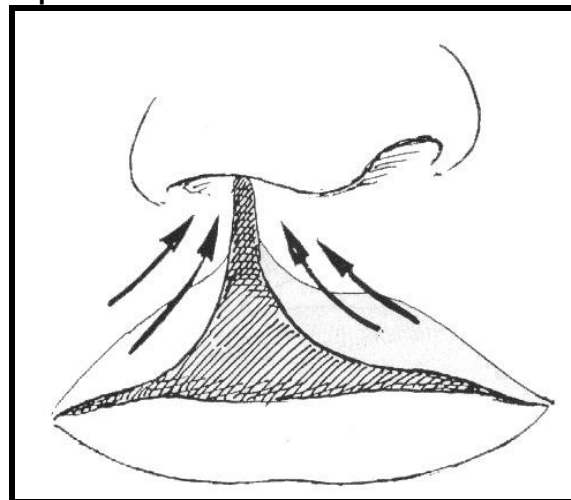
Presentaciones de fisuras unilaterales. (foto izquierda) Muesca labial izquierda; (foto centro) Fisura labial unilateral derecha incompleta; (foto derecha) Fisura labiovelopalatina izquierda completa.

Foto nº 2

Presentación de fisuras bilaterales. (foto izquierda) Muesca labial izquierda; (foto centro) Fisura bilateral incompleta; (foto derecha) Fisura labiovelopalatina completa.

Características anatómicas-clínicas del labio fisurado

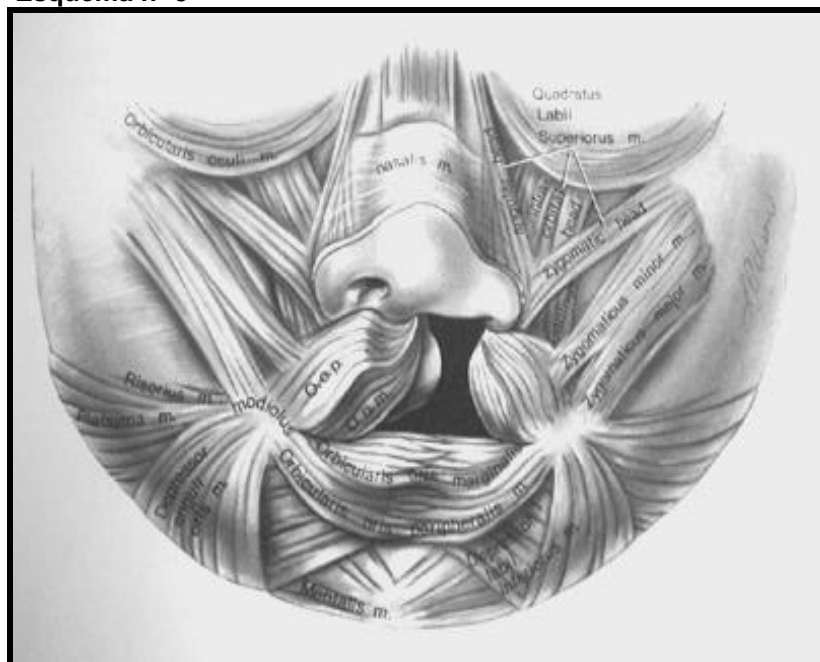
Esquema nº 4



Mc Carthy. Plastic Surgery. Vol 4.

En los pacientes fisurados labiovelopalatino unilaterales, vemos que el arco de cupido y el filtrum se encuentran alterados, presentándose este último más corto y más oblicuo que la mitad opuesta (lado sano) (35). Existe una significativa anomalía de la morfología del cartílago nasal, y de la simetría de la base alar y columela (11). La columela se puede identificar en relación a la narina no fisurada, presentando su base desviada, hacia el lado sano, perjudicando la posibilidad de conseguir un desarrollo normal y simétrico, y de brindar un adecuado soporte a la nariz (37).

Esquema nº 5



Millard. Vol. I

El músculo orbicular se encuentra interrumpido, sus fibras se presentan con una orientación anómala paralela a los bordes de la fisura, y no con una disposición horizontal como es lo normal. Terminan lateralmente bajo la base de la nariz y medialmente bajo la base de la columela, donde se insertan en el periostio desapareciendo bajo el subcutáneo (7,37). Estas inserciones alteradas influyen negativamente en el crecimiento de la cara, produciendo una rotación anterior del segmento palatino mayor, traccionándolo hacia el lado sano (7).

Las fisuras bilaterales involucran un compromiso aún mayor a los labios, el proceso alveolar y paladar, el cual tiene una extensa deformidad, creando severos problemas estéticos y funcionales (42). En estas fisuras, es característica la ausencia de musculatura del prolabio y el gran desplazamiento anteroposterior de la premaxila (7). Este prolabio puede llegar a estar completamente separado de las partes laterales, presentado tanto su altura cutánea como mucosa disminuida. No se reconoce arco de cupido, filtrum ni crestas filtrales, debido a la inserción anómala del orbicular, el cual se encuentra discontinuado en su parte media, ubicándose sólo en los segmentos laterales de la fisura (35).

Foto nº 3

**Paciente fisurado unilateral izquierdo de sexo femenino.
Foto tomada a los 6 días de vida. Fundación Gantz.**

Foto nº 4

**Paciente fisurada bilateral de sexo femenino.
Foto tomada a los 9 días de vida. Fundación Gantz**

Características del labio fisurado operado

Los pacientes operados de fisuras labiovelopalatinas inevitablemente muestran algún grado de distorsión en el labio, nariz y oclusión. La reparación quirúrgica del labio y paladar, conlleva una serie de alteraciones del crecimiento secundarias a la intervención, las cuales incluyen anomalías en la forma y simetría, tanto de la nariz y labio superior (23).

Las fisuras bilaterales involucran a los labios, el proceso alveolar y al paladar, el cual tiene una extensiva deformidad, creando severos problemas estéticos y funcionales. Un tratamiento rehabilitador de esta patología requiere de la restauración del contorno y balance facial, la movilidad labial, el espacio sublabial, el arco dental y de la separación de la cavidad oral de la cavidad nasal y faríngea (42).

El estigma nasal en niños operados con fisura labiovelopalatina bilateral, tiene como características clásicamente reconocibles: una columela corta, una punta nasal aplanada, ventanas nasales deformadas y dilatadas, bases alares demasiado anchas. Todas estas características siempre presentes, se hacen aún más evidentes cuando el niño sonríe (28,29).

El estigma labial llega a ser aún más obvio en estos pacientes, inclusive en conversaciones a larga distancia: un filtrum inclinado, ancho, asimétrico, poco profundo; un prolabio excesivamente alargado (especialmente los elementos laterales de este), ancho y arqueado; y un tubérculo medio pequeño o inexistente (28, 29). El labio superior se presenta típicamente alargado e hipomóvil (7). Mediante mediciones clínicas se ha demostrado, que en estos pacientes el labio superior no es capaz de proveer un adecuado cierre labial (25).

Ortopedia prequirúrgica

Hasta hace pocos años la terapia ortodóncica en los niños fisurados, sólo comenzaba una vez que todos los dientes temporales estaban erupcionados. Sin embargo en algunas partes de Europa y Estados Unidos, algunos clínicos comenzaron a instituir la corrección ortopédica en etapas más tempranas, después del nacimiento (42).

Es así como nace un concepto de tratamiento denominado **Ortopedia prequirúrgica**, el cual se define como: cualquier **tratamiento que varíe la posición de los segmentos de un maxilar fisurado durante los primeros meses de vida, previo a la reconstrucción quirúrgica del labio y paladar**. Esto trae como beneficio asociado el hecho de que cuando los segmentos maxilares son reposicionados, los segmentos labiales quedan en una posición más cercana, facilitando la cirugía del labio permitiendo una reparación más precisa de éste con una menor tensión (43).

McNeil en 1950 comenzó a desarrollar la idea de que mediante la Ortopedia prequirúrgica, se podía reducir el ancho de la fisura alveolar y palatina, proveyendo al minuto de la cirugía un esqueleto óseo más normal.

Ortopedia prequirúrgica de Latham

Desde 1974 un nuevo protocolo, POPLA (Ortopedia prequirúrgica seguida de gingivoperiostioplastía y adhesión del labio), fue desarrollado y puesto en práctica por **R. A. Latham** (10).

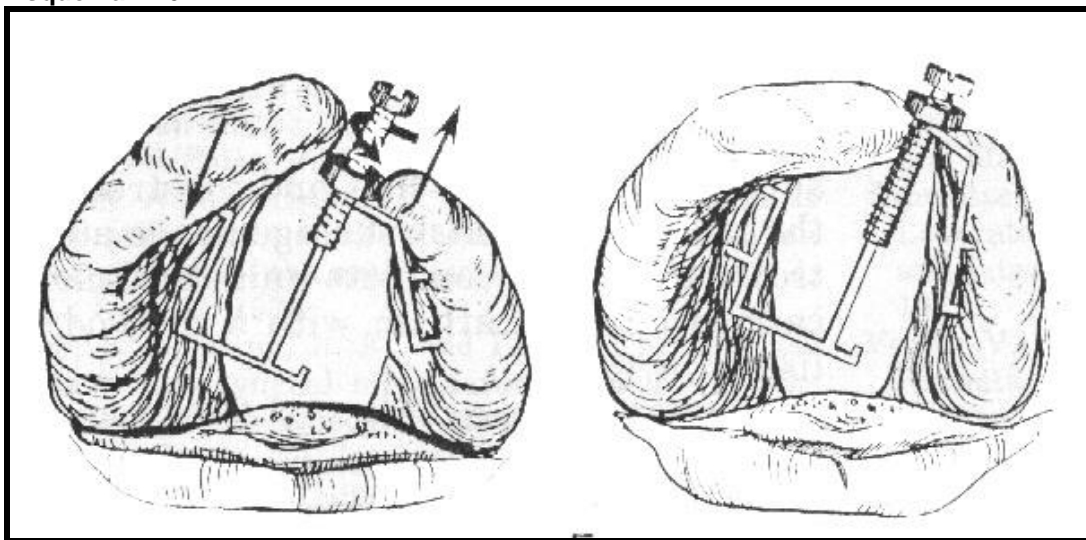
En este protocolo se inserta un aparato ortopédico intraoral en los segmentos maxilares, el **aparato de Latham** (10). Este aparato aplica fuerzas direccionales controladas, para reposicionar los segmentos basales desplazados y realinear los márgenes de los tejidos blandos, antes de realizar la cirugía correctiva.

Según el tipo de fisura uni o bilateral, varía el diseño del aparato, sin embargo ambos aplican el mismo concepto en su funcionamiento.

Fisura unilateral de labio y paladar

Para los casos de fisura unilateral, se usa el **Aparato de avance dentomaxilar** (Esquema nº 6).

Esquema nº 6



Aparato de avance dentomaxilar. Mc Carthy. Plastic Surgery. Vol 4.

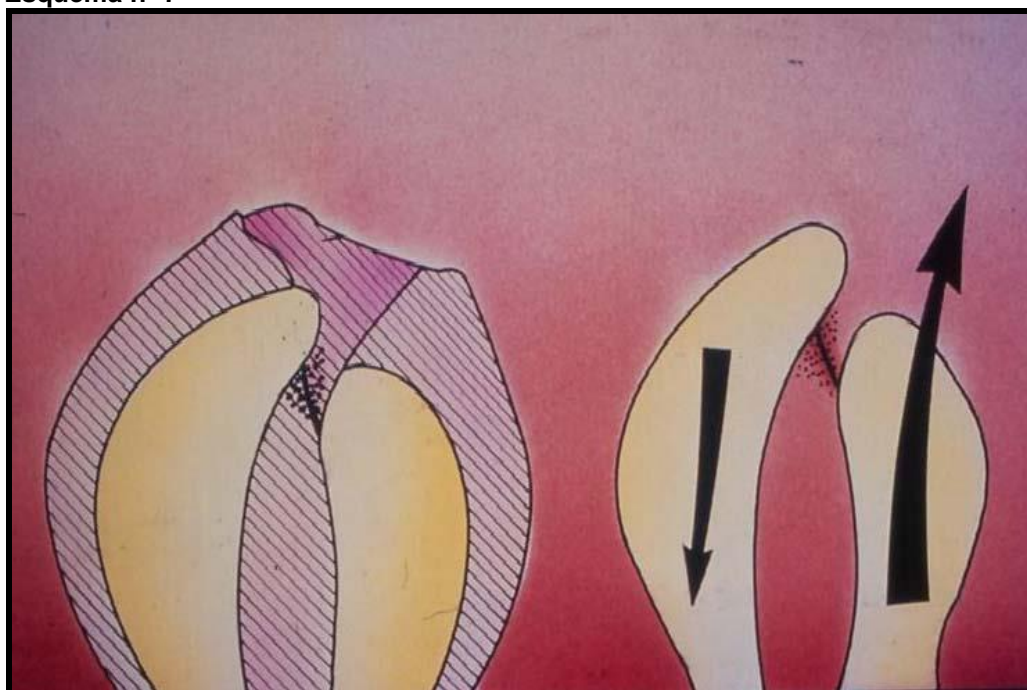
El objetivo de este aparato, es ejercer una fuerza con componente delantero sobre el segmento maxilar fisurado y tener algún control sobre el segmento maxilar no fisurado (10).

El diseño del aparato lleva un tornillo de 25mm de largo, el cual va colocado anteroposteriormente sobre una base de acrílico. Esta base está dividida en la línea media, y las partes laterales están unidas y estabilizadas

mediante una barra posterior de acero inoxidable. Las bases laterales pivotean libremente una respecto a la otra, mediante unas bisagras que se ubican en los extremos de la barra (10).

Como la deformidad en una fisura unilateral representa principalmente una discrepancia en sentido anteroposterior, el tornillo es ubicado en esa misma dirección en la fisura. El extremo posterior del tornillo esta anclado a la base del aparato, en el segmento no fisurado (42).

Esquema nº 7



Dirección de la movilización de segmentos con el aparato de avance dentomaxilar.

Una tuerca se desliza sobre el tornillo y se ubica en el punto medio. Un alambre se inserta al aparato en el segmento de la fisura y realiza un giro alrededor del tornillo en frente de la tuerca. Así, girando el tornillo se mueve la tuerca hacia delante y desplaza el segmento maxilar fisurado hacia delante. El otro lado del aparato tiende a desplazar hacia atrás el área premaxilar proyectada (10)

El aparato es fijado a cada segmento del paladar mediante pines de acero inoxidable, dos en cada lado. Los pines se insertan con una angulación de 30-40° respecto a la vertical, de manera de penetrar el hueso palatino y permanecer alejados de los gérmenes dentarios en desarrollo (10)

Foto nº 8



Paciente fisurado labiovelopalatino unilateral izquierdo con Aparato de avance dentomaxilar de Latham.

La instalación del aparato se realiza bajo anestesia general más anestesia local infiltrada en las áreas del paladar, donde se ubicarán los pines (47). Cada día los padres deben dar una vuelta completa al tornillo, media vuelta en la mañana y media vuelta en la tarde. **Cada activación desplaza el lado fisurado 0.25mm hacia delante con respecto al lado opuesto**, dependiendo del ancho de la fisura, son necesarias **2-4 semanas de activación**. Debe evaluarse semanalmente al paciente, para controlar que no exista una sobreactivación del tornillo.

Foto nº 9



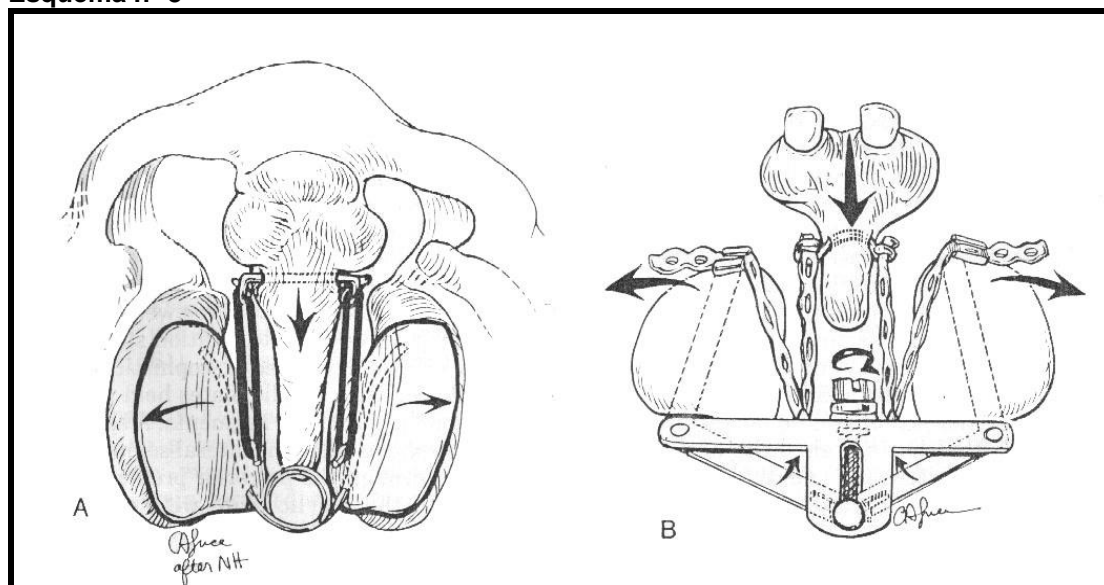
Paciente fisurado labiovelopalatino unilateral izquierdo. Fisura inicial (foto izquierda) Ortopedia Prequirúrgica de Latham (foto centro); Fisura final menor a 3 mm (foto derecha).

