

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I. S. S. S. T. E.

DISTRACCION BIDIRECCIONAL CON UNA CORTICOTOMIA EN
MICROSOMIA HEMIFACIAL

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de la especialidad en Cirugía Plástica, Estética y
Reconstructiva

PRESENTA

Dr. Luis Francisco Ramos Valdelamar



México, Distrito Federal, Febrero del 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ
Subdirector de enseñanza e investigación
C. M. N. 20 de Noviembre
I. S. S. S. T. E.

DR. RAMON CUENCA GUERRA
Jefe de Servicio y profesor titular del curso
Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva
C. M. N. 20 de Noviembre
I. S. S. S. T. E.

DR. RAMON CUENCA GUERRA
Asesor de tesis.

DR. LUIS FRANCISCO RAMOS VALDELAMAR
Autor

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEORICO.....	9
HIPOTESIS.....	9
ANTECEDENTES.....	10
OBJETIVOS.....	13
JUSTIFICACIÓN.....	13
DISEÑO.....	14
RECOLECCION DE INFORMACION.....	14
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
RESULTADOS.....	17
CONCLUSIONES.....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19
ANEXOS.....	21

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la oportunidad de vivir.

A MI ESPOSA ANA LUISA

Por ser la principal cómplice de esta aventura, su amor y paciencia son incalculables. Lo logramos Peque.

A MI HIJO LUIS FRANCISCO

Por ser mi “ Doctor Short” y darme la oportunidad de ser su guía. Gracias.

A MIS PADRES

Por enseñarme a luchar

A MIS MAESTROS DE CIRUGIA PLASTICA

Por enseñarme a terminar lo que se inicia, sin importar contratiempos

A LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PLASTICA

Gracias por enseñarme el arte de la Cirugía Plástica.

INTRODUCCION

La microsomía hemifacial es el término utilizado comúnmente para describir un espectro de anormalidades morfogenéticas de las estructuras derivadas del 1º. y 2º. arcos branquiales. Se cataloga como el segundo defecto facial congénito en frecuencia, solamente después del labio y paladar hendido. Otros nombres para designar a esta patología son: displasia facial necrótica, disostosis otomandibular, síndrome de 1º. y 2º. arcos branquiales y microsomía craneofacial. Algunos autores han llamado a esta entidad displasia facial lateral debido a su presentación bilateral en aproximadamente el 20% de los pacientes. El síndrome de Goldenhar (displasia oculoauriculovertebral) se ha llegado a considerar una variante de esta patología .

La causa etiológica conocida de esta patología esta determinada por la trombosis de la arteria estapedial a cualquier nivel en la vida intrauterina, lo que va a dar como resultante una clasificación de la deformidad de forma arbitraria. Al nacimiento el defecto facial a menudo aparece de forma leve; con el crecimiento, la asimetría se vuelve más marcada debido al desarrollo progresivo del lado normal. Solamente después del crecimiento completo del paciente, la deformidad es totalmente evidente. En un nivel descriptivo, existen dos componentes anatómicos afectados: el esqueleto y los tejidos blandos.

Utilizando la mandíbula y la articulación temporomandibular como centro de referencia, se pueden distinguir tres tipos de deformidad esquelética (Pruzansky):

Tipo I: La mandíbula tiene forma pequeña así como la fosa glenoidea y la rama mandibular es corta. La hipoplasia solo afecta el ángulo gonial.

Tipo II: La articulación temporomandibular es funcional, aunque con desplazamiento anterior y medial. El contorno de la articulación nunca será normal. La

rama es pequeña y de forma anormal. Por esto se clasifico en IIA a la afección del ángulo y la rama ascendente, siendo este tipo de presentación el de mayor frecuencia y la IIB en que la hipoplasia es más severa afectando al anulo, rama y con la presencia de un cóndilo plano y rudimentario.

Tipo III: Ausencia completa de rama y cóndilo.

El hueso temporal y la fosa glenoidea usualmente se encuentran desplazados medial y anteriormente, el arco zigomático es pequeño o puede estar ausente y la orbita puede presentar un falta de desarrollo y un desplazamiento inferior. El maxilar puede estar hipoplásico con un plano oclusal oblicuo y a apertura piriforme reflejar la disminución en la distancia entre el reborde infraorbitario y el plano oclusal.

