

112115



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

EFFECTO DE LA DISTRACCION MANDIBULAR
SOBRE LAS ALTERACIONES DE DEGLUCION.
REFLUJO GASTROESOFAGICO Y APNEAS
OBSTRUCTIVAS EN PACIENTES CON SECUENCIA
DE PIERRE ROBIN. ALGORITMO DE MANEJO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
CIRUGIA PLASTICA ESTETICA
Y RECONSTRUCTIVA
P R E S E N T A
DR. FIDEL BERLANGA RAMIREZ

ASESOR DE TESIS DR. FERNANDO ORTIZ MONASTERIO Y DE GARAY



MEXICO, D F

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

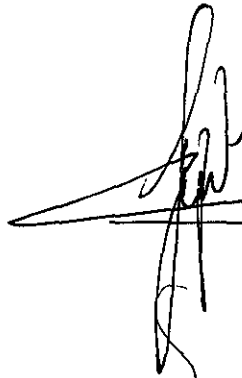
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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


AUTORIZACIONES:

Dr. Germán Fajardo Dolci.
Director de Enseñanza



HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
DIRECCION DE ENSEÑANZA

Dr. Miguel Angel García García
Subdirector de Enseñanza

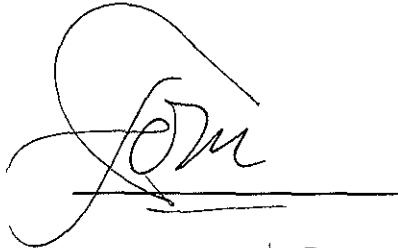


HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
DIRECCION
DE INVESTIGACION

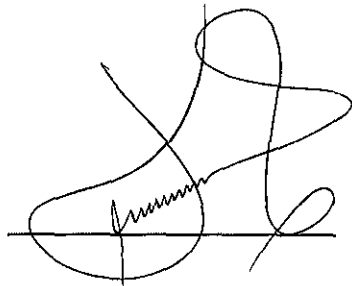


Dra. Ana Flisser Steinbruch
Encargada de la Dirección de
Investigación

Dr. Fernando Ortiz Monasterio
Asesor de Tesis e Investigador
Responsable



Dr. Fernando Molina Montalva
Asesor de Tesis
Jefe de la División de Cirugía Plástica
Estética y Reconstructiva.



Colaboradores:

Asesor de tesis e investigadores responsables:

Dr Fernando Ortiz Monasterio y de Garay
Médico Adscrito del departamento de Cirugía
Plástica y Reconstructiva
Hospital General Dr Manuel Gea González

Dr Fernando Molina Montalvo
Jefe del departamento de Cirugía
Plástica Estética y Reconstructiva
Hospital General Dr Manuel Gea González

Investigadores Asociados

Dr Gazpar A Rico González.
Residente del 2do año de CPR

Dra. María Elena López Acosta
Médico Adscrito al Departamento de
Gastroenterología. Hospital General
Dr Manuel Gea González".

Dr. Antonio Ysunza Rivera.
Investigador titular asociado
Hospital General Dr Manuel Gea González

Dr Héctor Ahumada Mendoza.
Médico Adscrito del Departamento de
Radiología e Imagen del Instituto Nacional de Pediatría.

Dr Raúl H Takenaga Mesquida
Subdirector del área de Servicios de Apoyo
Diagnóstico y Tratamiento del Instituto Nacional de Pediatría

INDICE

Antecedentes	1
Material y Métodos	5
Resultados	10
Discusión	13
Conclusiones	16
Referencias Bibliográficas	18
Tablas y gráficos	19

Efecto De La Distraccion Mandibular Sobre Las Alteraciones De Deglución, Reflujo Gastroesofagico Y Apneas Obstructivas En Pacientes Con Secuencia De Pierre Robin. Algoritmo De Manejo.