Los segmentos logran estar bien alineados cuando existe 2-3mm de separación entre ellos, con el concomitante avance de la base alar fisurada, la cual tiende a nivelarse con su homóloga en el sentido anteroposterior (14). Una vez conseguido el alineamiento es necesario esperar dos o tres días antes de la cirugía, para permitir que la mucosa oral previamente cubierta por el aparato, recupere su tono normal (14).

Fisura bilateral del labio y paladar

Para los casos bilaterales Latham diseño un aparato fijo, con componente de expansión palatina y pines ubicados en los segmentos laterales y en la premaxila, para la retracción de esta última mediante cadenas elásticas (14). El aparato es llamado **Aparato reposicionador de premaxila con cadenas elásticas** (Esquema nº 8).

Esquema nº 8

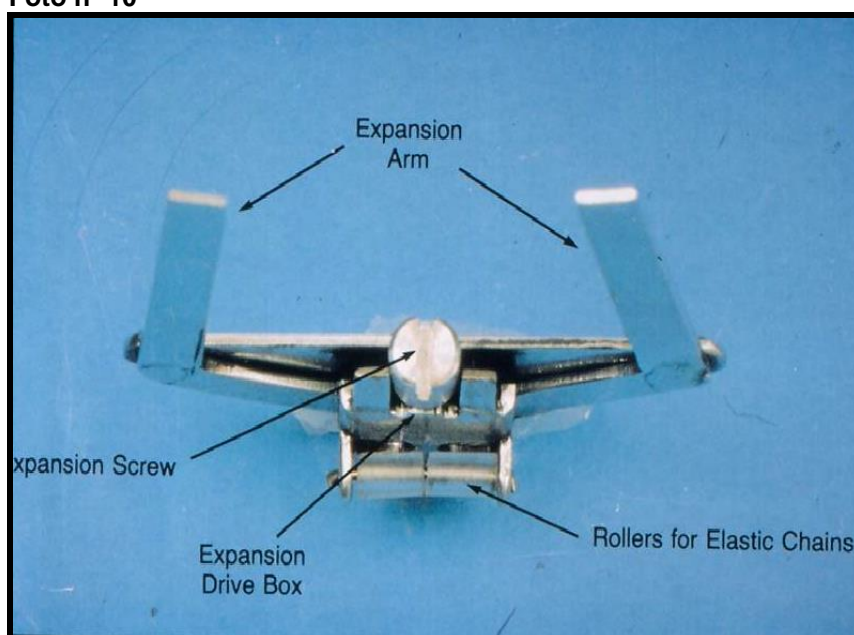


Aparato reposicionador de premaxila con cadenas elásticas Mc Carthy.
Plastic Surgery. Vol 4.

El aparato está constituido por dos bases acrílicas que descansan en los segmentos laterales, sirviendo como un medio de expansión de éstos y como anclaje para la fuerza de tracción de la premaxila (48).

Presenta un tornillo expansor que se ancla a los segmentos maxilares mediante dos pines, semejante al aparato de avance dentomaxilar. Las bases son estabilizadas por medio de una base transversa de acero, con dos brazos móviles, uno para cada segmento (foto nº 10) (48).

Foto nº 10

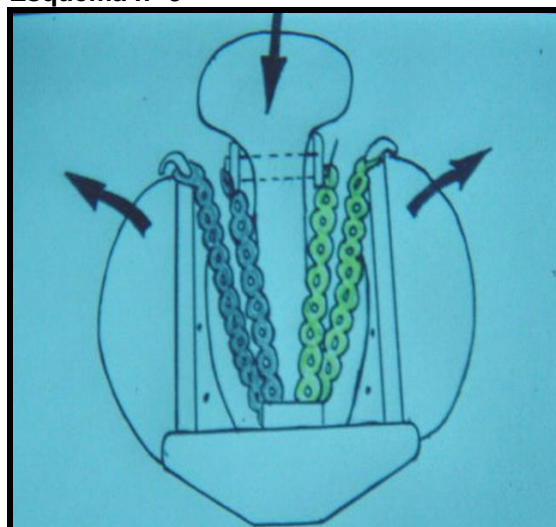


Aparato reposicionador de premaxila con cadenas elásticas

La posición protuída de la premaxila requiere del uso de una fuerza de tracción continua, que es iniciada a través de la acción de cadenas elásticas unidas a un pin que tiene un extremo abierto y otro cerrado. La ubicación de los pines es por delante de la sutura premaxilovomeriana y por detrás de los folículos dentarios (Esquema nº 9) (48).

Para su instalación se realizan dos agujeros de 1mm de diámetro, con una separación de 3mm, alineados paralelamente en sentido anteroposterior. Junto con el pin se ocupan dos arandelas de teflón, cuya finalidad es proteger al septum de la incrustación del pin, que también poseen dos agujeros semejantes a los anteriores y se colocan junto con éste (Foto nº 11) (48).

Esquema nº 9



Las cadenas elásticas se unen al pin y se dirigen hacia atrás, pasando por alrededor y debajo de un rodamiento ubicado en el tornillo de expansión. Desde ahí se dirigen hacia delante y lateralmente se enganchan sobre unos botones ubicados en el extremo anterior de la base del aparato (49). Las cadenas elásticas son ajustadas a una tensión de 2 - 3oz. [0,05- 0,08Kg] (47).

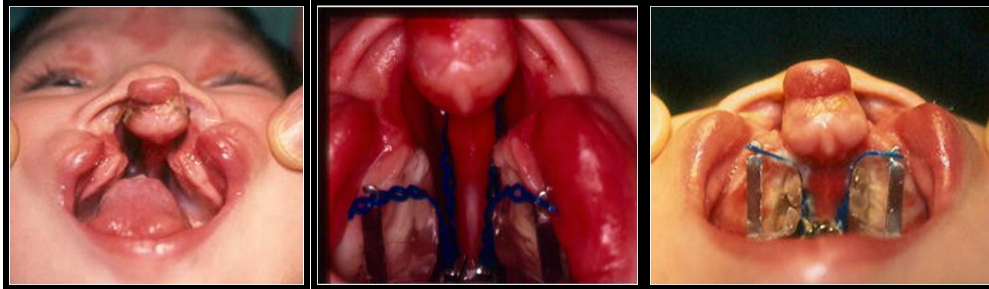
Foto nº 11



Paciente fisurado labiovelopalatino bilateral con Aparato reposicionador de premaxila con cadenas elásticas de Latham.

Una vez que el aparato es instalado el tornillo es activado hasta que la mucosa se coloque blanca, luego los padres seguirán activándola en la casa, girando el tornillo un cuarto de vuelta dos veces al día. Las cadenas elásticas deben ser activadas en cada control semanal para que conserven la tensión indicada, ya que una sobreactivación de estas causaría una tensión excesiva sobre el septum (14, 47).

Foto nº 12



Paciente fisurado labiovelopalatino bilateral. Fisura inicial (foto izquierda) Ortopedia Prequirúrgica de Latham (foto centro); Fisura final menor a 3 mm (foto derecha).

Se requieren de **tres a cinco semanas para lograr el alineamiento deseado entre la premaxila y los segmentos maxilares**. Una vez logrado esto, se requiere que **el aparato permanezca dos a cinco semanas más para estabilizar los segmentos**, junto con permitir el crecimiento de la premaxila cuando es más pequeña (14, 47). El aparato **es removido dos a tres días antes de la cirugía**, para permitir la reparación de la mucosa irritada (14).

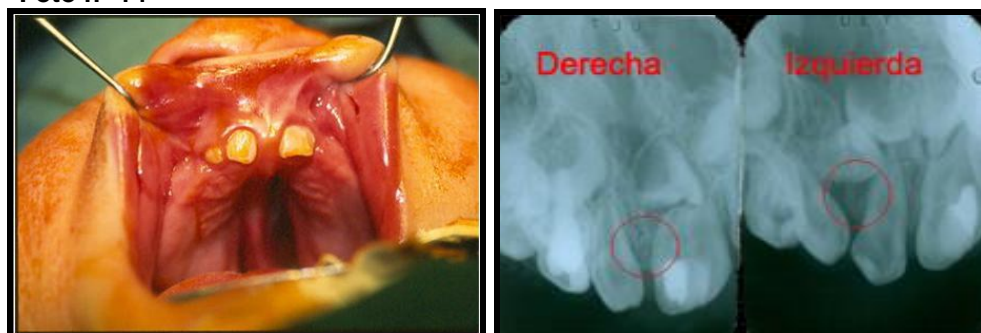
La aplicación del aparato de Latham tanto en pacientes uni como bilaterales, logra el alineamiento de los segmentos maxilares presentando una plataforma ósea más simétrica, con una reducción del ancho de la fisura alveolar, lo cual facilita:

- 1 La elevación de la (las) base(s) alar(es).**
- 2 El cierre del reborde y paladar duro anterior.**
- 3 El cierre labial sin tensión.**

Una vez que se ha logrado que la fisura tenga un ancho de 2-3mm, puede realizarse la **gingivoperiostioplastia y la adhesión labial al mismo tiempo**, lo cual reduce la tensión del cierre primario del labio y transforma una fisura completa en incompleta (49).

En la zona de la gingivoperiostioplastia en la mayoría de los casos se forma un puente óseo, devolviendo la continuidad del reborde alveolar y permitiendo que posteriormente las piezas dentarias puedan erupcionar a través de éste (49) (Foto nº 14).

Foto nº 14



Paciente fisurado bilateral. (Foto izquierda) Resultado de la gingivoperiostioplastia a los 16 meses de vida. (Foto derecha) Mismo paciente en dentición Mixta, se observa formación de puente óseo en las zonas de la fisura.

Latham propone en su protocolo, que el **cierre definitivo del labio** se realice aproximadamente a los **seis meses de edad, junto con la corrección nasal primaria**. Esto porque se necesita esperar unos meses para tener una plataforma ósea solidificada, que de un soporte adecuado para la nariz y labio

(50). El **cierre del paladar blando** (velo del paladar) lo realiza entre los **6-12 meses**, mientras que el del **paladar duro** entre los **12-16 meses**. Esto es así porque antes de que se desarrolle el lenguaje en el ser humano, aproximadamente a los 18 meses de edad, debe estar restablecida la función velofaríngea.

En caso de que se necesitase realizar una **corrección nasolabial**, esta se realiza entre los **4-6 años**, previo a la inserción escolar del niño. Si con la gingivoperiostioplastia no se consiguió formar un puente óseo, es necesario evaluar la colocación de un **injerto óseo** secundario entre los **7-12 años**, para permitir la correcta erupción del canino.

Según un estudio comparativo realizado por **Millard et al en 1999**, solo un 3% de los pacientes que recibieron ortopedia prequirúrgica de Latham seguida de gingivoperiostioplastia, necesitaron injerto óseo para conseguir el cierre de la fisura alveolar (14).

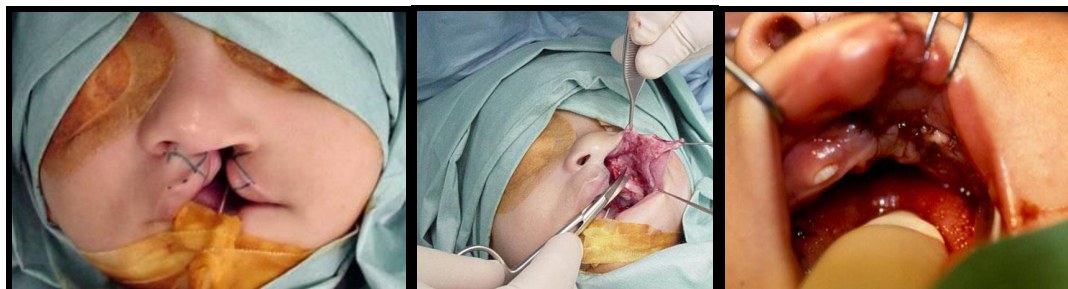
El **Protocolo** usado por el **equipo de cirujanos** que trabajan en la Fundación Gantz (Hospital del niño fisurado) y Hospital Roberto del Río, dentro de otros centros, contempla que en los **fisurados unilaterales** si la fisura es

completa y severa (más de 3 mm), se realiza Ortopedia Prequirúrgica. Para los **fisurados bilaterales**, si la fisura es completa, severa (más de 3 mm), con premaxila protuída, también se realiza Ortopedia prequirúrgica.

En aquellos casos en que dentro de las alternativas de Ortopedia prequirúrgica se opta por la Ortopedia prequirúrgica de Latham (**fisuras bilaterales de más de 12 mm**), para la **instalación del Aparato**, el niño debe tener **menos de tres meses de edad**.

La **cirugía de labio y piso nasal más gingivoperiostioplastia** (en caso de que sea factible efectuarla), se realiza **entre los tres y seis meses de edad**, con técnica quirúrgica de Millard modificada (Técnica de rotación y avance más rinoplastia primaria) (Foto nº 15).

Foto nº 15



(foto izquierda) Diseño de la cirugía del labio, técnica de rotación y avance más rinoplastia primaria; (foto centro) cirugía del labio; (foto derecha) Gingivoperiostioplastia.

La cirugía de velo del paladar y paladar duro la realizan en un tiempo quirúrgico, entre los doce y dieciocho meses de edad (61, 62, 63)

Antropometría como método de medición facial

El rostro humano con su amplio rango de expresiones de la mímica, determina más que cualquier otra parte del cuerpo, que otros individuos perciban a una persona como atractiva o no. Los pacientes que son sometidos a algún procedimiento ortodóncico-quirúrgico esperan, más que beneficios funcionales, una apariencia final armoniosa y estética. Está demostrado que aquellas mediciones que se desvían significativamente de la norma, son frecuentemente percibidas por los demás como antiestéticas (16).

La evaluación de los cambios morfológicos en el complejo cráneo-facial, se ha ido sofisticando en las últimas tres décadas. A fin de cuantificar las características morfológicas de la cara, como así también las variaciones que esta sufre durante los procesos de crecimiento y desarrollo, se ha valorado a la **Antropometría** en la obtención de tal información. Con mediciones cuantitativas, se constituye así en el análisis objetivo que reemplaza al juicio subjetivo de la morfología facial, la **Antroposcopia** (51).

La **Antropometría** (del griego *antropos* "hombre" y *metron* "medida"), es definida como: la **ciencia biológica de la medición de los tamaños, anchos,**

y proporciones del cuerpo humano (52). Como ventajas posee el ser un método no invasivo, tridimensional y que considera todas las estructuras faciales, proveyendo una evaluación más completa de cada paciente. Además la colección de los datos mediante este sistema, no infringe ninguna consideración ética (18).

Al ser los tejidos blandos la manifestación externa de la morfología esquelética, muchos autores creen en la validez y objetividad de las mediciones antropométricas, al valorar el crecimiento craneofacial en pacientes sanos y fisurados (21).