La deficiencia de tejidos blandos faciales en el lado afectado varían desde lo normal hasta una severa deficiencia. Con fines descriptivos, los pacientes con mínima deformidad, sin involucro auricular o de nervios craneales se les denomina como *leve*; aquellos con deficiencias de tejidos blandos mayores tales como afección y/o distorsión auricular, deficiencia nerviosos y hendiduras faciales y de labio se clasifican como *severos*. Los pacientes con deformidades entre estos dos extremos se clasifican como *moderados*.

Existe un amplio espectro de anormalidades de la oreja, variando desde la oreja normal hasta la ausencia total. La severidad de la deformidad en la oreja no es paralela al defecto mandibular.

Todos los músculos de la masticación se encuentran con un pobre desarrollo o inclusive están ausentes. Cuando se encuentran en el tipo I de la clasificación de Pruzansky, los músculos aunque son pequeños, pueden ser identificados individualmente; en los pacientes con Pruzansky tipo III, a menudo se observa un conglomerado de masa muscular que pareciera contener elementos del músculo

temporal, masetero y pterigoideos. El tipo II muestran combinaciones de estos hallazgos.

La incidencia actual de la de microsomía hemifacial es de 1 por cada 4000 nacidos vivos, siendo el lado derecho el más frecuentemente afectado con una relación 2:1, en el 10% de los casos se ha visto afección bilateral de la mandíbula.

Así mismo se han detectado en los pacientes con microsomía hemifacial la presencia de alteraciones oclusales, como son mordida abierta, mordida cruzada, plano oclusal oblicuo (en pacientes de edad temprana con alteración tipo II), interferencia en el desarrollo vertical maxilar y en los casos más severos (tipo III) ausencia de contacto oclusal maxilo-mandibular. Con frecuencia se encuentra en clase I de Angle.

El punto medular del tratamiento de la microsomía hemifacial, consiste en proveerle al paciente una corrección de la mordida, centralizar el mentón y alinear y bajar la comisura de la boca a un plano vertical, con el subsecuente cambio volumétrico de tejidos blandos. Esto se ha logrado mediante la distracción osteogénica de la mandíbula, la cual consiste en la separación gradual y progresiva de dos segmentos óseos vascularizados para inducir la formación de hueso; se realiza la elongación gradual de la arquitectura mandibular mediante la realización de corticotomías en el ángulo mandibular y aplicación de dispositivos externos que permiten ir elongando y dirigiendo el vector de distracción óseas hacia un punto en el cual se realiza la corrección del defecto óseo y de tejidos blandos, con mínimos procedimientos quirúrgicos.

Se han estudiado y desarrollado múltiples dispositivos de distracción, siendo los de utilización mas frecuente los dispositivos de distracción unidireccional, también los vectores en los cuales se planea el procedimiento quirúrgico de acuerdo al grado de déficit y se han detectado 3 vectores de distracción ósea: *vertical*, *oblicuo* y

“*semioblicuo*”, con lo que se concluye que es posible la distracción hasta en los tipos IIB; así mismo, se ha visto que los pacientes con clasificación IIB, a los cuales se les realiza el diagnóstico de forma más temprana presentan un grado de deformidad ósea mayor, lo que condiciona en la mayoría de los casos hasta 2 procesos de distracción unidireccional.

MARCO TEORICO

La incidencia de presentación de la microsomía hemifacial, ha generado un reto para el cirujano plástico. Se han descrito múltiples técnicas para la corrección de esta patología, siendo en ocasiones necesario la realización de dos procedimientos de distracción, así como múltiples dispositivos se ha diseñado y utilizado para el tratamiento de la distracción mandibular, siendo estos dispositivos rígidos, complejos, inestables y en la mayoría de los casos muy caros. Por esto se busco la manera de simplificar el uso practico, las aplicaciones y las ventajas de la distracción bidireccional con una corticotomía en microsomía hemifacial.