1) ANTECEDENTES:

La entidad clínica consistente en micrognatia, glosoptosis y obstrucción de la vía aérea era conocida como síndrome de Pierre Robin(1) y recientemente como secuencia de Pierre Robin.(2)

Aunque la ocurrencia es relativamente rara, reportada en diferentes series desde 1 en cada 8,000 hasta 1 en 30 000 recién nacidos vivos; por su gravedad abundante literatura se ha escrito para esta condición descrita desde 1911(3).

La descripción original por Pierre Robin no incluyó necesariamente la fisura palatina pero sí glosoptosis (4)

En la literatura internacional encontramos que esta patología se encuentra asociada a el síndrome de Stickler, síndrome alcoholo-fetal, síndrome de Treacher Collins entre otros, en más del 80% de los casos y solo el 17% como secuencia de Robin aislada(5).

La mortalidad reportada varía del 5 al 30% y desde los primeros reportes diversas modalidades terapéuticas se han empleado. Las medidas conservadoras se han propuesto para los casos leves, pero los casos de obstrucción severa de la vía aérea pueden poner en riesgo la vida llegando a requerir traqueostomía. La traqueostomía es altamente efectiva pero la morbilidad, las implicaciones psicológicas y sociales para el paciente son tan importantes que este debe ser considerado el tratamiento de última opción en situaciones extremas. (6)

Otras técnicas alternativas también se han descrito: glosopexia, corrección de estenosis de coanas, septumplastias, amigdalectomía, reducción lingual, etc., con resultados poco satisfactorios y alto porcentaje de complicaciones (7)

Por otro lado el concepto de que la mandíbula presenta un crecimiento compensatorio en los primeros años de vida no es del todo cierto, el crecimiento mandibular en estos pacientes es limitado, y en el largo plazo en todos ellos siempre existe una discrepancia maxilo-mandibular residual. Por esta razón los niños que son tratados inicialmente con métodos conservadores durante su crecimiento pueden presentar apnea obstructiva del sueño de diferentes grados (8)

En la última década la distracción mandibular ha demostrado ser un procedimiento simple con mínima morbilidad que corrige la apnea obstructiva del sueño en pacientes con secuencia de Pierre Robin (9), con esta técnica se recupera la anatomía normal de la mandíbula lográndose simultáneamente una

expansión de los músculos del tercio superior del cuello y los músculos del piso de la boca, los que se insertan en la nueva longitud del cuerpo mandibular, solucionando el contacto de la lengua con la retrofaringe y permitiendo respirar a los pacientes.(10)

Al analizar la secuencia de Pierre Robin se comprende que la micrognatia es la causa de la secuencia de signos y síntomas siendo el más importante la obstrucción de la vía aérea debido a una malposición de la lengua en su región posterior y su relación con la retrofaringe (11). Por ésta situación y también a los frecuentes eventos neumónicos por broncoaspiración (12,13) se sospecha que existen alteraciones severas en la deglución en todos éstos pacientes, especialmente en la fase oral y faríngea causa que hasta el día de hoy se desconoce.

Además, todo paciente con secuencia de Pierre Robin, por sus alteraciones anatómicas son potenciales candidatos a presentar reflujo gastroesofágico (14,15).

Se ha reportado una incidencia hasta de 87% de reflujo gastroesofágico en éstos pacientes condición que se resuelve una vez que se liberan los músculos del piso de la boca(11), sin embargo en la literatura internacional no encontramos ningún reporte que correlacione los eventos de reflujo gastroesofágico con los de apnea obstructiva.

2) OBJETIVOS:

- Identificar los trastornos en la deglución que se presentan en pacientes con secuencia de Pierre Robin.
- Identificar si existe reflujo gastroesofágico asociado con los períodos de apnea obstructiva del sueño.
- Conocer si la distracción mandibular tiene algún efecto sobre el reflujo gastroesofágico y los trastornos de deglución en pacientes con secuencia de Pierre Robin.

3) MATERIAL Y METODOS:

Se trata de un estudio comparativo (El sujeto es su propio control) abierto, experimental, prospectivo, transversal.