Peyton en 1931, fue el primero en publicar medidas antropométricas en pacientes con fisura palatina, refiriéndose al crecimiento craneofacial. **L.Farkas** ha publicado aproximadamente 120 artículos sobre antropometría, en donde un porcentaje importante de estos, tienen relación con displasia facial lateral y fisura labiopalatina. El y **Lindsay** son los primeros en definir un sistema de evaluación antropométrico para pacientes fisurados. Ellos basaron este sistema en 15 medidas en pacientes con fisuras bilaterales y 16 medidas en pacientes unilaterales (1971 y 1973 respectivamente). Sus resultados en pacientes fisurados fueron comparados con pacientes sanos Canadienses caucásicos de

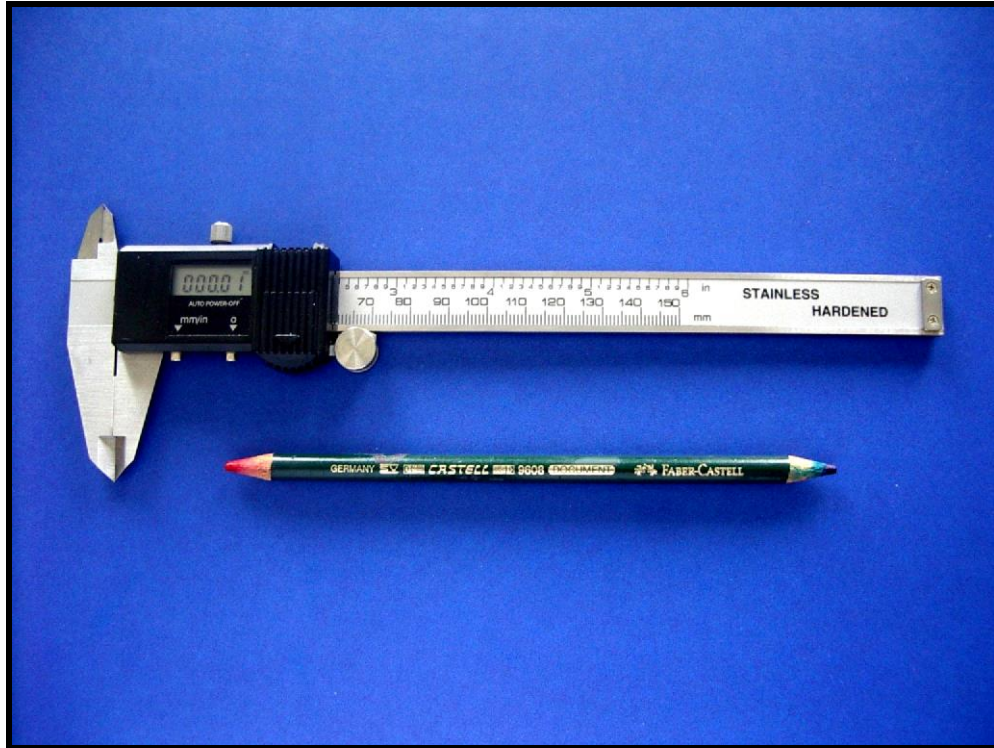
la misma edad y sexo. Ellos encontraron un desarrollo normal del largo del labio superior en pacientes fisurados tanto uni y bilaterales, así como un relativo buen desarrollo de la columela en la mayoría de los bilaterales. En los unilaterales encontraron el lado fisurado de la cara más estrecho, que el lado no fisurado (59, 60).

Condiciones necesarias para la antropometría directa

Para la aplicación de este método de valoración, se requiere de condiciones estrictamente estandarizadas, para así minimizar los errores. Se afirma que la pericia del examinador es uno de los requerimientos más importantes, en la obtención de mediciones precisas. Sin embargo, dicha pericia depende de la frecuencia y preparación con que se ejecuten estas técnicas. En los niños el nivel de exactitud posible es influenciado por el nivel de cooperación, la edad, y duración del examen. Este último punto se puede mejorar, disminuyendo el tiempo del examen, si se cuenta con un asistente que registre los valores encontrados (51).

Otra dificultad presente en la antropometría, tiene que ver con la localización exacta de las marcas. Para esto se requiere un acabado conocimiento de: la anatomía facial, la ubicación de los puntos antropométricos, el uso de instrumentos de precisión, y de un adecuado manejo del paciente. Para realizar estas mediciones, se debe contar con compases de ramas curvas y de corredera de precisión, marcar previamente los puntos antropométricos con lápiz dermográfico y no presionar la piel, sino sólo apoyarse en ella al momento de medir puntos blandos (Foto nº 16) (52)

Foto nº 16

**Pie de metro digital y lápiz dermatográfico**

Pese a los errores que pueden surgir, este análisis cuantitativo es capaz de ofrecer información más precisa acerca de una determinada anomalía, que un examen antroposcópico. Su aporte se valora en la elaboración más fundamentada y exacta de diagnósticos, planes de tratamientos y controles postoperatorios, en los campos donde se evalúe la morfología y simetría facial.

Antropometría y crecimiento del labio superior

L. Farkas en 1992, publicó un estudio acerca de la relación entre la edad y los cambios relacionados con el crecimiento de la región nasolabial. Analizó 6 medidas antropométricas, tomadas entre el año y los dieciochos años de edad, en 1.593 Norteamericanos caucásicos sanos (32).

Sus resultados mostraron que a **los cinco años** el desarrollo de la **región nasolabial**, excepto la protrusión de la punta nasal, **se acerca a su nivel de maduración definitivo**. Se entiende como maduración del labio, a los cambios morfológicos que presenta el labio, y no el aumento de tamaño de él. La maduración es posterior al crecimiento, siendo más rápida en el sexo femenino y completándose a los seis años. En el sexo masculino, la maduración solo se completa a los once años. En ambos sexos no se encontraron cambios, después de los dieciocho años de edad (32).

En relación a la tasa de crecimiento de la **porción cutánea del labio superior**, encontró que la mayor actividad se presenta entre uno y cinco años de edad. **Al año de edad, el largo de la porción cutánea del labio superior muestra un gran desarrollo, correspondiente al 80,2% de su tamaño**

adulto. En las niñas la porción cutánea del labio superior alcanza el 94,1% de su tamaño adulto, a los tres años de edad (12,7mm). En los niños, esto ocurre a los seis años de edad, alcanzando un 97,3% de su tamaño adulto (14,4mm) (32).

El **bermellón del labio superior** también mostró un crecimiento temprano, **alcanzando un 63,7% de su tamaño adulto, antes del año de vida, y llegando al 87,4% a los cinco años de edad.** El análisis por sexo muestra un ligero retraso en los niños, pero a los seis años, la diferencia entre ambos es casi nula (32).

En cuanto al **largo total del labio superior** (Porción cutánea y bermellón), observó que **al año de edad, éste alcanza el 81,6% de su tamaño adulto. A los cinco años de edad, ya alcanza el 93% de su desarrollo total.** L. Farkas encontró que el crecimiento del labio es significativamente mayor entre el año y cinco años de edad, que entre los cinco y dieciocho años de edad.

La distancia entre comisura y comisura, definida como **Ancho bicomisural**, resulta ser la tercera medida del labio más desarrollada al año de

edad. **L. Farkas** describe que **al año de edad, esta medida alcanza el 66,1% de su tamaño adulto**, con valores de es de 34,8mm para los hombres y 33,3 mm para las mujeres. La tasa de crecimiento a los 18 años de edad es de 17,5mm, llegando a 53,3mm en hombres y 49,8mm en mujeres. Respecto a la edad en que se alcanza su maduración, esta corresponde a 14 años, no observándose diferencias por sexo (52).

Altura vertical media del labio superior

Foto nº 17



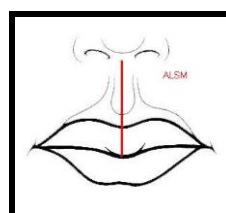
Es la **distancia entre** el punto ubicado en la base de la columela definido como **Subnasal (sn)**, y el punto **Stomium (sto)**. El punto subnasal, se define como el punto medio, donde se une la columela con el filtrum del labio superior. El punto stomium, corresponde al borde libre del bermellón, medido con los labios cerrados, en reposo.

Farkas en su estudio morfométrico sobre los patrones de crecimiento de la región nasolabial realizado en 1992, encontró que esta altura alcanza en los pacientes sanos el **81,6%** del crecimiento total al **año de edad**, y el **93%** de su tamaño adulto, a los **cinco años de edad** (32). Al observar el comportamiento

según sexo, encontró que en los hombres las **fases de crecimiento más activas** se observan **entre el primer y segundo año de vida**, y en las mujeres entre el **primer y tercer año de vida** (Tabla nº I)(32).

Tabla nº I : Altura media del labio superior (sn-sto) en mm.

Edad (años)	Hombres		Mujeres	
	Prom.	D.S	Prom.	D.S
0-5 meses	14.6	1.6	15.0	1.6
6-12 meses	15.8	1.5	16.0	0.8
5	19.5	1.4	18.9	1.3
8	19.7	1.8	19.0	1.8
9	19.3	1.5	19.2	1.6
10	20.3	1.6	19.6	1.6
15	22.3	2.1	20.1	1.9
18	21.8	2.2	19.6	2.4
19-25	22.3	2.1	20.1	2.0



L. Farkas . Anthropometry of the head and face.

Si nos remitimos al estudio efectuado por **L. Farkas** en pacientes **uni y bilaterales en los años 1973 y 1971** respectivamente, el encontró que en los pacientes fisurados varones unilaterales, esta medida fue casi idéntica al compararla con los pacientes sanos. Estas medidas correspondieron a 22,4mm en pacientes unilaterales y 22,0mm en pacientes sanos. En las pacientes fisuradas mujeres unilaterales, esta medida fue ligeramente mayor que en las pacientes sanas, correspondiendo a 20,7mm y 19,6mm respectivamente (60). Los resultados reportados en el estudio de los pacientes bilaterales fueron

similares a los de los unilaterales, no encontrando diferencias significativas entre el grupo estudio y el grupo control (59).

Alturas verticales laterales del labio superior

Foto nº 18



Es la **distancia entre** el punto **Subalar (subal)**, y el punto **labial superior lateral (ls')**, derecho e izquierdo. El punto subalar se define como, el punto de unión entre el ala de la nariz y el labio superior; el punto labial superior lateral derecho e izquierdo, se define como el punto ubicado en la línea del bermellón que cae al trazar una vertical perfecta, desde subalar.

Los resultados de **L. Farkas** en pacientes unilaterales arrojan que no existen diferencias significativas entre el lado fisurado y el no fisurado. El aparente aumento de altura en el lado fisurado, se debería a la asociación de ésta, con un bermellón abundante. En los casos en que existieron diferencias

en las alturas labiales laterales, siempre existía asociado, un grado de dislocación de la base alar del lado fisurado. Los resultados encontrados por el mismo autor en pacientes bilaterales, no arrojó diferencias significativas entre estas alturas en el grupo de pacientes fisurados, al compararlo con los controles (Tabla nº II y III) (59,60)

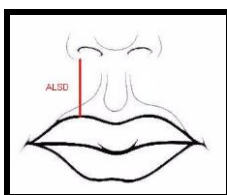


Tabla nº II : Altura del labio superior lateral derecha (sbal-Is) en mm.

Edad (años)	Hombres		Mujeres	
	Prom.	D.S	Prom.	D.S
1	10.8	0.8	10.3	1.3
5	13.9	1.4	13.3	1.9
8	14.5	1.5	13.8	1.8
9	13.8	1.8	14.0	1.4
10	14.9	1.3	14.2	1.5
15	15.9	1.7	14.6	1.6
18	16.1	2.0	14.6	2.1
19-25	17.0	2.1	14.7	1.7

L. Farkas . Anthropometry of the head and face.

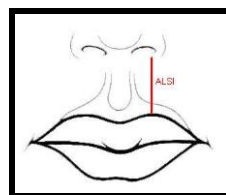


Tabla nº III : Altura del labio superior lateral izquierda (sbal-Is) en mm.

Edad (años)	Hombres		Mujeres	
	Prom.	D.S	Prom.	D.S
1	10.8	0.8	10.3	1.3
5	13.9	1.3	13.3	1.8
8	14.5	1.5	13.8	1.8
9	13.8	1.7	14.0	1.4
10	14.9	1.3	14.2	1.4
15	15.9	1.8	14.5	1.5
18	16.1	2.0	14.7	2.2
19-25	17.0	2.1	14.7	1.8

L. Farkas . Anthropometry of the head and face.

Ancho de la hendidura labial

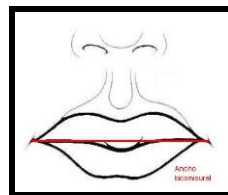
Foto nº 19



Distancia entre el punto **Queilon (q)** del lado derecho, hasta el punto **Queilon (q)** del lado izquierdo. Esta marca corresponde al punto de unión entre la porción mucosa del labio superior, con la porción mucosa del labio inferior, con los labios en reposo.

Tabla nº IV : Ancho de la boca (q-q) en mm.

Edad (años)	Hombres		Mujeres	
	Prom.	D.S	Prom.	D.S
0-5 meses	30.0	1.6	30.6	2.4
6-12 meses	33.1	2.2	33.0	1.6
5	40.7	2.4	39.5	2.7
8	44.6	2.2	43.1	2.8
9	45.5	3.1	44.6	2.9
10	45.9	2.9	44.9	3.1
15	51.8	3.3	49.1	3.9
18	53.3	3.3	49.8	3.2
19-25	54.5	3.0	50.2	3.5



L. Farkas . Anthropometry of the head and face

Los resultados de **L. Farkas** tanto en uni y bilaterales, arrojaron diferencias significativas entre ambos grupos, con un valor menor en los pacientes fisurados al compararlos con los controles. Pero esta disminución se encontró en proporción simétrica con el tamaño de la cara, pareciendo ser la consecuencia lógica del estrechamiento facial completo (Tabla nº IV) (59,60).

HIPÓTESIS

Existen diferencias significativas en las alturas labiales superiores, entre pacientes fisurados labiovelopalatinos tratados con ortopedia pre-quirúrgica de Latham y un grupo control de pacientes fisurados labiovelopalatinos no tratados con ortopedia pre-quirúrgica.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar si existen o no diferencias en las alturas labiales superiores, entre pacientes fisurados que recibieron Ortopedia pre-quirúrgica de Latham y un grupo control de pacientes fisurados que no recibieron ortopedia pre-quirúrgica.

Objetivos específicos

1. Efectuar mediciones de las alturas labiales superiores de pacientes fisurados labiovelopalatinos, que previo a la cirugía primaria, recibieron Ortopedia Pre-quirúrgica de Latham.
2. Efectuar mediciones de las alturas labiales superiores, de un grupo control de pacientes fisurados labiovelopalatinos, que no recibieron Ortopedia Pre-quirúrgica.
3. Efectuar mediciones de las alturas labiales superiores, de un grupo control no fisurado.
4. Analizar los resultados de las mediciones de las alturas labiales superiores de pacientes fisurados labiovelopalatinos, que previo a la cirugía primaria, recibieron Ortopedia pre-quirúrgica de Latham.

5. Analizar los resultados de las mediciones de las alturas labiales superiores de pacientes fisurados labiovelopalatinos, que no recibieron Ortopedia Pre-quirúrgica.

6. Analizar los resultados de las mediciones de las alturas labiales superiores en pacientes no fisurados.

7. Comparar los resultados obtenidos de las alturas labiales superiores, de pacientes fisurados labiovelopalatinos que fueron operados con Ortopedia pre-quirúrgica de Latham y un grupo control de pacientes fisurados labiovelopalatinos que no recibieron Ortopedia pre-quirúrgica.

8. Comparar los resultados obtenidos de las alturas labiales superiores, de pacientes fisurados labiovelopalatinos que fueron operados con Ortopedia pre-quirúrgica de Latham y un grupo control de pacientes no fisurado.

MATERIAL Y MÉTODO

Para determinar las diferencias existentes entre las longitudes labiales superiores de pacientes fisurados uni y bilaterales operados, tratados con Ortopedia pre-quirúrgicas de Latham, y pacientes fisurados operados sin ortopedia pre-quirúrgica, se realizó un estudio retrospectivo. Este estudio consta de un grupo estudio y dos grupos control, conformando un total de 76 pacientes en estudio.

1. Grupo Estudio : Fisurados labiovelopalatinos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham previo a la cirugía primaria

La muestra de pacientes del **grupo estudio**, se obtuvo entre los niños que asisten a la Clínica de Ortodoncia de la Fundación Gantz, el Servicio de Ortodoncia del Policlínico Público Israelita y el Hospital Roberto del Río.

Se seleccionó al azar 26 pacientes fisurados labiovelopalatinos que recibieron Ortopedia Pre-quirúrgica de Latham (\bar{x} = 8 años 10 meses),

distribuidos en 17 hombres (\bar{x} = 8 años 5 meses) y 9 mujeres (\bar{x} = 9 años 7 meses) (Tabla nº V.a). Del total del grupo, 14 pacientes presentan fisura labiovelopalatina unilateral (8 hombres; 6 mujeres), seis corresponden a fisura unilateral derecha (4 hombres; 2 mujeres) y ocho a fisura unilateral izquierda (4 hombres; 4 mujeres). Doce pacientes de este grupo, presentan fisura labiovelopalatina bilateral (9 hombres; 3 mujeres) (Tabla nº V.b).