HIPOTESIS

ALTERNA

La distracción bidireccional con una corticotomía en micorosomía hemifacial va a ser un procedimiento quirúrgico sencillo, reproducible y con resultados adecuados en casos de malformaciones mandibulares severas.

NULA

La distracción bidireccional con una corticotomía en microsomía hemifacial no va a ser un procedimiento quirúrgico sencillo, reproducible y con resultados adecuados en caso de malformaciones mandibulares severas.

ANTECEDENTES

La distracción ósea se desarrollo desde la época de Hipócrates cuando desarrollo un dispositivo de tracción mediante bandas de cuero, posteriormente se desarrollaron múltiples dispositivos de distracción ósea, pero se atribuye a Codivilla en 1905 la primera elongación de un fémur con la aplicación de tracción externa y osteotomía ósea para corregir una discrepancia en la longitud de un miembro. No fue sino hasta 1927 cuando Abbott realizó una elongación ósea de tibia, teniendo mejores resultados; sin embargo se observó una morbilidad elevada causada por infección local, edema cutáneo, necrosis de la piel, infección en trayecto de clavos fijadores y una osificación impredecible en el sitio de la expansión ósea.

No fue sino hasta los estudios desarrollos por el Dr. Gavril Ilizarov, en el año de 1954, en los cuales demostró que la incidencia de estas complicaciones se redujeron utilizando únicamente una corticotomía o mediante la interrupción del hueso cortical solamente, con mínima invasión del periostio y del endostio.

En 1973, Snyder y asociados reportaron la elongación mandibular con distracción gradual utilizando un dispositivo extraoral unidireccional en modelos caninos. Posteriormente McCarthy demostró la formación de nuevo hueso en el sitio elongado. Karp en 1992 realizó una serie de estudios histológicos sobre huesos que han sufrido un proceso de distracción, denominando 4 zonas de diferenciación ósea desde el centro a la periferia que son: 1. Zona central fibrosa con abundante colágeno; 2. Zona de transición con abundantes osteoblastos; 3. Zona de remodelación con gran actividad osteoclástica y 4. Zona de hueso maduro.

Se ha reportado por la mayoría de los autores un éxito moderado con la distracción unidireccional, lo que orillo a realizar elongaciones unidireccionales con mayor frecuencia, lo que trajo como consecuencia que la mayoría de pacientes con tipo

IIB de la clasificación de Pruzansky requirieran en ocasiones hasta dos a tres procesos de distracción ósea unidireccional.

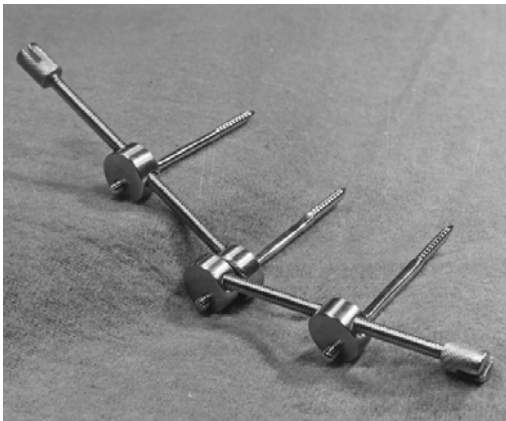
Desde el año de 1990, los Dres. Fernando Molina y Fernando Ortiz Monasterio inician la distracción mandibular utilizando una técnica de corticotomía externa y un dispositivo unidireccional, en el caso de que se requiera distracción bidireccional se efectúan dos corticotomías, para mejorar simultáneamente el esqueleto de tejidos blandos con cirugía mínimamente invasiva, logrando una elongación de 19mm. en promedio en pacientes con hipoplasia unilateral y una elongación vertical media de 7.5mm y de 14mm de elongación horizontal media en los casos de hipoplasia bilateral, reportándolo en 1995.

En la segunda mitad de la década de los 90's se inició la época de la distracción mandibular mediante la colocación de dispositivos intraorales, los cuales fueron inicialmente descritos por Diner, teniendo un mecanismo similar a un telescopio el cual, se coloca mediante una incisión vestibular, teniendo como inconveniente la necesaria realización de una o dos osteotomías para permitir la movilización completa de los segmentos mandibulares, además de la colocación de 3-4 tornillos bicorticales en el segmento anterior y 4-5 en el segmento posterior. Se ha descrito como ventajas de estos dispositivos intraorales el control directo de los segmentos óseos, no afeción en la dentición y el evitar utilización de tornillos percutáneos y la presencia de cicatrices en cara así como en el trayecto de los tornillos.