Se estudiaron a 20 pacientes con secuencia de Pierre Robin que se presentaron al servicio de CPR del hospital General Dr Manuel Gea González del mes de Agosto del 2000 al mes de Diciembre del 2001, de ésta serie clínica fueron excluidos dos pacientes del estudio, uno por haber sido sometido a traqueostomía y otro a funduplicatura previo a su referencia, quedando integrado el grupo de estudio con 18 pacientes, 10 del sexo femenino y 8 masculinos, con edades entre 8 días y 5 meses (media de 3 meses).

De éste grupo de pacientes 17 fueron diagnosticados como secuencia de Pierre Robin aislada y uno como secuencia de Pierre Robin aislado a síndrome orofasciodigital

Todos los pacientes presentaron micrognatia, glosoptosis y obstrucción de la vía aérea de diferentes grados, en 10 pacientes se asoció fisura de paladar secundario, en otros 3 se asoció también a paladar hendido submucoso y en 5 de ellos el paladar era de tipo ojival sin fisura.

Todos tenían dificultad respiratoria en la posición decúbito dorsal y ronquido, esta condición mejoraba con el decúbito ventral, además todos ellos también presentaban cianosis al alimentarse y retardo a la alimentación con más de 20

minutos para terminar su mamila tiempo considerado como anormal ya que el paciente requiere más calorías para alimentarse que las que puede consumir (5)

Luego de la historia clínica a todos los pacientes se les realizaron fotografías clínicas (frente, basal y laterales), nasofaringoscopia, gasometría y monitorización de saturación de O₂ por 8 horas. Además, se les realizó la siguiente batería de estudios adicionales: videofluoroscopia con bario para investigar las alteraciones de deglución, ph metría simultánea con polisomnografía para documentar el reflujo gastroesofágico y su asociación con los eventos de apnea obstructiva.

Las gasometrías arteriales de éstos pacientes mostraron que ninguno de ellos presentó concentración de O₂ en sangre menor a 60% por lo que en todos se descartó la intubación inmediata. Sin embargo durante la monitorización de saturación de Oxígeno en 8 horas encontramos un promedio de todos los pacientes del 76%, siendo el más bajo de 69% en una sola paciente, por lo que se indicó distracción ósea mandibular en las siguientes 24 horas.

En el resto de los pacientes se realizó en forma programada distracción ósea mandibular bilateral, con distractores externos logrando elongaciones del cuerpo de la mandíbula entre 7 y 13mm (media de 9 mm). Luego de completar la consolidación ósea se retiraron los distractores y 2 semanas después se tomó un control post-distracción de la batería de estudios adicionales (PH metría, polisomnografía y videofluoroscopia). El tiempo promedio transcurrido entre los estudios preoperatorios, la distracción mandibular y los controles postoperatorios fue de 3.6 meses con un rango de 2.8 a 4 2 meses

En cada uno de éstos estudios adicionales se analizó lo siguiente

A) Videofluoroscopia con bario:

Identifica las alteraciones de la deglución especialmente aquellas que ponen en riesgo la “deglución segura”, considerando como anormal :

1.- El retardo en el tránsito en la fase faríngea (paso del bolo de la base de la lengua hasta el esófago) de más de 1 segundo ya que deja al paciente en un alto riesgo de aspiración y penetración antes de la deglución.

2.- Penetración del bario. Cuando el bario pasa al vestíbulo laríngeo hasta las cuerdas vocales.

3.- Aspiración a vía respiratoria. Definiéndola como penetración de bario al vestíbulo laríngeo con paso por debajo de las cuerdas vocales (12)

B) Ph metría:

Al realizar la PH metría se toman las siguientes consideraciones:

1.-Un episodio de reflujo inicia cuando se registra un Ph intraesofágico de 4 ó menor de 4 , con duración de por lo menos 15 segundos y termina cuando el Ph sube nuevamente por arriba de 4

2.-Se midió también el porcentaje de tiempo en el que el PH fue menor de 4 (12).