**Tabla nº V.a: Distribución del grupo
Estudio de acuerdo a la edad**

	Nº	Prom. Edad
Hombres	17	8 años 5 meses
Mujeres	9	9 años 7 meses
Total	26	8 años 10 meses

**Tabla V.b: Distribución del grupo
Estudio de acuerdo al diagnóstico**

	Uni. Der.	Uni. Izq.	Bilaterales
Hombres	4	4	9
Mujeres	2	4	3
Total	6	8	12

Los pacientes de este grupo se seleccionaron de entre aquellos que recibieron Ortopedia pre-quirúrgica de Latham previo a la cirugía primaria, antes de los tres meses de vida y que fueron **intervenidos quirúrgicamente por un mismo equipo de cirujanos y bajo el mismo Protocolo de atención**. Los pacientes incluidos en este estudio tienen entre cinco años cero mes y catorce años once meses cumplidos, al momento de realizar las mediciones

2. Grupo Control Positivo : Fisurados labiovelopalatinos que no recibieron Ortopedia prequirúrgica previo a la cirugía primaria

La muestra de pacientes del **grupo control positivo**, se obtuvo entre los niños que asisten a la Clínica de Ortodoncia de la Fundación Gantz, el Servicio de Ortodoncia del Policlínico Público Israelita y el Hospital Roberto del Río.

Se seleccionó al azar 25 pacientes fisurados labiovelopalatinos que no recibieron ningún tipo de Ortopedia Pre-quirúrgica (χ = 10 años 1 mes), distribuido en 13 hombres (χ = 9 años 8 meses) y 12 mujeres (χ = 10 años 5 meses) (Tabla nº VI.a). Del total del grupo, 17 pacientes presentan fisura labiovelopalatina unilaterales (10 hombres; 7 mujeres), seis corresponden a fisura unilateral derecha (5 hombres; 1 mujer) y once a fisura unilateral izquierda (5 hombres; 6 mujeres). Ocho pacientes de este grupo, presentan fisura labiovelopalatina bilateral (3 hombres; 5 mujeres) (Tabla nº VI.b).

Tabla nº VI.a: Distribución del grupo Control positivo de acuerdo a la edad

	Nº	Prom. Edad
Hombres	13	9 años 8 meses
Mujeres	12	10 años 5 meses
Total	25	10 años 1 mes

Tabla VI.b: Distribución del grupo Control positivo de acuerdo al diagnóstico

	Uni. Der.	Uni. Izq.	Bilaterales
Hombres	5	5	3
Mujeres	1	6	5
Total	6	11	8

Los niños fueron seleccionados entre aquellos que tenían cinco años cero meses y catorce años once meses cumplidos, al momento de realizar las mediciones. Este grupo fue **intervenido quirúrgicamente por el mismo equipo de cirujanos y bajo el mismo el Protocolo de atención de los pacientes del grupo estudio.**

3. Grupo Control Negativo: Pacientes no fisurados

La muestra de pacientes del **grupo control negativo**, se obtuvo entre los niños que asisten al Servicio de Ortodoncia del Policlínico Público Israelita.

Se seleccionó al azar 25 pacientes no fisurados (\bar{x} = 9 años 1 mes), distribuidos en 12 hombres (\bar{x} = 8 años 10 meses) y 13 mujeres (\bar{x} = 9 años 4 meses) (Tabla nº VII).

Tabla nº VII: Distribución del grupo estudio de acuerdo a edad

	Nº	Prom. Edad
Hombres	12	8 años 10 meses
Mujeres	13	9 años 4 meses
Total	25	9 años 1 mes

Los niños fueron seleccionados entre que tenían cinco años cero meses y doce años once meses, cumplidos al momento de realizar las mediciones.

4. Criterios de exclusión de la muestra

Se excluyó de este estudio, aquellos pacientes que presentaban asociación con algún síndrome, y los menores de cinco años cero mes y mayores de 14 años once meses.

5. Mediciones antropométricas incluidas en este estudio

Las alturas labiales superiores se evaluaron en los tres grupos en estudio. Se consideraron cuatro medidas tomadas directamente sobre la superficie del labio, la **altura labial media**; **altura labial lateral derecha**; **altura labial lateral izquierda**; y **ancho bicomisural**. Estas medidas se repitieron en un segundo tiempo, por el mismo examinador.

La **altura labial media**, se mide desde subnasal (sn) a stomium (sto). Las **alturas labiales laterales**, tanto derecha e izquierda, se miden desde

subalar (sbal) hasta el punto labial superior respectivo (lbs'). El **ancho bicomisural**, se mide desde el punto queilon del lado derecho (q') hasta el punto queilon del lado izquierdo ('q). (9)(11).

Para realizar las mediciones antes mencionadas, se utilizó un pie de metro digital y un lápiz dermográfico bicolor. (Foto nº 16)

Como datos adicionales se consignó el uso y tipo de aparatos de ortodoncia al momento de realizar la evaluación; la existencia de asimetría en la altura de las narinas; la etapa de la dentición al momento de realizar la evaluación; la realización de la gingivoperiostioplastia y la edad del niño al momento de dicha intervención, al igual que la edad en que se efectuó el cierre quirúrgico de labio y piso nasal (ver anexo nº 2).

6. Consentimiento informado

Los padres y/o apoderados de cada paciente en estudio, debieron firmar una carta de consentimiento informado, que explica detalladamente el propósito del estudio y los procedimientos de los cuales participaran sus hijos. Una vez realizada esta formalidad ética, se realizó el examen (anexo nº 1).

7. Método estadístico

Para cada medición considerada en este estudio se calculó el promedio aritmético. Como se explicará en la sección Resultados, se evaluó la confiabilidad (calibración) del examinador, utilizando el test de Student (T), que permite establecer si existen diferencias entre el promedio de una determinada medición en primera instancia y el promedio de dicha medición realizada una segunda vez.

Para evaluar las posibles las diferencias entre los tres grupos estudiados para los promedios de las cuatro medidas, se utilizó como método estadístico el *Análisis de Varianza (ANOVA)*. Además se aplicó el *test de Scheffe*, que permite, en el caso de valores significativos para ANOVA, determinar que pareja (latham-sin ortopedia, latham-sanos y sin ortopedia-sanos) presenta diferencias estadísticamente significativas que puedan explicar los resultados del análisis de varianza.

Todos las pruebas mencionadas se encuentran disponibles en el paquete estadístico Stata/SE 8.0 (2003). (Nota nº 1)

RESULTADOS

1. CALIBRACIÓN DEL EXAMINADOR

Para evaluar la calibración del examinador, y la validez de las medidas obtenidas, se aplicó como método estadístico el *T de student pareado*.

Este método determinó que **para los promedios de las cuatro medidas antropométricas**, en cada uno de los grupos en estudio, **el examinador estaba calibrado**, ya que **no se encontraron diferencias significativas entre la medida realizada al *tiempo uno*, versus la realizada al *tiempo dos***. (Tabla nº VIII).

Tabla nº VIII: Poder de confiabilidad del examinador (*T de student*)

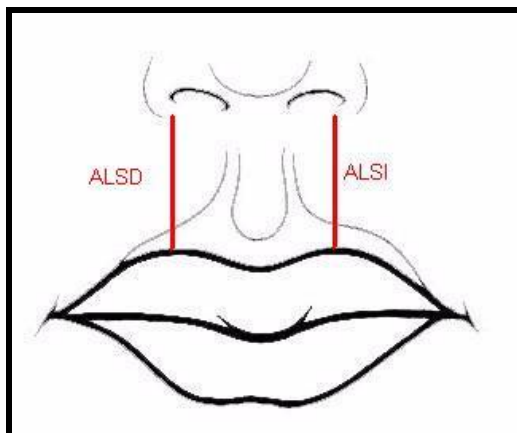
Grupos Medidas	Fisurados con Ortopedia de Latham (<i>p</i>)	Fisurados sin Ortopedia (<i>p</i>)	Pacientes sanos (<i>p</i>)
ALSM	0,1	0,46	0,8
ALSD	0,56	0,34	0,99
ALSI	0,82	0,58	0,3
ABC	0,93	0,07	0,42

ALSM= Altura labial superior medial; ALSD= Altura labial superior derecha; ALSI= altura labial superior izquierda;

ABC= Ancho bicomisural.

$p < 0,05$

COMPARACIÓN ENTRE LAS ALTURAS VERTICALES LATERALES DEL LABIO SUPERIOR (ALSD V/S ALSI) EN PACIENTES FISURADOS QUE RECIBIERON ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA DE LATHAM PREVIO A LA CIRUGÍA



a. **Fisurados labiovelopalatinos unilaterales derechos**

Al comparar las alturas labiales superiores laterales, derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales derechos** que previo a la cirugía primaria recibieron **Ortopedia prequirúrgica de Latham**, **no existe diferencia significativa entre los promedios de ambos lados**. Aún cuando el promedio lado enfermo se observa levemente más corto (promedio = 15,24 mm.) que el del lado sano (promedio = 15,91 mm.), esta diferencia no tiene significancia desde el punto de vista estadístico (**p= 0,38**) (Tabla nº IX).

b. Fisurados labiovelopalatinos unilaterales izquierdos

Al comparar los promedios de las alturas labiales superiores laterales, derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales izquierdos** que recibieron **Ortopedia prequirúrgica de Latham** previo a la cirugía primaria, se observa que **existe diferencia significativa entre ambos lados (p= 0,001)**. El promedio del **lado enfermo** se observa **más corto** (promedio = 14,05 mm.) que el lado sano (promedio = 15,1 mm.) (Tabla nº IX).

c. Fisurados labiovelopalatinos unilaterales

Al comparar los promedios de las alturas labiales superiores laterales (ALSD v/s ALSI), en pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales (suma de los unilaterales derechos e izquierdos)** que recibieron **Ortopedia prequirúrgica de Latham** previo a la cirugía primaria, vemos que **no existen diferencias significativas entre los promedios de ambos lados (p= 0,31)** (Tabla IX).

d. **Fisurados labiovelopalatinos bilaterales**

Al comparar los promedios de las alturas verticales laterales, tanto derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos bilaterales** que recibieron **Ortopedia prequirúrgica de Latham previo a la cirugía primaria**, vemos que **no existe diferencia significativa entre ambos lados (p= 0,89)**. Al observar sus promedios, estos son similares entre sí (ALSD = 15,22mm; ALSI = 15,27mm) (Tabla nº IX).

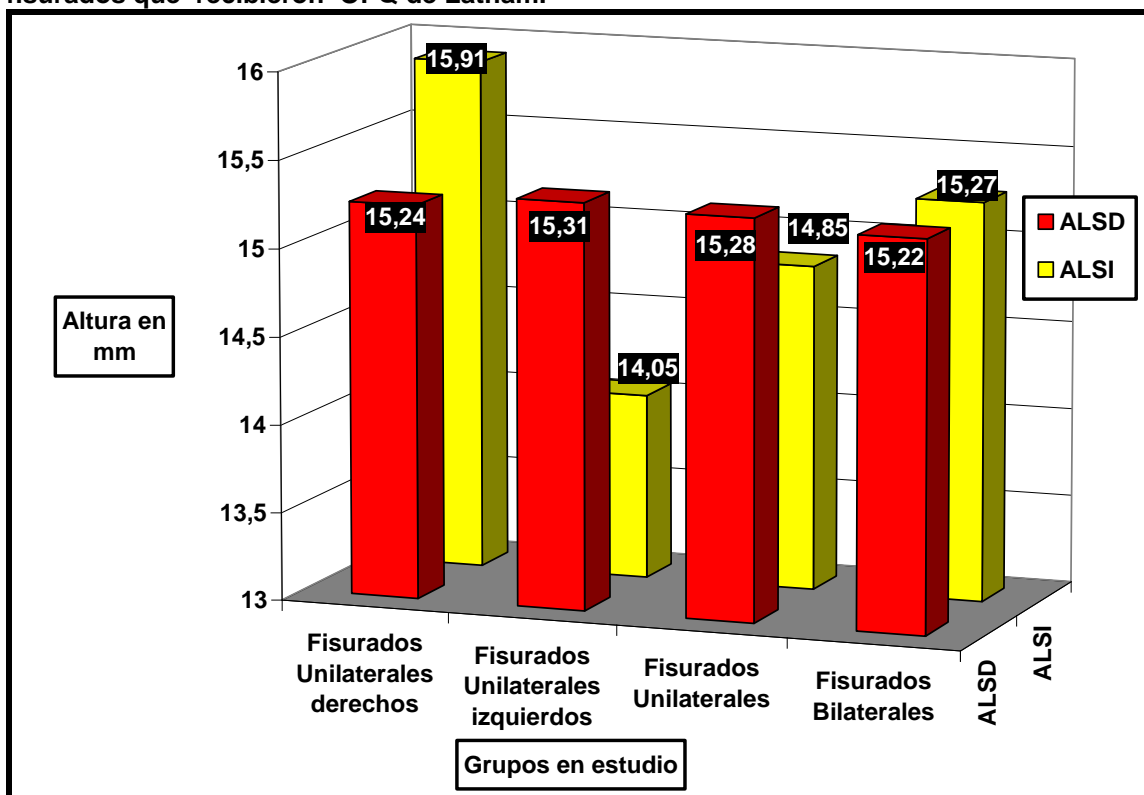
Tabla nº IX: Comparación entre las alturas laterales del labio superior, en pacientes fisurados labiovelopalatino, que recibieron ortopedia prequirúrgica de Latham previo a la cirugía primaria (ALSD v/s ALSI)

Grupos en estudio	Número de pacientes observados	ALSD		ALSI		P
		Promedio (mm)	DS (mm)	Promedio (mm)	DS (mm)	
Unilaterales derechos	6	15,24	1,18	15,91	2,67	0,38
Unilaterales izquierdos	8	15,31	1,93	14,05	1,84	0,001*
Total Unilaterales	14	15,28	1,6	14,85	2,33	0,31
Bilaterales	12	15,22	2,27	15,27	2,18	0,89

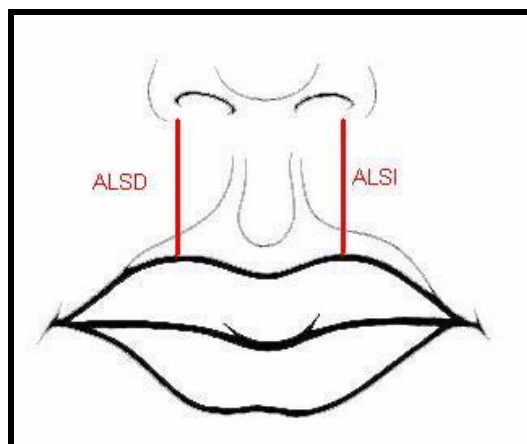
ALSD= Altura labial superior derecha; ALSI= altura labial superior izquierda

(*) $p < 0.05$

Grafico nº 1: Comparación entre las alturas laterales del labio superior en pacientes fisurados que recibieron OPQ de Latham.



3. COMPARACIÓN ENTRE LAS ALTURAS VERTICALES LATERALES DEL LABIO SUPERIOR (ALSD V/S ALSI) EN PACIENTES FISURADOS QUE NO RECIBIERON ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA



a. Fisurados labiovelopalatinos unilaterales derechos

Al comparar los promedios de las alturas labiales superiores laterales, derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales derecho**, que previo a la cirugía primaria **no recibieron Ortopedia prequirúrgica, no existe diferencia significativa entre ambos lados**. Aún cuando el promedio del lado enfermo se observa más corto (promedio = 16,29 mm.) que el lado sano (promedio = 17,29 mm.), esta diferencia no tiene significancia estadística (**p= 0,14**) (Tabla nº X).

b. Fisurados labiovelopalatinos unilaterales izquierdos

Al comparar los promedios de las alturas labiales superiores laterales, derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales izquierdos** que **no recibieron Ortopedia prequirúrgica** previo a la cirugía primaria, se observa que **existe diferencia significativa entre los promedios de ambos lados ($p= 0,01$)**. El lado enfermo se observa más corto (promedio = 15,95 mm.) que el lado sano (promedio = 16,71 mm.) (Tabla nº X).

c. Fisurados labiovelopalatinos unilaterales

Al comparar los promedios de las alturas verticales laterales (ALSD v/s ALSI) de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales** (suma de unilaterales derechos e izquierdos), que previo a la cirugía primaria **no recibieron ortopedia prequirúrgica**, vemos que **no existen diferencias significativas entre ellos ($p= 0.67$)** (Tabla X).

d. **Fisurados labiovelopalatinos bilaterales**

Al comparar el promedio de las alturas labiales superiores laterales, tanto derecha e izquierda, de los pacientes **fisurados labiovelopalatinos bilaterales** que **no recibieron Ortopedia prequirúrgica previo a la cirugía primaria, no existe diferencia significativa entre ambos lados (p= 0,31)**. Al observar sus promedios, estos son similares entre sí (ALSD = 15,67mm; ALSI = 15,04mm) (Tabla nº X).