Una de las principales ventajas de los dispositivos extraorales sobre los dispositivos intraorales, es el costo del dispositivo; teniendo en cuenta que en la actualidad no existe en el país la fabricación de estos dispositivos de telescopaje. Por otro lado, existen numerosos dispositivos de distracción bidireccional, siendo los más utilizados el diseño para dos corticotomías, el cual consta de tres tornillos y dos placas

de distracción, utilizando el ángulo mandibular como pivote de distracción y teniendo un ángulo de apertura máximo de 160 grados

Desde el año de 1997 se han diseñado diversos dispositivos que permitan ángulos mayores, incrementando el costo del dispositivo, por lo que se ha tomado en cuenta la utilización del dispositivo del Dr. Fuente del Campo, fabricado de acero inoxidable, el cual permite una movilización de hasta 360 grados y consta de 3 tornillos de anclaje intraóseo, los cuales tienen un diámetro de 2mm y con longitud de 35,45 y 55mm, dos discos pasivos, dos discos activos y dos tornillos de distracción en longitudes de 100, 120 y 150mm, dependiendo del tamaño de distracción que se necesaria. Se puede manipular el distractor con un destornillador simple, lo que hace el manejo y la activación más sencillo para los pacientes y familiares.



OBJETIVOS

Conocer las indicaciones, técnica quirúrgica, utilización, evolución, y probables complicaciones de la realización de distracción bidireccional en microsomía hemifacial con una sola corticotomía.

JUSTIFICACIÓN

¿Existe una técnica que sea la mejor para la reparación de la microsomía hemifacial según la clasificación de Pruzansky que nos permita disminuir morbilidad y probabilidad de diversos procedimientos quirúrgicos de distracción y reconstrucción mandibular?

En casos de malformaciones mandibulares severas, puede ser necesario la aplicación de distracción bidireccional, reduciendo las indicaciones para la realización de osteotomías, injertos óseos, fijación maxilomandibular y otros procedimientos más complejos y agresivos.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, a ciegas.

RECOLECCION DE INFORMACION

Se realizó el estudio revisando los expedientes de 167 pacientes operados en el servicio de Cirugía Plástica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre y en el Hospital Infantil de México, desde 1997 hasta diciembre del 2003.

Se utilizó una hoja diseñada especialmente para poder determinar sexo, edad, diagnóstico, enfermedades asociadas, tipo de clasificación de Pruzansky, estudios radiológicos previos, procedimientos quirúrgicos previos. Una vez revisado el expediente de cada uno de los pacientes, se evaluara el grado de avance y la longitud en milímetros de hueso neoformado. Así mismo se valorarán las alteraciones en la oclusión posteriores al proceso de distracción.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Edad menor a 40 años.
2. Presencia de hipoplasia mandibular uni o bilateral.
3. Programados para cirugía electiva.
4. Clasificación de Pruzansky hasta IIB.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Mayores de 40 años.
2. Clasificación III de Pruzansky
3. Que sea cirugía de urgencia.
4. Portadores de alteraciones de coagulación.

5. Pacientes inmunosuprimidos.
6. Que el paciente no acepte el procedimiento.

CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Pacientes que fallezcan.
2. Que estén bajo tratamiento anticoagulante.
3. Que las condiciones del paciente durante el postoperatorio cambien, poniendo en riesgo la vida del paciente.

DEFINICION DE VARIABLES

DEPENDIENTES

1. Clasificación de Pruzansky.
2. Utilización de distractor óseo de acero inoxidable.
3. Técnica de colocación de distractor.