C) **Polisomnografía:**

El diagnóstico de apnea obstructiva del sueño se realiza en base a los siguientes índices:

1. Índice de apnea: Número total de apneas presentadas en una hora
2. Índice de hipopnea: Número total de hipopneas (obstrucciones parciales) en una hora.
3. Índice respiratorio: Que es la suma de los índices de apnea y de hipopnea y se refiere al total de número de eventos respiratorios anormales. Un índice de apnea de 5 ó menor es considerado normal, un índice de 6 a 20 es considerado moderado y un índice de 21 a 40 ó mayor es considerado como severo.

Se diagnosticó apnea del sueño con 5 episodios de apnea con duración mayor a 10 segundos en un período de una hora (16,17).

Los datos reportados de la videofluoroscopia fueron **validados** utilizando estadística descriptiva (media, mediana, rango, desviación estándar, promedios) para la presentación de resultados. Se empleó también la prueba exacta de Fischer para comparar las alteraciones de la deglución en los pacientes con secuencia de Pierre Robin sin que hayan recibido tratamiento contra el grupo que haya sido sometido a distracción mandibular tomando como significancia estadística un valor de $P < 0.05$.

Los resultados de la polisomnografía simultánea con la Ph metría fueron validados con la prueba de McNemar por tratarse de una observación antes y después del

tratamiento en los mismos individuos con escala nominal (si reflujo asociado con evento de apnea obstructiva, no reflujo sin apnea obstructiva).

Consideraciones éticas:

El protocolo fue avalado por las comisiones de ética y de investigación del hospital general "Dr. Manuel Gea González". Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. "Artículo 17 Fracción III. Investigación con riesgo mayor que el mínimo", apegándose también a los principios de la declaración de Heisinki de la asociación médica mundial.

4) ANÁLISIS DE RESULTADOS:

A) Luego del procedimiento de distracción, al término del proceso de elongación ósea, al realizar la monitorización de la saturación de oxígeno por 8 horas encontramos valores desde 89% hasta 96% (media de 93%), todos los pacientes presentaron mejoría clínica, tolerando la posición decúbito dorsal, sin ronquido ni cianosis al alimentarse, además el tiempo de consumo de sus requerimientos calóricos con mamila fue menor a 20 minutos en todos los pacientes. Lo que significa que el paciente no consume más calorías en alimentarse que las que ingiere.

B) En las videofluoroscopías con trago de bario preoperatorias se encontraron alteraciones severas en la deglución en los 18 pacientes dichas alteraciones se observaron en la fase faríngea, todos los pacientes presentaron movimientos anormales de la lengua, 12 pacientes (66.6%) presentaron penetración de bario a vestíbulo laríngeo, 9 (50%) presentaron estasis de material residual en receso faríngeo, 5 pacientes (28%) tiempo de tránsito faríngeo mayor a 1 segundo y en un paciente (5.5%) se documentó aspiración de bario.

En la videofluoroscopía postoperatoria realizadas al retirara el distractor, posterior al período de consolidación no se encontraron alteraciones en los movimientos linguales, no hubo penetración a vestíbulo laríngeo, tampoco se observó en ningún paciente estasis de material residual en receso faríngeo, el tiempo de tránsito faríngeo fue menor a 1 segundo lo cual es normal y en ningún caso se observó aspiración de bario a la vía aérea. Tabla 1 y 2.

Al aplicar la prueba exacta de Fischer, a los grupos pre y postoperatorio con respecto a las alteraciones de la deglución observamos una diferencia estadísticamente significativa con una P menor a 0.05 lo que indica que la secuencia de Pierre Robin se asocia con trastornos de deglución y que éstas alteraciones son corregidas después de la distracción ósea

C) Al realizar la phmetría preoperatoria se encontró reflujo gastroesofágico en 15 pacientes representando el 83%. El promedio del porcentaje del tiempo total con un Ph por debajo de 4 fue de 7.7%, con un promedio de episodios de reflujo de 49 (rango de 28 a 61).