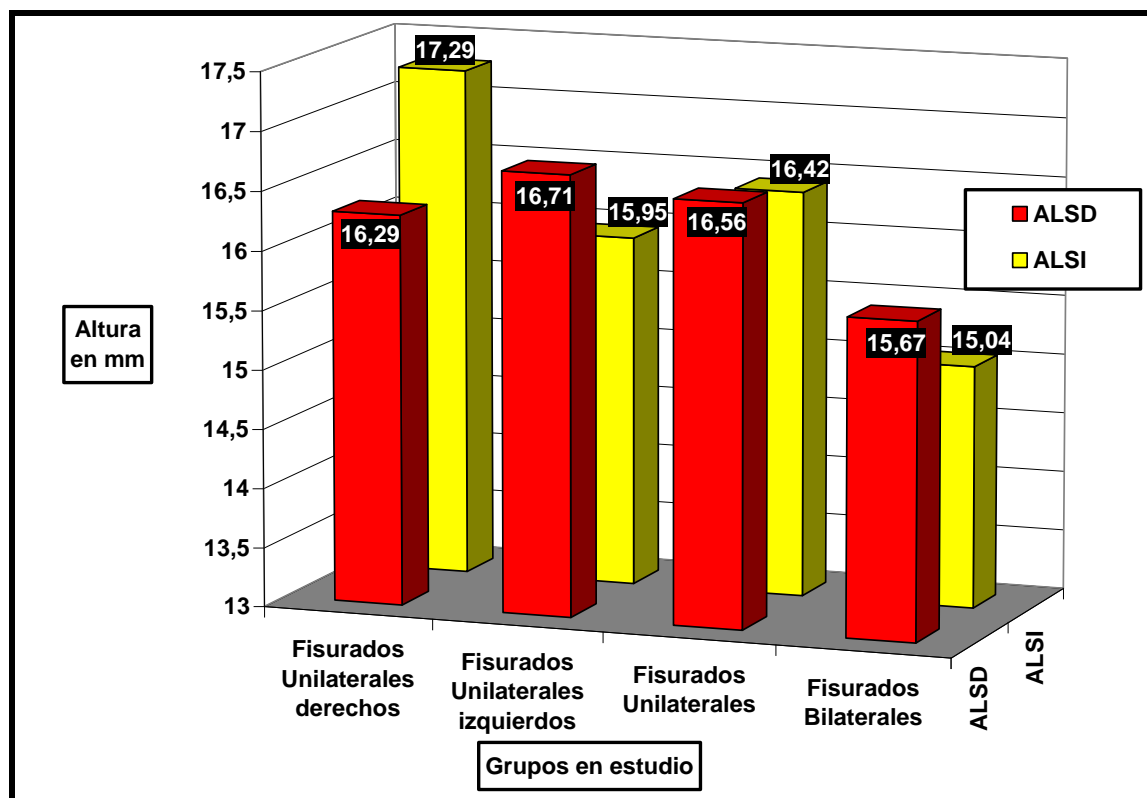
Tabla nº X: Comparación entre las alturas laterales del labio superior, en pacientes fisurados labiovelopalatino, que no recibieron ortopedia prequirúrgica previo a la cirugía primaria (ALSD v/s ALSI)

Grupos en estudio	Número de pacientes observados	ALSD		ALSI		p
		Promedio (mm)	DS (mm)	Promedio (mm)	DS (mm)	
Unilaterales derechos	6	16,29	0,97	17,29	0,84	0,14
Unilaterales izquierdos	11	16,71	1,44	15,95	1,37	0,01*
Unilaterales	17	16,56	1,28	16,42	1,35	0,67
Bilaterales	8	15,67	2,11	15,04	1,74	0,31

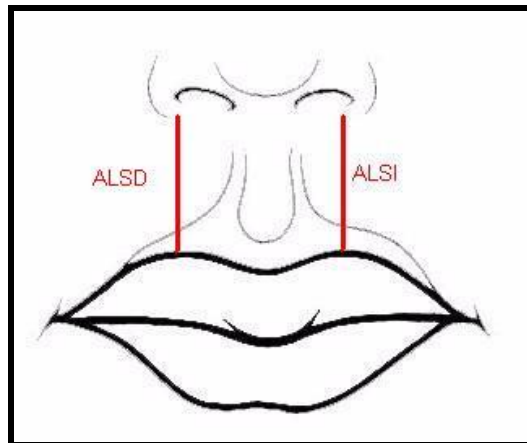
ALSD= Altura labial superior derecha; ALSI= altura labial superior izquierda

(*) $p < 0,05$

Grafico nº 2: Comparación entre las alturas laterales del labio superior en pacientes fisurados que no recibieron OPQ



Pacientes no fisurados



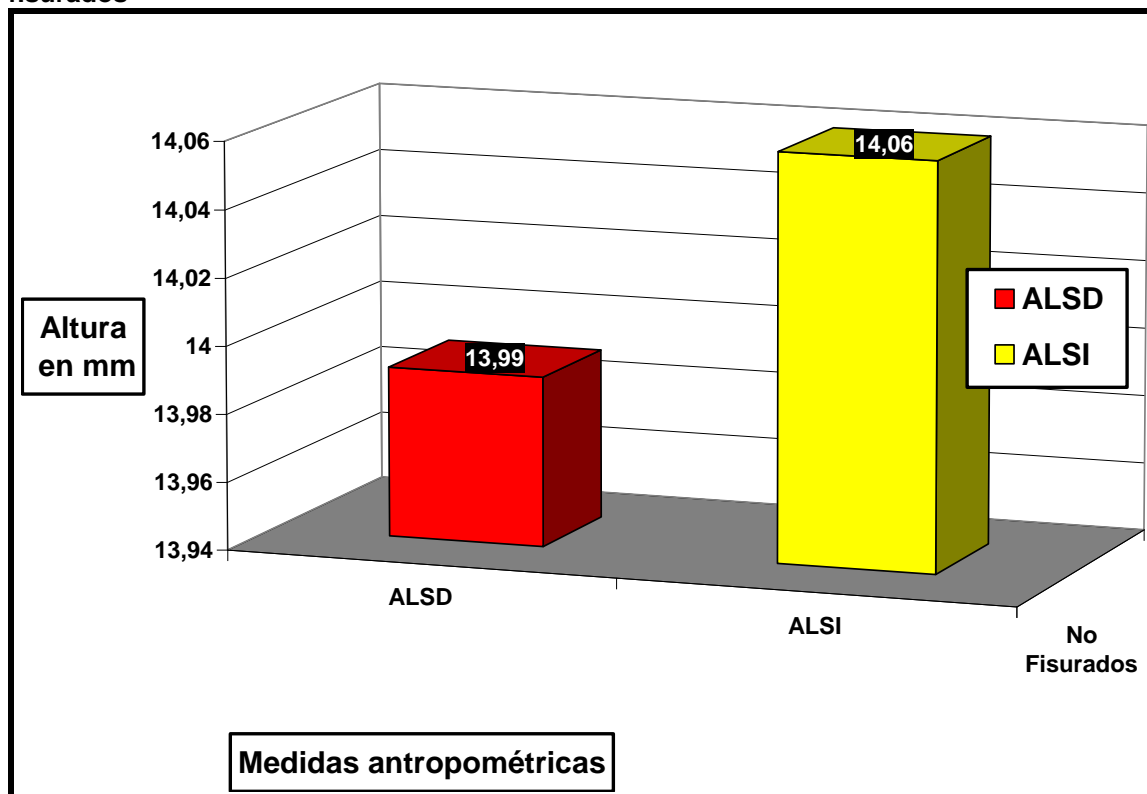
Al comparar los promedios de las alturas labiales superiores laterales, derecha e izquierda, de los pacientes no fisurados, se observa que **no existe diferencia significativa** entre ambos lados (**p= 0,56**), llegando a ser ambos promedios, casi iguales entre sí (ALSD = 13,99mm; ALSI = 14,06mm) (Tabla nº XI).

Tabla nº XI: Comparación entre las alturas labiales laterales del labio superior, en pacientes no fisurados (ALSD v/s ALSI)

Grupos en estudio	Número de pacientes observados	ALSD		ALSI		p
		Promedio (mm)	DS (mm)	Promedio (mm)	DS (mm)	
Sanos (no fisurados)	25	13,99	1,89	14,06	1,79	0,56

ALSD= Altura labial superior derecha; ALSI= altura labial superior izquierda
 $p < 0,05$

Grafico nº 3: Comparación entre las alturas laterales del labio superior en pacientes no fisurados



4. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS ENTRE LOS TRES GRUPOS EN ESTUDIO EN PACIENTES FISURADOS UNILATERALES DERECHOS.

a. Comparación de la altura labial superior media (ALSM) en pacientes fisurados unilaterales derechos

Tabla nº XII.a: Comparación de la altura labial superior media , en pacientes unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	6	18,31	2,06
SIN ORTOPEDIA	6	21,03	1,59
SANOS	25	20,04	2,07

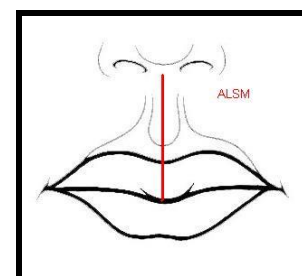


Tabla nº XII.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,078	0,18
SIN ORTOPEDIA			0,56
SANOS			

$p < 0.05$

Los resultados obtenidos muestran que los pacientes **fisurados unilaterales derechos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham**, tienen en promedio la **altura labial superior media más corta**, al compararla

con los **pacientes sanos** y con los **fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica**. Pero de acuerdo al *Análisis de Varianza*, esta diferencia no tiene significancia desde el punto de vista estadístico (**p= 0,07**).

Además se observa que los fisurados unilaterales derechos que no recibieron Ortopedia prequirúrgica, tienen el promedio de esta medida levemente aumentado respecto de los pacientes sanos, pero sin ser significativo estadísticamente (Tabla nº XII.a y XII.b).

b. Comparación de la altura labial superior derecha (ALSD) en pacientes fisurados unilaterales derechos

Tabla nº XIII.a: Comparación de la altura labial superior derecha, en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	6	15,24	1,18
SIN ORTOPEEDIA	6	16,29	0,97
SANOS	25	13,99	1,89

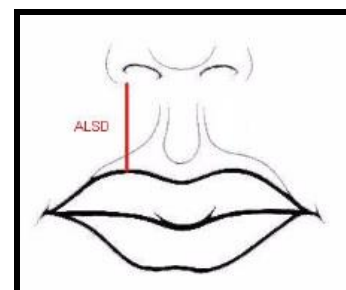


Tabla nº XIII.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEEDIA	SANOS
LATHAM		0.57	0.28
SIN ORTOPEEDIA			0.02*
SANOS			

(*) $p < 0.05$

En pacientes fisurados unilaterales derechos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, vemos que el promedio del lado fisurado es más largo que el de los niños sanos. Lo mismo se observa cuando comparamos a los pacientes fisurados unilaterales derechos que no recibieron Ortopedia prequirúrgica, con los pacientes sanos (*Análisis de Varianza: $p=0,012$*). En ambos casos el lado enfermo, después de la cirugía, queda más largo que la norma. Sin embargo esta diferencia sólo es

significativa, para los fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica

(Tabla nº XIII.a y XIII.b).

c. Comparación de la altura labial superior izquierda (ALSI) en pacientes fisurados unilaterales derechos

Tabla nº XIV.a: Comparación de la altura labial superior izquierda en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	6	15,91	2,67
SIN ORTOPEEDIA	6	17,28	0,84
SANOS	25	14,06	1,8

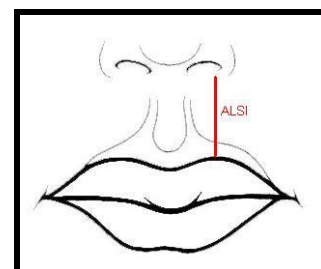


Tabla nº XIV.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEEDIA	SANOS
LATHAM		0.45	0.11
SIN ORTOPEEDIA			0.002*
SANOS			

(*) $p < 0.05$

Tanto **los pacientes fisurados** unilaterales derechos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, como los que no lo hicieron, **tienen en promedio el lado no fisurado más largo que los niños sanos**. Sin embargo esta diferencia con el control sano, sólo **es significativa, para los pacientes fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica (Análisis de Varianza: $p=0,001$)**(Tabla nº XIV.a y XIV.b).

d. Comparación del ancho bicomisural (ABC) en pacientes fisurados unilaterales derechos

Tabla nº XV.a : Comparación del ancho bicomisural en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	6	38,9	4,0
SIN ORTOPEDIA	6	44,14	2,37
SANOS	25	41,55	3,08

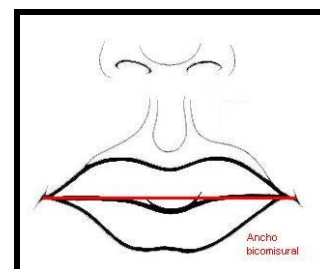


Tabla nº XV.b: Probabilidad estadística

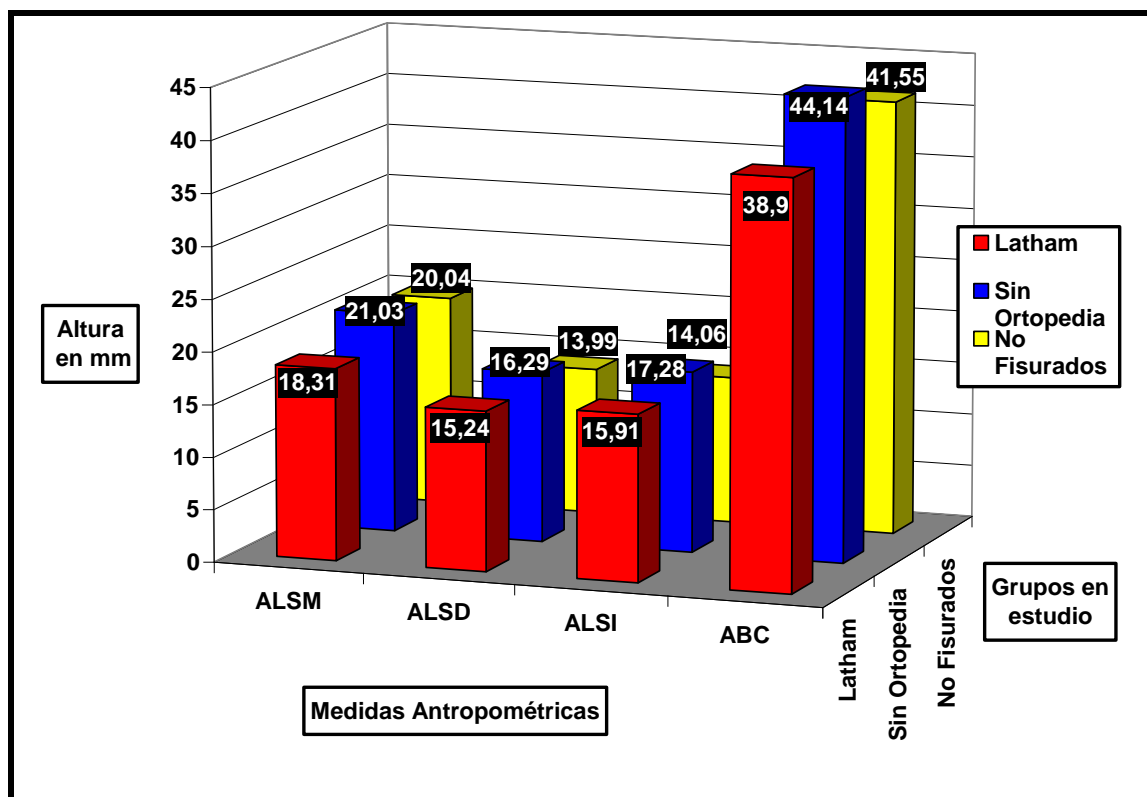
<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0.024*	0.19
SIN ORTOPEDIA			0.21
SANOS			

(*) $p < 0.05$

Los resultados del ancho bicomisural, muestran en promedio que los pacientes fisurados unilaterales derechos, tanto aquellos que recibieron Ortopedia prequirúrgica como los que no la recibieron, resultan diferentes al compararlos respecto a la norma. Los **fisurados unilaterales derechos, que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, tienen en promedio, anchos bicomisurales más angostos que los pacientes sanos.** Por el contrario los **fisurados unilaterales derechos que no recibieron ortopedia**

prequirúrgica, previo a la cirugía primaria, tienen **esta medida más ancha que el control sano**. El análisis estadístico muestra que sólo **es significativa esta diferencia**, al comparar a los **fisurados unilaterales derechos que recibieron Ortopedia prequirúrgica, con los pacientes que no la recibieron (Análisis de Varianza: $p=0,024$)** (Tabla nº XV.a y XV.b).