INDEPENDIENTES

1. Sexo.
2. Edad.
3. Enfermedad concomitante.
4. Dolor posquirúrgico.
5. Complicaciones.
6. Infecciones.
7. Falla en el proceso de distracción.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó el estudio revisando los expedientes de 167 pacientes operados en el servicio de Cirugía Plástica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre y en el Hospital Infantil de México, desde 1997 hasta diciembre del 2003. De los 167 pacientes, 109 fueron del sexo femenino y 58 del sexo masculino. Se presentó un rango de edad de los 7 meses a los 38 años.

Se utilizaron medidas antropométricas, trazos cefalométricos, ortopantomografías, modelos dentales y fotografías para evaluar la evolución prequirúrgica. Se repitieron los estudios inmediatamente después de la realización de la corticotomía y durante la distracción.

Se mantuvo el distractor como fijador externo por espacio de 10-14 semanas al terminar el proceso de distracción y se retiró el dispositivo bajo anestesia local sin complicaciones al momento.

Se observó sensación de dolor y tensión durante los días posteriores a la activación, la cual fue a rango de 1mm por día.

RESULTADOS

Se encontró que la patología más frecuente fue la microsomía hemifacial en 106 casos, 8 de Síndrome de Treacher- Collins, 8 de Síndrome de Pierre- Robin y 45 pacientes con hipoplasia mandibular unilateral por otras causas. Se realizó distracción unilateral en 109 pacientes y bilateral en 58 pacientes para un total de 225 procedimientos. El seguimiento máximo fue de 7 años y 8 meses.

El grado de distracción obtenida varió entre 12 y 53mm con un promedio de 31mm. Se observó una elongación vertical de la rama de 6-9mm y 10-16mm en la elongación del cuerpo mandibular. La oclusión se considero aceptable en la mayoría de los casos, siendo la alteración oclusal resultante la mordida abierta posterior la cual se corrigió con bloques de mordida y ortodoncia dinámica.

Se observo un aumento en la longitud muscular, principalmente del masetero, pero también se observó una disminución en la masa muscular secundaria a la elongación.

Se tuvo falla en el proceso de distracción en 6 casos, debido a errores técnicos durante el procedimiento quirúrgico y falta de cuidado por los familiares de los pacientes. No se observó ningún fracaso por falla del dispositivo; los tornillos se mantuvieron estables en el hueso y no se observó ninguna extrusión.

CONCLUSIONES

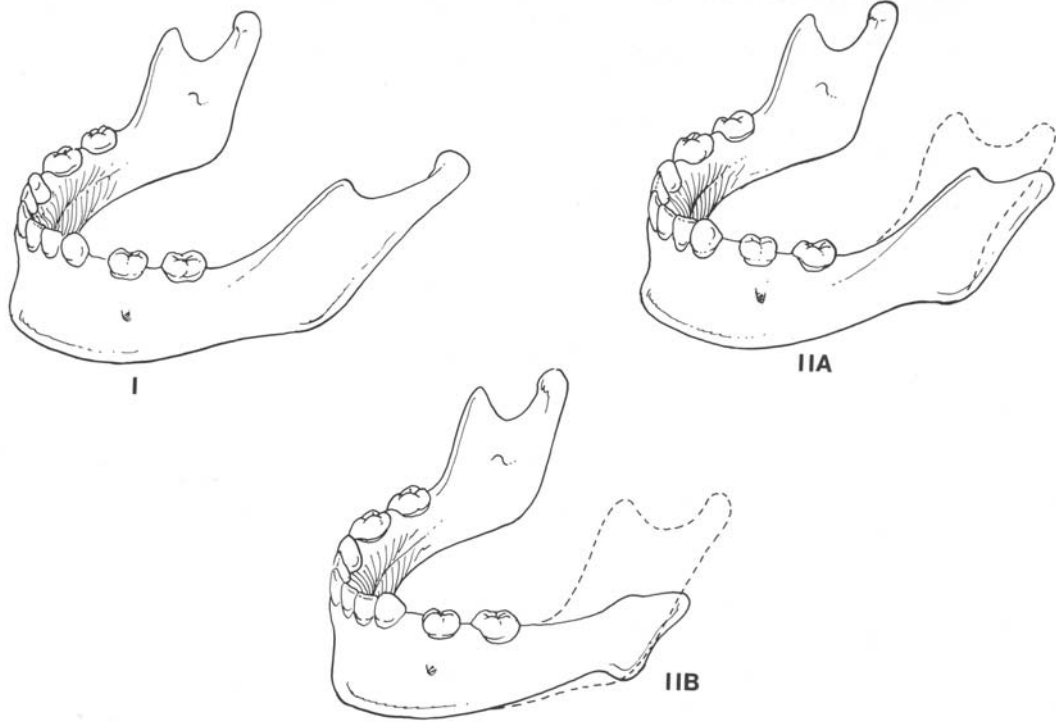
1. Posibilidad de utilización múltiple por posibilidad de desensamblaje y adaptación a múltiples condiciones.
2. No limitación de ángulo de apertura.
3. Gran estabilidad ósea de tornillos autorroscantes y autoperforantes.
4. Fácil manipulación del dispositivo.
5. Distracción de tipo IIB de clasificación de Pruzansky.
6. Mínima alteración oclusal residual.