La Ph metría postoperatoria no documentó ningún evento de reflujo gastroesofágico y aunque existieron de manera aislada eventos de Ph menor a 4 estos fueron menores a 15 segundos, encontrando el promedio de porcentaje de tiempo total con Ph por debajo de 4 de 0,34% y al aplicar la prueba de McNemar se obtuvo una P menor a 0.05 lo cual indica que la distracción ósea está asociada con una disminución significativa en el reflujo gastroesofágico en los pacientes con secuencia de Pierre Robin. Ver tabla 3.

D) Al realizar la polisomnografía preoperatoria se encontró un índice de apnea promedio de 18.3 con un índice de hipopneas de 8.5 y un índice respiratorio promedio de 22, con índice de saturación de O₂ de 76%. En las polisomnografías postoperatorias no hubo episodios de apnea e hipopnea y el índice de Saturación de O₂ promedio fue de 93%.

E) Al analizar en conjunto todos los eventos de reflujo gastroesofágico registrados por Ph metría documentados simultáneamente con la polisomnografía se presentaron dentro de los 2 minutos posterior a los eventos de apnea los cuales tuvieron duración de más de 15 segundos y con disminución de la saturación de oxígeno a por lo menos 70%.

Ningún evento de apnea con duración menor a 15 segundos y sin disminución de la saturación de oxígeno presentó de manera secundaria algún evento de RGE.

Al calcular el riesgo relativo en los eventos de apnea obstructiva mayores a 15 segundos y con saturación de oxígeno menor a 70% se encontró que son causa de reflujo gastroesofágico en los pacientes con secuencia de Pierre Robin. (Riesgo relativo de 918, χ^2 de Mantel-Haenszel menor de 0.05)

COMPLICACIONES:

Dentro de las complicaciones observadas relacionadas con la cirugía fue la corticotomía incompleta de un lado en un paciente por lo que el paciente tuvo que ser sometido a nueva intervención con lo que se resolvió problema. De las complicaciones observadas relacionadas con el proceso de distracción fue la infección local en el sitio de inserción de los clavos en 4 pacientes, todas ellas se resolvieron con la administración de antibióticos vía oral.

5) DISCUSIÓN:

La secuencia de Pierre Robin consiste en micrognatia, glosoptosis y obstrucción de la vía aérea sin embargo la micrognatia es la causa de anomalías que se desarrollan como una secuencia de los síntomas como lo son las alteraciones de la deglución y el reflujo gastroesofágico (11).

Creemos que la obstrucción alta de la vía aérea por la glosoptosis altera el patrón respiratorio en los pacientes con secuencia de Pierre Robin, produciendo esfuerzo respiratorio con aumento en la presión intratorácica negativa, aerofagia, utilización de los músculos respiratorios accesorios como son los abdominales, aumento de presión intragástrica y si añadimos un esfínter esofágico inmaduro propio de la edad se desencadena fácilmente el RGE

El reflujo gastroesofágico en éstos pacientes es secundario a eventos severos de apnea obstructiva como se demostró en éste estudio por lo que antes de someter al paciente a cirugía como funduplicatura se debe resolver el problema obstructivo. Las medidas generales antirreflujo y el uso de procinéticos previos a la cirugía pueden mejorar la sintomatología y disminuir el riesgo de RGE en tanto el paciente es sometido a distracción mandibular (14)

La incidencia de reflujo gastroesofágico en pacientes con Pierre Robin coincide con el reportado por el grupo de Polonia (11), sin embargo no coincidimos en la forma de manejo de éstos pacientes, ya que ellos realizan de forma combinada y

temprana liberación de la musculatura del piso de la boca y palatoplastía. Al realizar éste trabajo demostramos que con la distracción mandibular se pueden resolver las alteraciones respiratorias, de deglución y el RGE, alteraciones que ponen en peligro la vía aérea y pueden ser causa de neumonías recurrentes, pudiendo dejar la palatoplastía para realizarla en la etapa prelingüística sin alterar aún más el crecimiento facial.