Gráfico nº 4: Comparación de las medidas antropométricas en pacientes fisurados unilaterales derechos



5. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS ENTRE LOS TRES GRUPOS EN ESTUDIO EN PACIENTES FISURADOS UNILATERALES IZQUIERDOS

a. Comparación de la altura labial superior media (ALSM) en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

Tabla nº XVI.a: Comparación de la altura labial superior media, en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	8	18,82	2,65
SIN ORTOPEDIA	11	19,78	2,21
SANOS	25	20,04	2,07

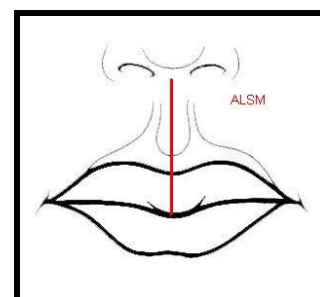


Tabla nº XVI.b: Probabilidad estadística

	<i>P</i>		
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,65	0,4
SIN ORTOPEDIA			0,95
SANOS			

$p < 0,05$

Los resultados obtenidos muestran que tanto los pacientes **fisurados unilaterales izquierdos que recibieron ortopedia prequirúrgica de Latham** previo a la cirugía primaria, **como aquellos que no la recibieron**, tienen en

promedio la **altura labial superior media más corta**, que los **pacientes sanos**. Pero de acuerdo al *Análisis de Varianza*, **estas diferencias no tienen significancia estadística ($p= 0,07$)** (Tabla nº XVI.a y XVI.b).

b. Comparación de la altura labial superior derecha (ALSD) en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

Tabla nº XVII.a: Comparación de la altura labial superior derecha, en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	8	15,31	1,93
SIN ORTOPEDIA	11	16,71	1,44
SANOS	25	13,99	1,89

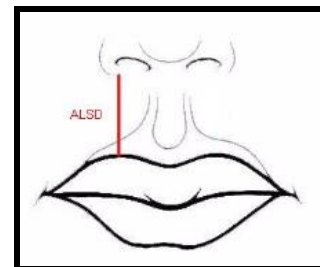


Tabla nº XVII.b: Probabilidad estadística

	<i>P</i>		
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0.26	0.21
SIN ORTOPEDIA			0.001*
SANOS			

(*) $p < 0,05$

En los pacientes fisurados unilaterales izquierdos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, se observa el lado sano más largo, que en los niños sanos. Lo mismo sucede cuando comparamos a los **pacientes fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica, con los sanos (Análisis de Varianza: $p=0,012$)**. En ambos casos el lado no fisurado, queda más largo que la norma, después de la cirugía. Sin embargo esta diferencia sólo **es significativa** para los **fisurados que no recibieron ortopedia prequirúrgica** (Tabla nº XVII.a y XVII.b).

c. Comparación de la altura labial superior izquierda (ALSI) en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

Tabla nº XVIII.a: Comparación de la altura labial superior izquierda, en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	8	14,04	1,84
SIN ORTOPIEDIA	11	15,95	1,37
SANOS	25	14,06	1,8

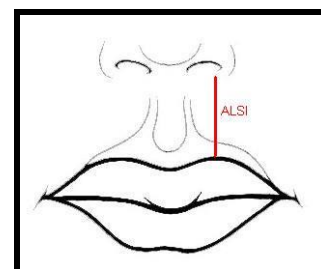


Tabla nº XVIII.b: Probabilidad estadística

	<i>P</i>		
	LATHAM	SIN ORTOPIEDIA	SANOS
LATHAM		0,07	1,0
SIN ORTOPIEDIA			0,02*
SANOS			

(*) $p < 0,05$

Los pacientes **fisurados unilaterales izquierdos** que no recibieron **Ortopedia prequirúrgica**, tienen en promedio el lado fisurado más largo que los niños **sanos**, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (**Análisis de Varianza: $p=0,01$**).

Si observamos **el lado fisurado de los niños que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham** y lo comparamos **con los pacientes sanos**, vemos que ambos promedios **son casi idénticos**, lo cual es apoyado **estadísticamente al no observarse diferencias significativas entre ellos** (Tabla nº XVIII.a y XVIII.b)

d. **Comparación del ancho bicomisural (ABC) en pacientes fisurados unilaterales izquierdos**

Tabla nº XIX.a: Comparación del ancho bicomisural en pacientes fisurados unilaterales izquierdos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	8	42,11	2,47
SIN ORTOPEDIA	11	43,69	2,06
SANOS	25	41,55	3,08

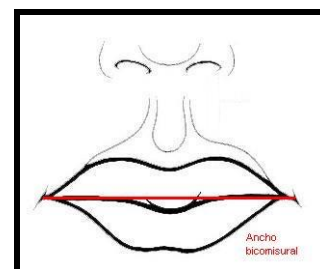


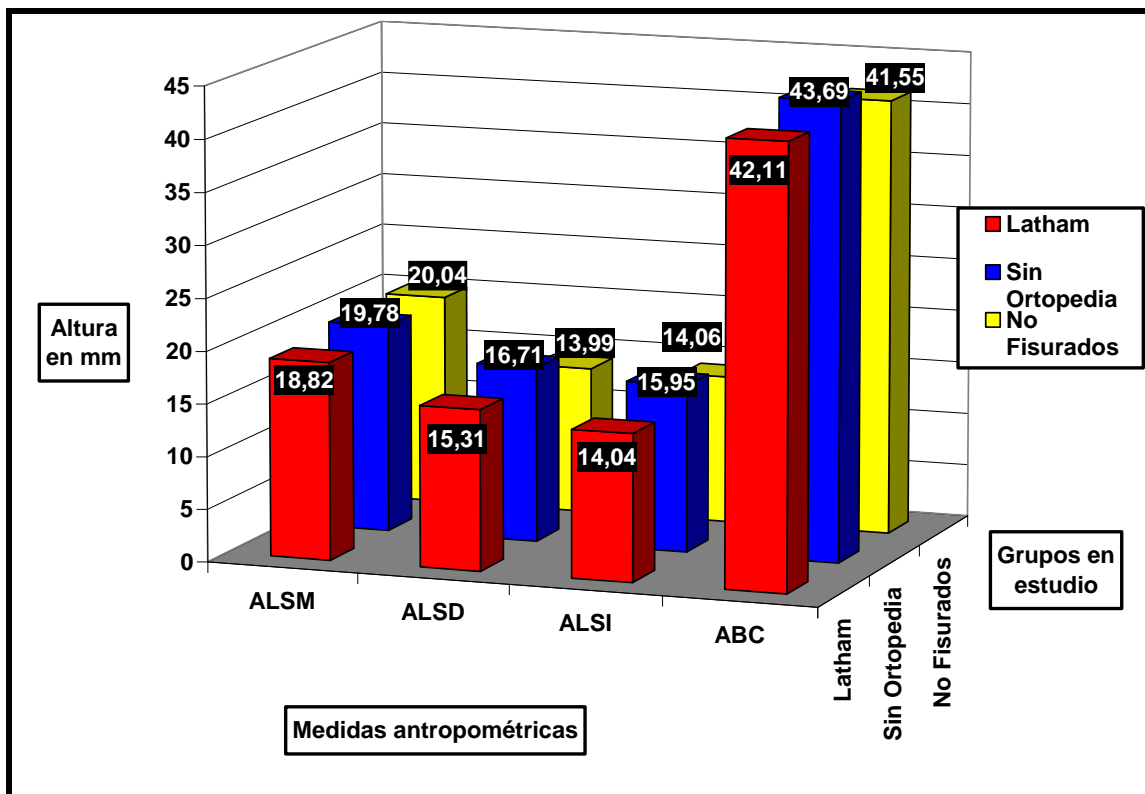
Tabla nº XIX.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,48	0,89
SIN ORTOPEDIA			0,12
SANOS			

$P < 0,05$

Si comparamos a los **pacientes fisurados unilaterales izquierdos**, tanto a los que recibieron Ortopedia prequirúrgica como a los que no lo hicieron, **respecto a los pacientes sanos**, ambos **resultan en promedio con anchos bicomisurales levemente mayores que la norma**. Sin embargo **estas diferencias no tienen significancia desde el punto de vista estadístico (Análisis de Varianza: $p=0,12$)** (Tabla nº XIX.a y XIX.b).

Grafico nº 5: Comparación de las medidas antropométricas en pacientes fisurados unilaterales izquierdos



6. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS ENTRE LOS TRES GRUPOS EN ESTUDIO EN PACIENTES FISURADOS UNILATERALES

a. Comparación de la altura labial superior media (ALSM) en pacientes fisurados unilaterales

Tabla nº XX.a: Comparación de la altura labial superior media, en pacientes unilaterales

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	14	18,6	2,34
SIN ORTOPEDIA	17	20,22	2,05
SANOS	25	20,04	2,07

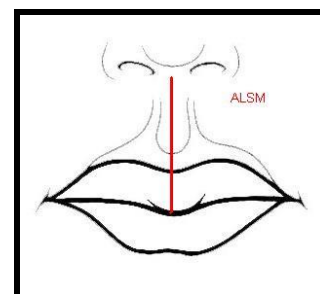


Tabla nº XX.b: Probabilidad estadística

	P		
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,12	0,14
SIN ORTOPEDIA			0,97
SANOS			

$p < 0,05$

Los resultados obtenidos muestran que los pacientes **fisurados unilaterales que recibieron ortopedia prequirúrgica de Latham** previo a la cirugía primaria, tienen en promedio la **altura labial superior media más corta**, que los **pacientes sanos y que los fisurados que no recibieron OPQ**. De acuerdo al *Análisis de Varianza*, **estas diferencias no tienen significancia estadística ($p= 0,08$)** (Tabla nº XX.a y XX.b).

b. Comparación de la altura labial superior derecha (ALSD) en pacientes fisurados unilaterales

Tabla nº XXI.a: Comparación de la altura labial superior derecha, en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	14	15,28	1,59
SIN ORTOPEEDIA	17	16,56	1,28
SANOS	25	13,99	1,89

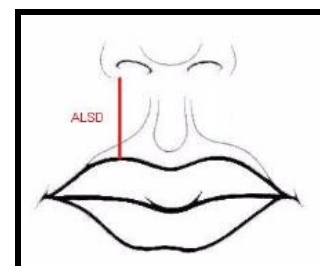


Tabla nº XXI.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEEDIA	SANOS
LATHAM		0,11	0,07
SIN ORTOPEEDIA			0,001*
SANOS			

(*) $p < 0,05$

En los pacientes fisurados unilaterales, independiente del uso o no de la Ortopedia prequirúrgica, se observa el promedio de la altura labial superior derecha (ALSD) aumentada respecto al control no fisurado. (**Análisis de Varianza: $p < 0,0001$**). Sin embargo esta diferencia sólo es significativa mayor para los fisurados que no recibieron ortopedia prequirúrgica (Tabla nº XXI.a y XXI.b).

c. Comparación de la altura labial superior izquierda (ALSI) en pacientes fisurados unilaterales

Tabla nº XXII.a: Comparación de la altura labial superior izquierda en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	14	14,85	2,34
SIN ORTOPEDIA	17	16,42	1,35
SANOS	25	14,06	1,8

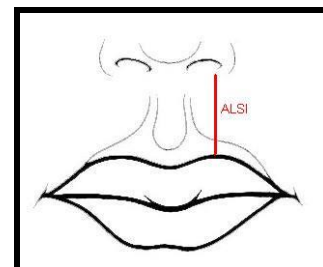


Tabla nº XXII.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,068	0,443
SIN ORTOPEDIA			0,001*
SANOS			

(*) $p < 0,05$

Los pacientes **fisurados labiovelopalatinos unilaterales, que no recibieron Ortopedia prequirúrgica**, tienen el promedio de la altura labial superior izquierda (**ALSI**) **significativamente más larga, que el grupo control no fisurado** (*Análisis de Varianza: $p=0,001$*) (Tabla nº XXII.a y XXII.b)

d. **Comparación del ancho bicomisural (ABC) en pacientes fisurados unilaterales**

Tabla nº XXIII.a : Comparación del ancho bicomisural, en pacientes fisurados unilaterales derechos

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	14	40,73	3,48
SIN ORTOPIEDIA	17	43,85	2,11
SANOS	25	41,55	3,08

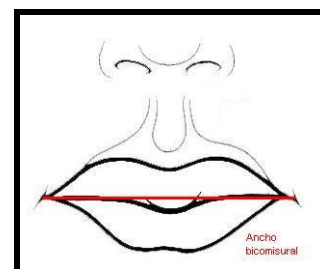


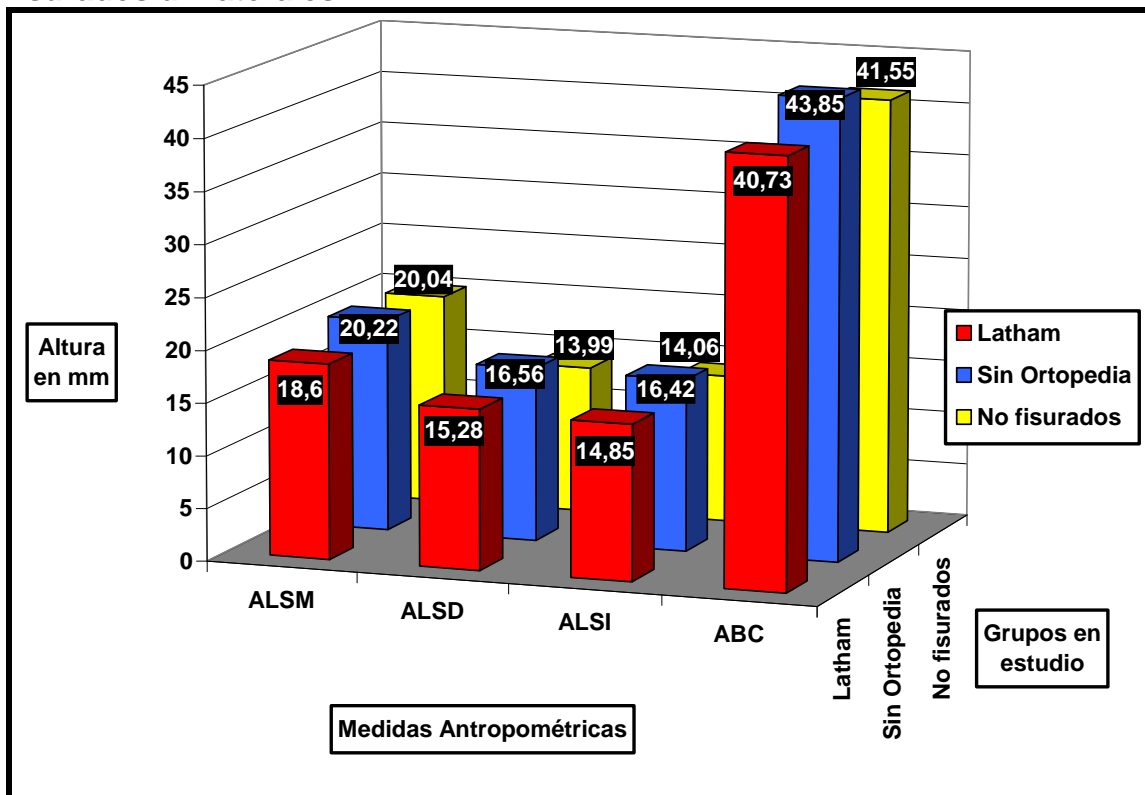
Tabla nº XXIII.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPIEDIA	SANOS
LATHAM		0,02*	0,71
SIN ORTOPIEDIA			0,05*
SANOS			

(*) $p < 0,05$

Los **pacientes fisurados labiovelopalatinos unilaterales que recibieron OPQ de Latham**, tienen el promedio del ancho bicomisural, levemente por debajo de la norma. Por el contrario, los fisurados unilaterales que no recibieron Ortopedia prequirúrgica, tiene esta medida significativamente aumentada **respecto a los pacientes sanos** y respecto a los fisurados que recibieron OPQ de Latham (**Análisis de Varianza: $p=0,01$**) (Tabla nº XXIII.a y XXIII.b).

Gráfico nº 6: Comparación de las medidas antropométricas en pacientes fisurados unilaterales



7. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS ENTRE LOS TRES GRUPOS EN ESTUDIO EN PACIENTES FISURADOS BILATERALES.

a. Comparación de la altura labial superior media (ALSM) en pacientes fisurados bilaterales

Tabla nº XXIV.a: Comparación de la altura labial superior media en pacientes fisurados bilaterales

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	12	17,34	2,25
SIN ORTOPEDIA	8	20,27	2,54
SANOS	25	20,04	2,07

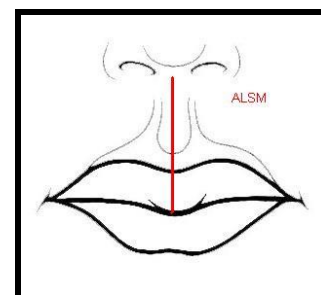


Tabla nº XXIV.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,042*	0,013*
SIN ORTOPEDIA			0,967
SANOS			

(*) $p < 0,05$

Los resultados muestran que el grupo de pacientes **fisurados bilaterales que recibieron Ortopedia Prequirúrgica de Latham**, previo a la cirugía primaria, tienen en promedio su **altura labial superior media más corta**

que los pacientes **fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica y que los sanos** (no fisurados).