BIBLIOGRAFÍA

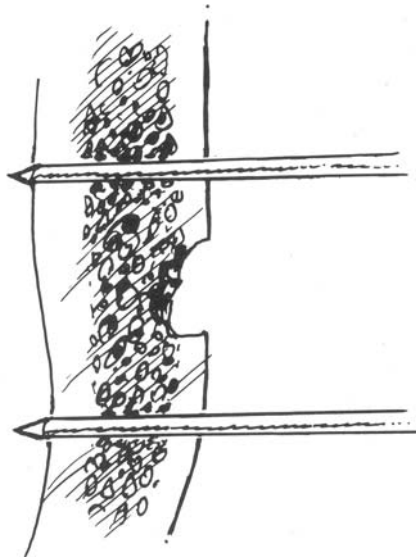
1. Murray-JE, Kaban-LB, Mulliken-JB: Análisis and Treatment of Hemifacial Microsomia. *Plast. Reconst. Surg.* 56: 3, 1984.
2. Mc Carthy- JG, Schreiber-J, Karp-N: Lengthening the Human Mandible by Gradual Distraction. *Plast. Reconst. Surg.* 89: 1. 1992.
3. Molina-F, Ortiz Monasterio-F: Extended Indications for Mandibular Distraction: Unilateral, Bilateral and Bidirectional. *Proc. 5th Int. Congress of the Int. Soc. Of Craniofacial Surg.*
4. Molina-F, Ortiz Monasterio-F: Distraction of the mandible, The Mexico City Experience. In J.G. McCarthy (Ed.), *Distraction of the Craniofacial Skeleton.*
5. Molina-F: Mandibular Distraction Osteogenesis: Clinical Analysis of the First 10 years. In M.L. Samchukov (Ed.) *Craniofacial Distraction Osteogenesis.*
6. Ortiz Monasterio-F, Molina-F: Mandibular Distraction in hemifacial Microsomia. *Operative Techniques in Plastic Surgery*, Vol 1, No 2, Aug 1994.
7. Padwa-B.J., Kearns-G.J., Todd-R, Troulis-M., Mulliken-B., Kaban-L.B.: Osteogénesis por distracción simultánea maxilar y mandibular con un distractor semienterrado. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 1999;28:2-8
8. Innova Bi-Directional Telescopic Distractor for Distraction Osteogenesis. 2000 Innova LifeSciences Corporation.
9. Diner-P.A.: Intraoral distraction for mandibular lengthening: a technical innovation. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 24: 92, 1996
10. Denny-A.D.: Mandibular distraction osteogenesis in very young patients to correct airway obstruction. *Plastic & Reconstructive Surgery*, 108 (2):302-311, August 2001

11. Molina-F., Ortiz Monasterio-F: Mandibular Elongation and Remodeling by distraction: A Farewell to major Osteotomies. *Plast. Reconstr. Surg.* 96:825, 1995
12. Fuente del Campo-A., Ochoa Díaz López-E, Puente Sánchez-A.: Distracción osteogénica mandibular, nuestra experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. *Rev. Hosp. Infan. de Méx.* 58: 220, 2001.
13. Fuente del Campo-A.: A Simplified Bone distractor for Induced Osteogenesis. *Plast. Reconstr. Surg.* 100 (6), November 2002.