Las alteraciones de la deglución encontradas en éste estudio en los pacientes con secuencia de Pierre Robin que nunca habían sido descritas como los movimientos anormales de la lengua, el retardo en el tránsito de alimento en la fase faríngea, la penetración, y la presencia de alimento en el receso faríngeo son alteraciones potenciales que pueden llevar al paciente a eventos de “aspiración silenciosa” (12) siendo la causa de neumonías, neumonitis y hasta la muerte.

Estas alteraciones pueden pasar desapercibidas fácilmente por el examen físico por lo que todos los pacientes con la secuencia de Robin y con índice respiratorio normal deben ser sometidos a estudios de deglución, pues la severidad de las alteraciones no se correlacionan con el grado de micrognatia ni con los eventos de apnea y si es que son identificadas de manera aislada éstas alteraciones, serán otra indicación de distracción mandibular con lo que se logra la “deglución segura”, ya que como sabemos la eficacia de la deglución no depende únicamente del reflejo tusígeno íntegro (13).

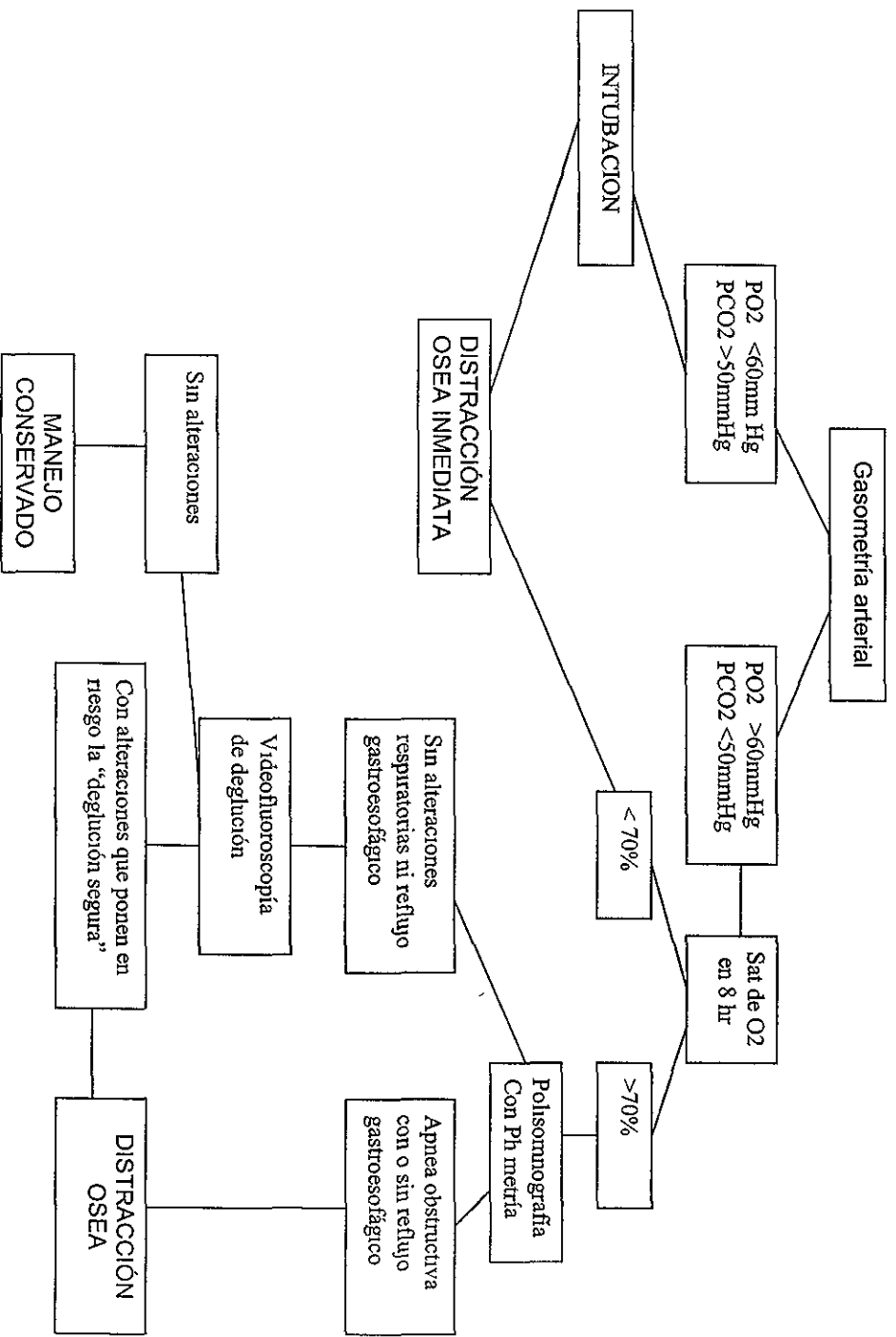
Por lo tanto, el uso de glosopexias estará indicado únicamente como procedimiento de urgencia cuando no se pueda realizar la distracción mandibular y sea imposible por las condiciones del paciente trasladarlo a un centro de cirugía craneofacial. La traqueostomía estará indicada cuando por ningún medio sea posible intubar al paciente y por malformaciones asociadas que pongan en peligro la vida y no sea posible realizar la distracción ósea inmediata.