Al comparar simultáneamente los grupos, mediante el *análisis de varianza*, vemos que la diferencia que existe entre los tres grupos, es **estadísticamente significativa ($p=0,007$)**. Además se observa que **no existen diferencias significativas** entre los pacientes **fisurados operados que no recibieron Ortopedia prequirúrgicas, y los pacientes sanos** (Tabla nº XXIV.a y XXIV.b)

b. Comparación de la altura labial superior derecha (ALSD) en pacientes fisurados bilaterales

Tabla nº XXV.a: Comparación de la altura labial superior derecha (ALSD) en pacientes fisurados bilaterales

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	12	15,22	2,27
SIN ORTOPEDIA	8	15,67	1,44
SANOS	25	13,97	1,89

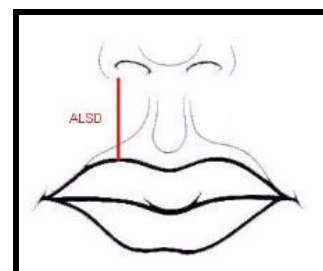


Tabla nº XXV.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEDIA	SANOS
LATHAM		0,89	0,24
SIN ORTOPEDIA			0,14
SANOS			

$p < 0,05$

Los resultados muestran que los pacientes **fisurados bilaterales operados**, tanto los **que recibieron ortopedia prequirúrgica** previa a la cirugía, como los **que no lo hicieron**, tienen en promedio su **altura labial superior derecha más larga** respecto a los pacientes **sanos** (no fisurados).

Para determinar la significancia estadística de estos resultados, se utilizó el *Análisis de Varianza*. Al comparar simultáneamente los grupos, vemos que **las diferencia que se observan no son significativas ($p=0,073$)**. El análisis mediante el *test de Scheffe*, confirma lo anterior. (Tabla nº XXV.a y XXV.b)

c. Comparación de la altura labial superior izquierda (ALSI) en pacientes fisurados bilaterales

Tabla nº XXVI.a: Comparación de la altura labial superior izquierda (ALSI) en pacientes fisurados bilaterales

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	12	15,27	2,18
SIN ORTOPEEDIA	8	15,03	1,74
SANOS	25	14,05	1,8

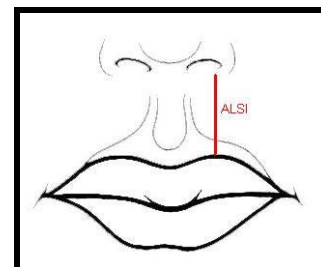


Tabla nº XXVI.b: Probabilidad estadística

<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEEDIA	SANOS
LATHAM		0,96	0,2
SIN ORTOPEEDIA			0,45
SANOS			

$p < 0,05$

Los resultados muestran que los pacientes **fisurados operados**, tanto los que recibieron ortopedia prequirúrgica previa a la cirugía como, los que no lo hicieron, tienen en promedio su **altura labial superior izquierda más larga** respecto a los pacientes **sanos** (no fisurados). Sin embargo al comparar simultáneamente los grupos, vemos que **las diferencias que se observan no son significativas (Análisis de varianza: $p=0,15$)**. El análisis mediante el *test de Scheffe*, confirma lo anterior. (Tabla nº XXVI.a y XXVI.b).

d. **Comparación del ancho bicomisural (ABC) en pacientes fisurados bilaterales**

Tabla nº XXVII.a: Comparación del ancho bicomisural (ABC) en pacientes fisurados bilaterales

	Nº de pacientes observados	PROMEDIO (mm)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)
LATHAM	12	39,09	3,62
SIN ORTOPEEDIA	8	43,10	1,93
SANOS	25	41,55	3,08

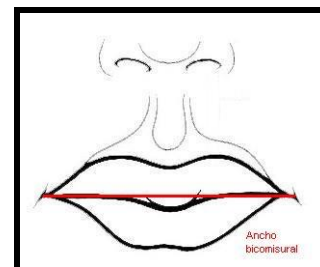


Tabla nº XXVII.b: Probabilidad estadística

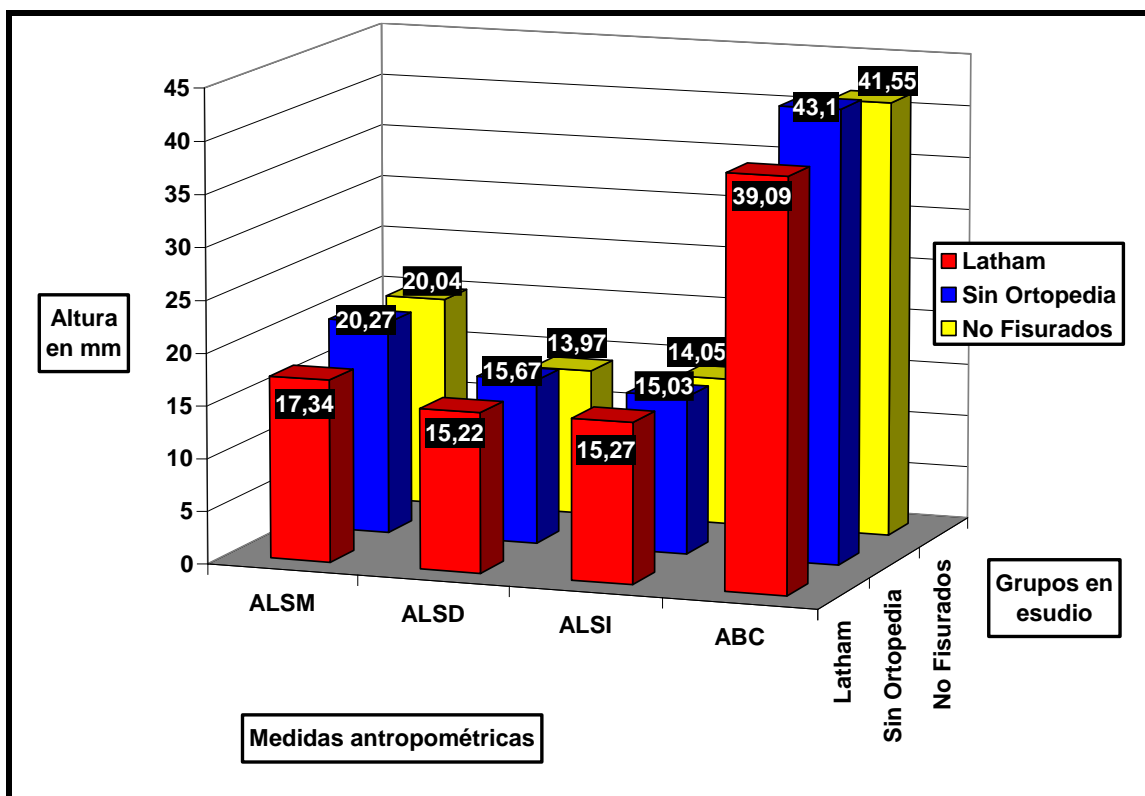
<i>P</i>			
	LATHAM	SIN ORTOPEEDIA	SANOS
LATHAM		0,024*	0,086
SIN ORTOPEEDIA			0,47
SANOS			

(*) $p < 0,05$

Los resultados muestran que los pacientes **fisurados bilaterales** que **recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham**, tienen en promedio un **ancho bicomisural menor** que los pacientes sanos y que los fisurados bilaterales que no recibieron ortopedia prequirúrgica. Por su parte los pacientes fisurados bilaterales que no recibieron ortopedia prequirúrgica, tienen esta medida mayor que los pacientes sanos. Sin embargo **esta diferencia sólo es estadísticamente significativa, entre los fisurados bilaterales que**

recibieron Ortopedia prequirúrgica, con los que no lo hicieron (*Análisis de Varianza: $p=0,017$*). Pero no es significativa con respecto a los sanos. (Tabla nº XXVII.a y XXVII.b).

Gráfico nº 7: Comparación de las medidas antropométricas en pacientes fisurados bilaterales



7. RESUMEN DE LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS CON SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

a. Medidas antropométricas con significancia estadística

Tabla nº XXVIII: Medidas antropométricas con significancia estadística ($P < 0,05$)

Grupos en estudio	Diagnostico clínico	Descripción
Fisurados que recibieron ortopedia prequirúrgica de Latham	Fisurados unilaterales derechos	Ancho bicomisural más angosto que los pacientes fisurados que no recibieron OPQ (tabla nº XV)
	Fisurados unilaterales izquierdos	Lado fisurado más corto que el lado sano (tabla nº IX)
	Fisurados bilaterales	ALSM más corta que los pacientes fisurados que no recibieron OPQ y que los no fisurados (tabla nº XXIV)
	Fisurados bilaterales	Ancho bicomisural más angosto que los pacientes fisurados que no recibieron OPQ (tabla nº XXVII)
Fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica	Fisurados unilaterales derechos	Lado fisurado más largo que los pacientes no fisurados (tabla nº XIII)
	Fisurados unilaterales derechos	Lado sano más largo que los pacientes no fisurados (tabla nº XIV)
	Fisurados unilaterales izquierdos	Lado fisurado más corto que el lado sano (tabla nº X)
	Fisurados unilaterales izquierdos	Lado fisurado más largo que los pacientes no fisurados (tabla nº XVIII)
	Fisurados unilaterales izquierdos	Lado sano más largo que los pacientes no fisurados (tabla nº XVII)

DISCUSIÓN

Este trabajo planteó como objetivo principal, establecer el papel de la Ortopedia prequirúrgica de Latham, en la morfología final del labio superior de los pacientes fisurados. Desde el punto de vista estético y funcional, se han realizado una gran cantidad de estudios, con el fin de evaluar los resultados de la cirugía en el paciente fisurado (6). Existen numerosas técnicas de evaluación morfológica y métodos de registro, tanto en pacientes sanos como en fisurados (1,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27). La antropometría es un método válido, económico y estandarizable, en la evaluación de la morfología facial (30).

Los resultados obtenidos permitieron llevar a cabo 19 comparaciones entre los grupos en estudio, las cuales incluyen comparaciones intragrupal e intergrupales. De todas ellas, sólo 9 tienen significancia desde el punto de vista estadístico (ver tabla n ° XXVIII). No podemos olvidar, que independiente de la significación estadística, los resultados clínico-quirúrgicos deben ser evaluados caso a caso y de acuerdo a criterios funcionales y estéticos.

Al analizar la **simetría labial** de los pacientes fisurados labiovelopaltinos que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, y si comparamos la ALSD

v/s la ALSI, vemos que sólo los fisurados unilaterales izquierdos tienen el lado fisurado significativamente más corto que el lado sano. Esta situación se repite en los fisurados unilaterales izquierdos que no recibieron Ortopedia prequirúrgica. Es decir, **independiente del uso de la Ortopedia prequirúrgica de Latham, en los pacientes fisurados unilaterales izquierdos, la simetría labial se ve afectada.** Llama la atención, que esta asimetría afecte en mayor medida a los fisurados unilaterales izquierdos. Podría pensarse que esto, está en relación a la severidad de la fisura, sin embargo se necesitarían realizar estudios prospectivos que consideraran el ancho inicial de la fisura, para poder relacionar esta condición. Por el contrario, **los pacientes fisurados unilaterales derechos, están mucho más simétricos, con promedios entre lado fisurado y lado sano muy similares.** En los pacientes que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, esta diferencia es de 0.67mm, situación aún más favorable que en los pacientes que no recibieron Ortopedia prequirúrgica (1 mm.)

Al observar el número **total de pacientes fisurados unilaterales** (independiente del lado de la fisura), tanto los que recibieron OPQ de Latham como los que no lo hicieron, encontramos que **sus alturas labiales superiores laterales, son simétricas.** Estos resultados coinciden con lo encontrado por L.

Farkas en pacientes fisurados unilaterales. El no encontró diferencias significativas entre las alturas labiales laterales (ALSD v/s ALSI) entre el lado fisurado y el lado sano, independiente de si la fisura es derecha o izquierda. Señala que en los casos en que existieron diferencias en las alturas labiales laterales, siempre existía asociado algún grado de dislocación de la base alar del lado fisurado (60).

Los resultados encontrados en los fisurados bilaterales, muestran gran simetría entre las alturas labiales laterales. Esta **simetría es mayor en los pacientes fisurados que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham**. La diferencia entre ambos promedios (ALSD v/s ALSI) es sólo de 0,05mm. Menor aún, que la encontrada en el grupo control de pacientes no fisurados (0,07mm) (tabla nº II). Esto podría atribuirse a la técnica quirúrgica, ya que es el cirujano el que fabrica las alturas labiales, en estos fisurados. Los resultados encontrados por **L. Farkas** en pacientes bilaterales, no mostraron diferencias significativas entre estas alturas en el grupo de pacientes fisurados, al compararlo con los controles (59). Esto último es semejante a los resultados obtenidos en nuestro estudio.

A la luz de lo antes visto nosotros pensamos que la Ortopedia prequirúrgica de Latham, permite realizar un cierre labial, con resultados más simétricos. Esto coincide con lo que promociona el Dr. Latham, quien mediante un mejor alineamiento de los segmentos maxilares, presenta una plataforma ósea más simétrica, con una reducción del ancho de la fisura alveolar, lo cual facilita la elevación de la (las) base(s) alar(es), el cierre del reborde y paladar duro anterior y un cierre labial sin tensión (49).

En nuestro estudio, el análisis de la medida antropométrica definida como **Altura labial superior media (ALSM)**, en los pacientes fisurados unilaterales, tanto derechos e izquierdos, resultó más corta que la norma. **Esta diferencia no es estadísticamente significativa.**

En los **fisurados bilaterales que recibieron OPQ de Latham**, la Altura labial superior media (**ALSM**), **es significativamente menor** que en los **pacientes sanos**, y que en los **fisurados bilaterales que no recibieron Ortopedia prequirúrgica**. Esto podría deberse a la morfología inicial de la premaxila y el prolabio, por un lado existen prolabios pequeños asociados a premaxilas anchas, prolabios grandes asociados a premaxilas grandes y prolabios pequeños asociados a premaxilas pequeñas. Esta variabilidad

morfológica, determina la cantidad de tejido disponible para la reconstrucción labial. Deberíamos considerar también que todos los pacientes que utilizaron el aparato de Latham, presentaban fisuras iniciales severas, de más de 10 mm.

La OPQ de Latham por utilizar un aparato de avance dentomaxilar con fuerzas direccionales controladas para reposicionar, alinear, acercar y hacer contactar, los segmentos maxilares desplazados, genera las condiciones ideales para realizar la cirugía labial. Sin embargo, a largo plazo se observa retrusión del maxilar superior, lo que se traduce en un menor desarrollo del tercio medio.

Dai roberts-Harry et al (1996) realizó un estudio comparativo del crecimiento facial en pacientes fisurados labiovelopalatinos, entre dos centros de tratamiento, Bristol con 40 pacientes y Oslo con 32. El **protocolo de Bristol**, incluye la Ortopedia prequirúrgica de Latham, previo a la cirugía de labio con la técnica de Millard, nariz y gingivoperiotioplastía, a los tres meses de edad. El **protocolo de Oslo** no incluye a la Ortopedia prequirúrgica y realiza la reparación del labio con la técnica de Millard sin corrección nasal. Estos autores no encontraron diferencias significativas de la ALSM entre los pacientes de ambos centros, es decir entre fisurados unilaterales con OPQ de Latham y sin

OPQ. Sin embargo, **encontraron que los pacientes que recibieron OPQ de Latham, tenían una prominencia maxilar y labial menor, el ángulo nasolabial aumentado, ángulo incisivo superior e inferior retroinclinado.** Concluyeron en su estudio retrospectivo, que **el crecimiento maxilar superior y el perfil de los tejidos blandos se encuentra disminuido en el grupo de pacientes de Bristol, comparado con el grupo de pacientes de Oslo. Afirman además que la Ortopedia prequirúrgica de Latham, no se asocia con un favorable desarrollo maxilar (15).**

S. Berkowitz et al (2004) en la primera parte de una serie de dos estudios retrospectivos acerca de parámetros oclusales y faciales, determinó que **en los pacientes fisurados labiovelopalatinos unilaterales y bilaterales, que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, la frecuencia de mordida invertida y mordida cruzada es significativamente mayor, que en los pacientes fisurados que no recibieron OPQ (24).**

Nuestros resultados en relación a las **alturas labiales laterales (ALSD/ALSI)** de los pacientes fisurados unilaterales, demuestran que independiente del lado de la fisura, éstas **siempre resultaron aumentadas respecto a la norma, tanto para los fisurados que recibieron ortopedia**

prequirúrgica de Latham, como para los fisurados que no recibieron Ortopedia prequirúrgica. Sin embargo, **este aumento es estadísticamente significativo sólo para los fisurados unilaterales que no recibieron Ortopedia prequirúrgica,** ya que los que sí la recibieron se acercan más a un labio normal. En todos los niños fisurados unilaterales, las alturas labiales laterales que son las que dan la forma de arco de Cupido al labio, se encuentran aumentadas, dando una apariencia de labio superior largo, y parejo.