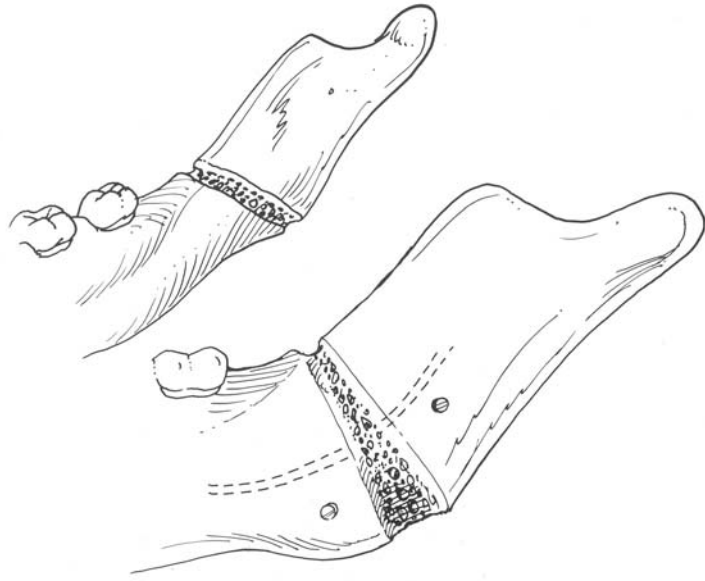
ANEXOS



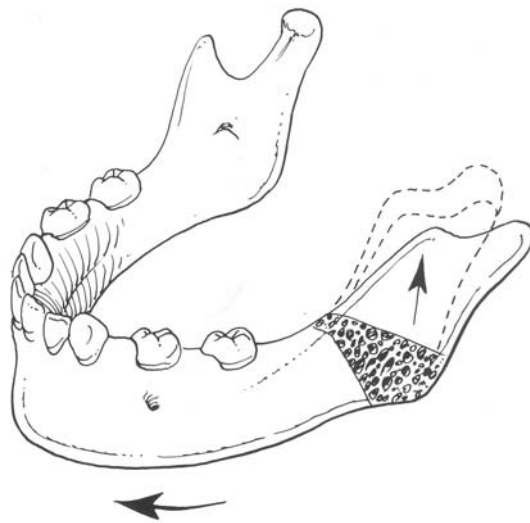
Clasificación Pruzansky



Corticotomía

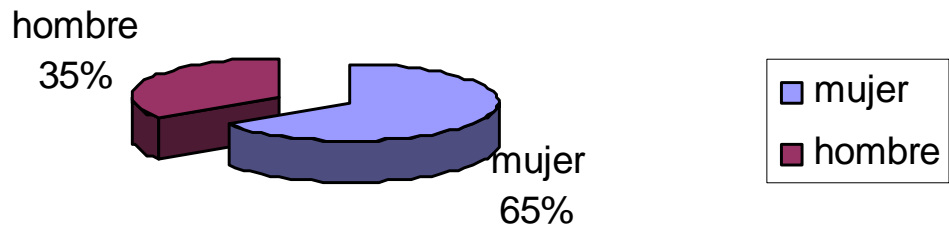


Corticotomía Mandibular

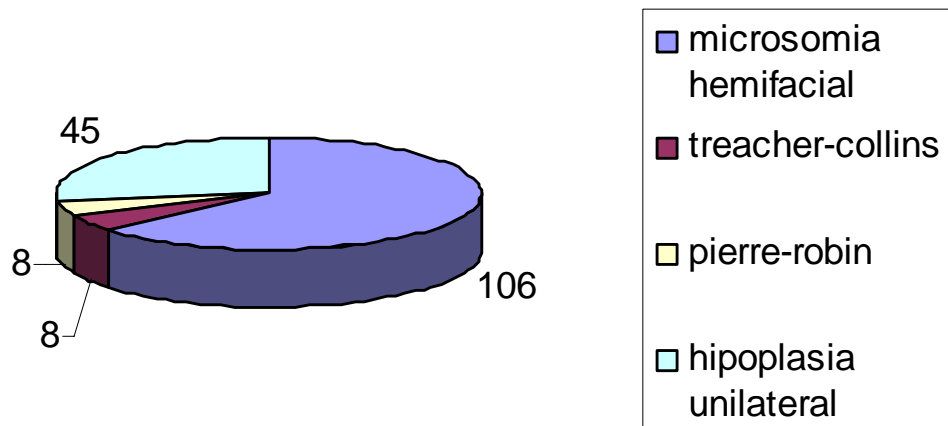


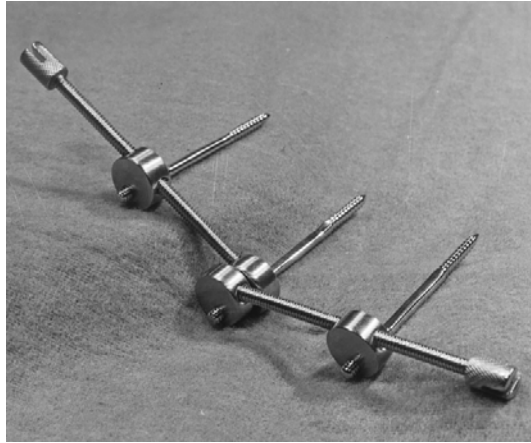
Distracción y giro mandibular