La mortalidad reportada en diversas series varía del 5 al 30% (3) encontrando una mortalidad en ésta serie del 0%, esto debido a un manejo más eficaz

El manejo conservador de los pacientes con secuencia de Pierre Robin se debe hacer sólo en los pacientes que no presenten alteraciones respiratorias y sin alteraciones de deglución que puedan llevar al paciente a broncoaspiración, debe aclararse que en éste grupo de pacientes que son manejados de forma conservadora se observa crecimiento mandibular sin llegar a dimensiones normales como había sido reportado por Figueroa y con frecuencia presentan apnea de sueño posteriormente, por lo que deberán ser vigilados constantemente pues pueden llegar a requerir en edades más tardías de distracción mandibular.

6) CONCLUSIONES:

- La secuencia de Pierre Robin se asocia a alteraciones de deglución y reflujo gastroesofágico.
- Los trastornos de deglución y el reflujo gastroesofágico asociada a apnea obstructiva en los pacientes con secuencia de Pierre Robin son corregidos después de la distracción mandibular, por lo que éstas alteraciones en éste grupo de pacientes justifican la distracción ósea.
- Los eventos de apnea obstructiva son causantes de reflujo gastroesofágico en éste tipo de pacientes.
- La distracción mandibular es un método seguro con una morbi-mortalidad mínima que además de resolver las alteraciones respiratorias, de deglución y el reflujo gastroesofágico corrige la micrognatia a diferencia de otros procedimientos; cambiando dramáticamente la dinámica familiar.
- Basados en éste estudio proponemos el siguiente algoritmo de manejo.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Robin P. Glossoptosis due to atresia and hypotrophy of the mandible. *Am J Dis Child* 1934; 48: 541-547.
- 2.- Cohen MM Jr. The Robin anomalad – its nonspecificity and associated syndromes. *J Oral Surg* 1976; 34: 587- 593.
- 3.- Figueroa et al. Mandible, Tongue, and Airway in Pierre Robin Sequence: A longitudinal Cephalometric Study. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, Oct 1991, Vol 28 No4. Pag.425 . 434.
- 4.-Robin P. La chute de la base de la la langue considéréé comme une nouvelle cause de gene dans la respiration naso pharyngienne. *Bull Acad Natl Med (Paris)* 1923; 89: 37 – 41.
- 5.- Shprintzen R. The Implications of the Diagnosis of Robin Sequence. *Cleft Palate-Craniofacial Journal* May 1992, Vol 29 No.3 205-209.
- 6.- Caoutte-Laberge I Bayet B, Larocque Y. The Pierre Robin Sequence:Review of 125 cases and evolution of treatment Modalities. *Plast Reconstr Surg* 93-5.934-42. 1994.
- 7.- Cohen S, et al. Mandibular distraction osteogenesis in the treatment of upper airway obstruction in children with craniofacial deformities *Plas Reconstr Surg* February 1998. Vol 101 No 2. 312-318.
- 8.- Ortiz Monasterio F, Molina F, Drucker M, Ysunza A. DO in Pierre Robin Sequence and Related Respiratory Problems in Children *Craniofacial Surgery* 8. Proceedings of the Eighth International Congress of the International Society of Craniofacial Surgery.