En los fisurados bilaterales, las alturas laterales están levemente aumentadas respecto a la norma, independiente del uso o no de OPQ de Latham. Este aumento no es estadísticamente significativo.

El **ancho bicomisural**, es una medida que varía grandemente, con pequeñas modificaciones en la tensión de la musculatura peribucal. Para poder medirla, es necesario asegurarse de que el paciente tiene sus labios en reposo. Esto sólo puede conseguirse, con la cooperación del paciente y con un examinador experimentado. En los **pacientes fisurados bilaterales que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham**, esta medida se encuentra significativamente disminuida. En los fisurados bilaterales que no recibieron OPQ, el ancho bicomisural se encuentra levemente aumentado respecto a la

norma, pero sin ser significativo estadísticamente. El ancho bicomisural disminuido, de los fisurados bilaterales que recibieron OPQ de Latham, podría ser la manifestación externa, de un desarrollo transversal disminuido (24).

Nosotros pensamos de acuerdo a los resultados obtenidos, que **la OPQ de Latham favorece la cirugía, por que en general los resultados obtenidos son buenos, excepto para la ALSM en los Bilaterales, sin embargo por ser una OPQ agresiva se justificaría utilizarla sólo en casos de fisuras bilaterales, muy severas (más de 12 mm), con premaxilas protruidas y rotadas.**

Existen otros tipos de OPQ menos agresivas, que mediante el remodelamiento alveolar permiten alinear los segmentos maxilares. De esta manera se favorecería el procedimiento quirúrgico, siendo más simple para el lactante y de menos complejidad, tanto para el Odontólogo como para los padres.

CONCLUSIONES

1. La técnica de Ortopedia prequirúrgica de Latham, favorece la simetría de las alturas labiales laterales, tanto en pacientes fisurados unilaterales como bilaterales.
2. La técnica de Ortopedia prequirúrgica de Latham permite conseguir alturas labiales laterales, similares a la norma, tanto en pacientes unilaterales como bilaterales.
3. Los pacientes fisurados bilaterales operados, que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, presentan alturas labiales superiores medias más cortas.
4. Los pacientes fisurados bilaterales operados, que recibieron Ortopedia prequirúrgica de Latham, presentan Anchos bicomisurales más angostos.

5. La técnica de OPQ de Latham, aún cuando favorece los resultados de la cirugía del labio, es una técnica demasiado agresiva. Sólo se justifica en casos de fisuras labiovelopalatina bilateral, de más de 12 mm.

SUGERENCIAS

1. Realizar un estudio comparativo de las alturas labiales superiores, en pacientes fisurados que recibieron OPQ de Latham, aumentando el número de la muestra y la cantidad de medidas antropométricas del labio.
2. Realizar un estudio prospectivo en pacientes fisurados operados, que recibieron OPQ de Latham, con el fin de evaluar la relación de la severidad inicial de la fisura, con las alturas labiales superiores, en las distintas etapas del desarrollo.
3. Realizar un estudio comparativo de las alturas labiales superiores en pacientes fisurados que recibieron OPQ de modelamiento nasoalveolar de B. Grayson.

ANEXO N° 1**Consentimiento Informado**

Yo _____

padre , madre apoderado
de _____

autorizo que se le realicen mediciones directas al labio superior, a mi hijo(a) o pupilo , con fines de investigación académica.

Nombre

Firma

Fecha

ANEXO N° 2**Ficha Clínica**

Fecha: _____

N° de ficha: _____

Centro de atención: _____

I. Datos personales

Nombre: _____

Sexo: F M

Edad: _____ años _____ meses. Fecha de nacimiento: _____

Dirección: _____

Comuna: _____ Ciudad: _____

Teléfono: _____ Celular: _____

II. Diagnóstico Clínico

1. Fisura labio palatina unilateral Derecha
2. Fisura labio palatina unilateral Izquierda
3. Fisura labio palatina bilateral

Tratamiento Ortodóncico - Ortopédico**III. Ortopedia pre-quirúrgica de Latham**III.a **SI** III.b **NO** **IV. Tratamiento de Ortodoncia**IV.a Con tratamiento de ortodoncia IV.a.1. Aparatos fijos IV.a.2. Aparatos removibles IV.a.3. Mascara de Tracción Frontal

IV.a.4. Otro(s) _____

IV.b Sin tratamiento de ortodoncia

Intervenciones quirúrgicas

V. Gingivoperiostiotomía V. a. **SI**

V. b. **NO**

Edad del niño al momento de la operación (años-meses-días)_____

Nombre del cirujano _____

VI. Cirugía de labio y piso nasal VI.a **SI**

VI.b **NO**

Edad del niño al momento de la operación (años-meses-días)_____

Nombre del cirujano _____

Examen clínico extraoral

VII Asimetría en las alturas de las narinas VII.a **SI** VII.b **NO**

Mediciones del labio superior

Mediciones labiales superiores	Medición nº 1	Medición nº 2	Promedio
VIII. Altura labial superior medial (sn-sto)			
IX. Altura labial lateral der. (sbal-ls' der)			
X. Altura labial latera izq. (sbal-ls' izq)			
XII. Ancho labial bicomisural (q-q)			

XII. Etapa de la dentición

- XII.a Dentición temporal
- XII.b Dentición mixta primera fase
- XII.c Dentición mixta segunda fase
- XII.d Dentición permanente

NOTAS

- (1) El análisis estadístico fue realizado por el Prof. Dr Rafael Blanco Castillo y el Sr. José Suazo. Departamento de Biología Celular y Genética. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Schneiderman CR, Harding JB. Social rating of children with cleft lip by school peers. Cleft Palate J. 1984; 21: 219-223.

(2) Tobiasen JM. Social Judgments of facial deformity. Cleft Palate J. 1987; 24: 323-327.

(3) Broder H, Strauss RP. Self concept of early primary school age children with visible or invisible defects. Cleft Palate J. 1989; 26: 114-117.

(4) Shaw WC, Ress G, et al. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. Am J Orthod. 1985; 87: 21-26.

(5) Shaw WC, Asher- McDade, et al. The RP. A six- center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Part I. Principles and study design. Clef Palate J. 1992; 29: 393-397.

(6) Al Omari I, Orth, et al. Method of assessment of cleft- related facial deformity: A Review. Cleft Palate J, march 2005; vol 42 (2): 145-156.

- (7) Argandoña J. Análisis multidisciplinario “Labio leporino y fisura velopalatina”.
Revista Chilena de Odontoestomatología. 1987; vol I: 77-91.
- (8) McNeil CK. Orthodontics procedures in the treatment of congenital cleft palate. Dent Rec. 1950;70:126-132.
- (9) Hotz M, Gnoiski W. Comprehensive care of the cleft lip and palate children at Zurich University: a preliminary report. Am J Orthod. 1976;70: 481-504.
- (10) Latham R. A. Orthodontic advancement of the cleft maxillary segment: a preliminary report. Cleft Palate J. 1980; 17:227-233.
- (11) Grayson B, Cutting C. Presurgical Nasoalveolar Orthopedics molding in Primary correction of the nose, lip and alveolus of infants born with unilateral and bilateral clefts. Cleft palate J, may 2001; 38(3):193-198.
- (12) Vesna K. The basis for Presurgical Orthopedic treatment of infant with unilateral complete cleft lip and palate. Cleft palate J, January 2000; 30(1): 26-32.

(13)Larson M, Sällström KO, et all. Morphologic effect of preoperative maxillofacial Orthopedics (T-Traction) on the maxilla in unilateral cleft lip and palate patients. Cleft palate J, January 1993; 30(1): 29-34.

(14)Millard D. Latham R, et all. Cleft lip and palate treated by Presurgical Orthopedics, Gingivoperiosteoplasty, and lip adhesion (POPLA) compared with previous lip adhesion method: a preliminary study of serial dental cast. Plastic Reconstructive Surgery. 1999; 103(6): 1630-1644.

(15) Dai Roberts-Harry D, Orth M. et all. Facial Growth in patients with unilateral cleft of the lip and palate: A two-center study. Cleft palate J, November 1996;33(6): 489-493

(16)Stoll C, Optiz Ch, et all. The soft-tissue facial profile of patients with unilateral clefts of the lip, alveolus, and palate compared with healthy adults. J orofac Orthop 2002;63:179-189.

(17)Yamada T, Mori Y, et all. Nasolabial and alveolar morphology following Presurgical orthopedic treatment in complete unilateral clefts of lip, alveolus and palate. J of Cranio-maxillofacial Surgery 2003; 31: 343-347

(18) Ferrario V, Sforza Ch et al. Three- Dimensional nasal morphology in cleft lip and palate operated adult patients. *Annals of Plastic Surgery*, October 2003; 54(4):390-397

(19) Bearn D, Orth M, et al. Photogrammetric assessment of the soft tissue profile in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J*, November 2002; 39(6): 597-603.

(20) Chaisrisookumporn N, Stella J, Epker B. Cephalometrics profile evaluation in patients with cleft lip and palate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995; 80:137-144.

(21) Chaisrisookumporn N, Stella J, Epker B. Anthropometric profile evaluation of the midface in patients with cleft lip and palate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995; 80:127-136.

(22) Precious DS. Function: the basis of facial esthetics. *J Can Dent Assoc.* 1992 jun; 58 (6): 463-466

(23) Asher-McDade C, Orth D, et al. Developed of a method for rating Nasolabial appearance in patients with cleft of the lip and palate. *Cleft palate J*, October 1991; 28 (4): 387-391

(24) Berkowitz S, Mejia M, Bystrick A. A comparison of the effects of the Latham-Millard procedure with those of a conservative treatment approach for dental occlusion and facial aesthetics in unilateral and bilateral complete cleft lip and palate: Part I. *Plastic Reconstructive Surgery*, January 2004;113 (1): 1-18.

(25) Toygard U, Okan M, Arman A. A cephalometric evaluation of lower lip in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft palate J*, September 2004; 41(5): 485-489.

(26) Breitsprecher L, Fanghanel et al. The influence of the muscle of facial expression on the development of the midface and the nose in cleft lip and palate patients. A reflection of functional anatomy, facial esthetics and physiology of the nose. *Anat Anz* 1999 jan; 191 (1): 19-25.

(27) Farias E, Oyonarte R et al. Estudio antropométrico de alturas labiales superiores en pacientes fisurados labio-palatinos completos unilaterales. *Rev*

Chil. Ortodoncia 1999; 16: 22-29

(28)Mulliken J, Burvin R, Farkas L. Repair of bilateral complete cleft lip: intraoperative Nasolabial anthropometry. Plastic Reconstructive Surgery, February 2001;107 (2): 307-314.

(29)Mulliken J, Wu J, et all. Repair of bilateral cleft lip: review, revisions, and reflections. J Craniof Surgery, September 2003; 14 (5): 609-620.

(30)Farkas L, et all. Anthropometry of the face in lateral facial Dysplasia: The bilateral form. Cleft palate Journal, January 1977; 14 (1): 41-51.

(31) Farkas L, Posnick J, et all. Growth patters of the face: A morphometric study. Cleft palate J, july 1992; 29(4): 308-315.

(32)Farkas L, Posnick J, et all. Growth patters of the Nasolabial region: A morphometric study. Cleft palate J, July 1992; 29(4): 318-324.

(33)Rouvière H. Delmas A. Anatomía Humana. Tomo I, 10^a edición 1999 Págs. 472, 473.

(34)Villavicencio J, A. Ortopedia dentofacial: una visión multidisciplinaria. Tomo 2, 1ª edición, 1997. Actualidades medico Odontológicas Latinoamérica, C. A. Cap. 26: Labio y paladar hendido. Págs. 747-772.

(35)Tresserra L. Tratamiento del labio leporino y fisura palatina. Editorial JIMS, Barcelona, 1997. 1ª edición. Págs 19-31.

(36)Figún M, Garino R. Anatomía Odontológica, funcional y aplicada. Editorial El Ateneo, 2001. Cap. 3. págs. 50-53.

(37)McCarthy J. Plast Surgery. Volume 4. Cleft lip and palate and craniofacial anomalies. 1990. caps. 50, 51. Pags.2581-2686.

(38)Latham R, Deaton, T. The structural basis of the philtrum and contour of vermilion border: a study of the musculature of the upper lip. J. Anatomy, 1976;121: 151

(39)Zide B. Nasal anatomy: the muscles and tip sensation. Aesth. Plast. Surg 1995; 9:193

(40)Vogt T. Tip rhinoplastic operations using a transverse columellar incision. *Aesth. Plast.Surg* 1983; 7:13.

(41)E.C.L.A.M. Estudio colaborativo de malformaciones para América Latina. *Rev. Odontológica Chilena* 1986;34:55-60.

(42)McCarthy J. *Plast Surgery. Volume 4. Cleft lip and palate and craniofacial anomalies.* 1990. caps. 57. Pags.2878-2902.

(43)Ross R, MacNamera M, Orth D. Effect of presurgical infants orthopedics on facial esthetics in complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J*, Jan 1994; 31 (1): 69-73.

(44)Hotz mm, Gnoinsski W. Effects of early maxillary orthopaedic in coordination with delayed surgery for clef lip and palate. *J Maxillofac. Surg* 1979; 7: 201-210.

(45)Grayson B, Cutting C, Wood R. Preoperative columella lengthening in bilateral clef lip and palate. *Plast reconst Surg* 1993; 92:1422-1423.

(46)Pfeifer T et all. Gingivoperiosteoplasty versus alveolar E bone graft: an

outcome analysis of cost in treatment of unilateral cleft alveolus. Presented at the 55 Annual meeting of American cleft palate-craniofacial association; April 1998; Baltimore, MD.

(47)Sierra F. J. Maxillary orthopaedics in the Presurgical management of infants with cleft lip and palate. Paediatric Dentistry 1995; 17 (7): 419-423.

(48)Spolyar J y col. The Latham Technique. Contemporary Presurgical orthopaedics for the complete oral cleft technique and preliminary evaluation. A bone maker study. Vol 6(1) .1991. pags. 179-786.

(49)Latham R, Millar R. Improved primary surgical and dental treatment of clefts. Plast and Reconst. Surg, 1990; 86:856-871.

(50)Latham R, Millard R. Primary unilateral cleft nose correction: a 10 year follow up. Plast and Reconst. Surg. 1990; 102: 1331-1337.

(51)Farkas L. Accuracy of anthropometric measures: past, present and future. Cleft palate Craniofacial J 1996; 33(1): 10-22.

(52)Farkas L. Anthropometry of the head and face. 2^a Edition, Raven Press, New York, 1994. Cap.2.

(53)Vegter F. Hage JJ. Facial anthropometry in cleft patients: a historical appraisal. Cleft Palate Craniofacial J 2001;38: 578-581.

(54)Vegter F et all. Major residual deformities in cleft patients: a new anthropometrics approach. Cleft Palate Craniofacial J 1997: 106-110.

(55)Farkas L et all. Comparison of the morphology of the cleft face and the normal face: defining the anthropometrics differences. J Craniof. Surg. 2000; 11:76-82.

(56)McCance AM et all. Three-dimensional analysis techniques- part 2: laser scanning: a quantitative three-dimensional soft-tissue analysis using a colour-coding system. Cleft Palate Craniofacial J 1997; 34: 46-51.

(57)Farkas L. et all. Anthropometric and anthroposcopic findings of the nasal and facial region in cleft patients before and after primary lip and palate repair. Cleft palate Craniofacial J. 1993; 30:1-12.

(58)Vegter F. Joris Hage. J. Facial Anthopometry in cleft patients: A historical Appraisal. Cleft Palate Craniofacial J 2001; 38(6):577-581.

(59)FarkasLG, Lindsay WK. Morphology of the adult face following repair of bilateral cleft lip and palate in childhood. Plast. Reconstr. Surg. 1971; 47:25-32.

(60)Farkas LG et all. Morphology of adult face following repair of unilateral cleft lip and palate in childhood. Plast Reconst. Surg. 1973;52:652-655.

(61)Health Monitoring in Poland: Oral and clef Lip-Palate programes. Ministry of Health Poland and European Commission, July 2000

(62)Mulliken JB., Repair of Bilateral Complete Cleft lip and nasal Deformity- State of the art. Cleft Palate Craniofacial. Journal, July 2000, vol 37 N° 4

(63)Optimal timing of cleft palate closure. Richard E. Kirschner, M.D.; Scott P. Bartlett, M.D. Plastic and reconstructive Surgery 2000; 106: 423- 425.