distribucion por sexo

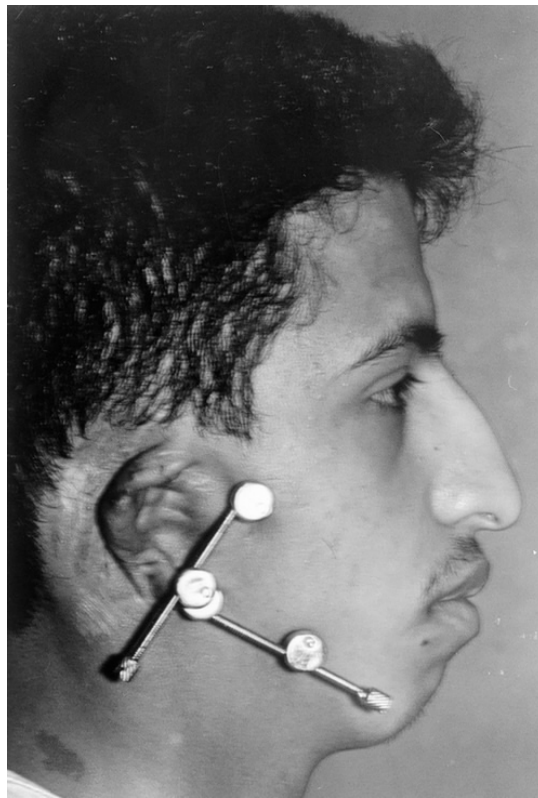


tipos de malformacion

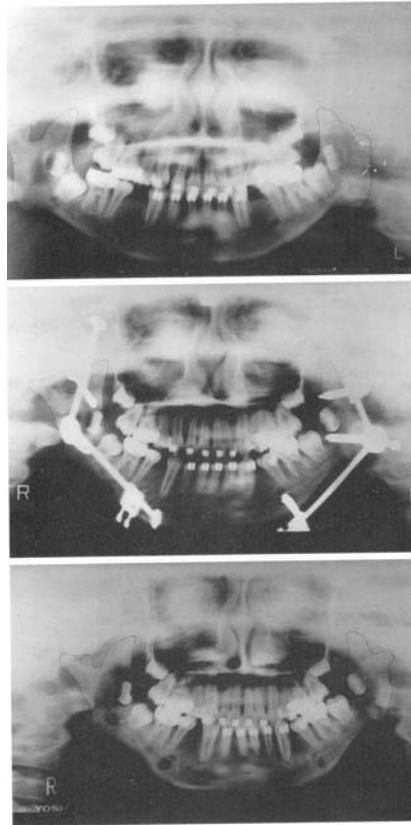




Distractor bidireccional



Distractor Bidireccional



Ortopantomografía



Prequirúrgica



Prequirúrgica



Postquirúrgico



Rx prequirúrgico



Rx postquirúrgico