- 9.- Molina F, Ortiz Monasterio F. Mandibular Elongation and Remodeling by Distraction: A Farewell to Major Osteotomies. *Plast Reconstr Surg* Sept Vol 96, No 4. 1995: 825-840.
- 10.- Rodriguez JC, Dogliotti P. Mandibular Distraction in Glossoptosis-Micrognathic Association: Preliminary Report. *The Journal of Craniofacial Surgery*. Vol.9, No 2. March 1998. 127-129.
- 11.- Dudkiewicz Z, Sekula E, Nielepiec-Jalosinska A. Gastroesophageal Reflux in Pierre Robin Sequence- Early Surgical Treatment. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. March 2000. Vol 37. No 2 : 205-208.
- 12.- Darrow D H . Evaluation of Swallowing Disorders in Children. *Otolaryngologic Clinics of North America* Vol 31, No 3, Junio 1998: 405-418.
- 13.- Derkay S C, Schecter G I Anatomy and Phisiology of Pediatric Swallowing Disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America* Vol 31, No 3, Junio 1998: 397-403.
- 14.- Working group of the European Society of pediatric Gastroenrterology and Nutrition. A Standarzed Protocol For The Methodology Of Esophageal Ph Monitoring And Interpretation Of The Data For The Diagnosis Of Gastroesophageal Reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, Vol 14, No 4, 1992
- 15.-Taminiou J. Gastro-oesophageal reflux in children. *Scand J Gastroenterol* 32 (suppl 223) 18, 1997
- 16.-Shubich I, Ysunza A, Trigos I. Apnea del sueño obstructiva. *Bol Med Hosp. Infant Mex*, 1988, 45 334-337.
- 17.-McCarthy J *Plastic Surgery* Saunders, Vol 4, 1990.)

TABLAS Y GRAFICOS

Paciente	Movimientos anormales de la lengua	Penetración de bario a vestibulo laríngeo	Estasis de material residual en receso faríngeo	Tránsito faríngeo mayor a 1 segundo	Aspiración de Bario
1	+	+			
2	+		+		
3	+	+		+	
4	+	+	+		
5	+	+	+		
6	+	+		+	
7	+		+	+	
8	+	+			
9	+	+			
10	+		+		
11	+	+	+		+
12	+	+	+		
13	+	+			
14	+	+	+		
15	+			+	
16	+		+		
17	+	+			
18	+			+	
Total	18	12	9	5	1

Tabla 1. Alteraciones de la deglución, por individuo, que ponen en riesgo la "deglución segura" encontradas en pacientes con secuencia de Pierre Robin

Alteraciones de deglución	Preoperatorio	Postoperatorio
Movimientos anormales de la lengua	100%	0%
Penetración de bario a vestibulo laringeo	66.6%	0%
Estasis de material en faringe	50%	0%
Tiempo de tránsito faringeo mayor a 1 seg	28%	0%
Aspiración de bario	5.5%	0%

Tabla 2. Porcentaje de presentación de alteraciones de deglución en pacientes con secuencia de Pierre Robin.

	Pre-distracción mandibular	Post-distracción mandibular
Porcentaje de pacientes con reflujo gastroesofágico	83%	0%
Porcentaje del tiempo total con PH menor a 4	7.7%	34%
Promedio de episodios de reflujo gastroesofágico en 24hr	49	30

Tabla 3. Alteraciones por ph metría intraesofágica en pacientes con secuencia de Pierre Robin pre-operatorias y post-distracción mandibular

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN