

11236
45



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO *Zejan*

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

ATRESIA CONGENITA DE COANAS.
REPORTE DE CUATRO CASOS DEL SERVICIO DE
OTORRINOLARINGOLOGIA HOSPITAL DE
PEDIATRIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
OTORRINOLARINGOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. ENRIQUE SEGOVIA FORERO

ASESOR
DR. HECTOR AGUIRRE MARISCAL



IMSS

MEXICO, D. F.

269410

1998

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.



DR. NELS WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Alejandro".

DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO
JEFE DEL SERVICIO Y TITULAR DEL CURSO DE
OTORRINOLARINGOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

A handwritten signature consisting of several horizontal strokes and two vertical lines extending upwards, resembling a stylized signature.

DR. HECTOR AGUIRRE MARISCAL
ASESOR DE TESIS
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DEL
HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DEDICATORIAS

A mis padres por haberme brindado todo su apoyo, su amor y sus consejos, que muchas veces no escucho pero que con el tiempo me doy cuenta que tienen la razón. Por tener la oportunidad de compartir con ellos una meta más en mi vida.

A mis hermanos con los que siempre he podido contar, y a pesar de la distancia siempre hemos estado unidos.

A Norma, alguien muy especial, por su cariño, por ser mi apoyo y compañía, por compartir conmigo tantos momentos especiales, por ser más que mi mejor amiga.

A mis amigos quienes me acompañaron, toleraron y con quienes aprendimos algo más de la vida.

AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los que colaboraron en mi formación hasta el día de hoy, desde mis profesores, compañeros, amigos, familiares y pacientes.

A la familia Torres Macedo y a mis amigos quienes han sido mi familia en este país.

A México y a su gente por haberme brindado la oportunidad de prepararme para superarme.

A Dios por permitirme ser lo que soy, contar con quienes hoy estoy, que son las personas que más quiero.

ÍNDICE

ANTECEDENTES	1
DESCRIPCIÓN DE CASOS	8
RESULTADOS	11
CONCLUSIONES	13
BIBLIOGRAFÍA	14

ATRESIA CONGENITA DE COANAS

ANTECEDENTES.

La atresia congénita de coanas es una anomalía de canalización durante el desarrollo de las fosas nasales. Se han postulado varias teorías como causa de esta patología entre las cuales se encuentran las siguientes:

1. Falla en la ruptura de la membrana buconasal durante la sexta a séptima semana de vida intrauterina.
2. Falla en la involución de la membrana bucofaringea.
3. Persistencia y proliferación de restos de células epiteliales en el área.
4. Crecimiento medial del proceso vertical y horizontal del hueso palatino.(1, 2, 3, 4).

La causa más aceptada para el desarrollo de la atresia congénita de coanas es la persistencia de la membrana buconasal en la sexta semana de gestación por anomalía de la migración de las células de la cresta neural cefálica (1, 2, 3, 5, 6, 7).

La primera descripción de atresia coanal es atribuida por Otto en 1830 a Roederer en 1755, siendo la primera cirugía realizada por Emmert en 1851 y reportada por él en el año de 1854 (1).

La atresia congénita de coanas o estenosis ocurre en 1 de 5000 a 7000 nacidos vivos con una incidencia de 1:2 hombre mujer. El término atresia incompleta es sinónimo de estenosis coanal, la cual es más frecuente que la atresia completa (2, 8).

La atresia unilateral de coanas (55%), es más común que la bilateral (45%), siendo más frecuente el lado derecho (71%) el sitio de presentación(1, 2, 3, 8).

Se ha encontrado incidencia de tipo familiar, al parecer factores genéticos, pero se desconoce su etiología (9).

Se ha propuesto que la atresia puede ser de tipo membranoso en un 10% y ósea en un 90%(1,5). Aunque Brown (10), realizó un estudio en el que se hizo una revisión de 12 años encontrando 61 publicaciones de las cuales 21 tenían material para evaluar (Tomografía computada y cortes histopatológicos).Se propusieron criterios para anomalías óseas dentro de los cuales se incluían estrechamiento de la cavidad nasal por engrosamiento, e invasión del hueso pterigoideo anormal a la coana posterior y engrosamiento del proceso posterior del vomer (11).

Se revisaron 47 TC o cortes histopatológicos y se clasificaron en atresia ósea pura, mixta (membranosa y ósea), y membranosa pura. El análisis revela 15 atresias óseas(32%), y 32 atresias mixtas(68%), no se encontraron membranosas puras. En este estudio se encontró una clasificación diferente a la propuesta por Fraserer en 1910, encontrando que la atresia de coanas ósea pura fue de un 29%, y en un 71% atresia mixta, no se encontraron membranosa pura (10).

La atresia de coanas se ha asociado de manera importante con otras malformaciones hasta en un 20% al 50%, en particular con asociación CHARGE (coloboma, alteraciones cardíacas, atresia de coanas, retraso mental, retardo en el desarrollo, hipoplasia genital, deformidades en el oído e hipoacusia.).(1, 2, 3, 6, 7,8) Estos niños se catalogan como asociación CHARGE si presentan 2 o más defectos cardinales(excepto retraso en el crecimiento) (7).

Otros síndromes asociados son las trisomías 18 y 21, síndrome de Teachers Collins, síndrome de Apert, Crouzon y el síndrome orofacial digital. Se ha propuesto que la atresia de coanas en asociación con otras anomalías es consecuencia de la interferencia de la migración de las células de la cresta neural cefálica asociada con factores químicos y genéticos que influyen en la falla del desarrollo durante la vida fetal.(6).

La atresia congénita de coanas bilateral resulta en una obstrucción nasal completa, siendo una emergencia médica, ya que el neonato es un respirador nasal obligado y no aprende a respirar por la boca hasta semanas o meses después de nacido. Al nacimiento el neonato presenta dificultad respiratoria inmediata que mejora con el llanto.(1, 3).

La estenosis de coanas unilateral es diagnosticada tardíamente en la infancia o adolescencia, presentando obstrucción nasal unilateral y rinorrea crónica del mismo lado. Su falta de tratamiento puede provocar dificultad para hablar, problemas durante el beso y déficit del olfato.(3, 4).Puede presentarse excoriación y maceración de la parte externa de la narina y labio superior por la constante rinorrea. Puede haber dificultad respiratoria aguda en pacientes previamente asintomáticos si se presenta obstrucción bilateral u obstrucción completa(por ejemplo formación de tapones de moco) (3).

El diagnóstico de atresia congénita de coanas es sospechado al presentar dificultad para pasar una sonda a través de la fosa nasal, aunque esto puede deberse a crecimiento adenoideo o hipertrofia de cornetes, por lo que se sugiere auscultación en las fosas nasales para oír la ventilación (1, 3, 12).

Otro método simple es el no-empañamiento de un objeto metálico o ausencia de movimiento de pelusas de algodón al colocarse enfrente de las narinas.

Con la radiografía lateral con medio de contraste en posición supina puede realizarse el diagnóstico.(1).

La prueba más útil e importante para el diagnóstico de atresia de coanas es la Tomografía computada. Las imágenes axiales proveen mayor información; es de utilidad para detectar si la alteración es ósea, membranosa y mixta. Permite descartar los diagnósticos diferenciales previamente descritos (1, 3, 8, 12).

En la Tomografía computada se observa una imagen en reloj de arena, siendo esta el resultado de la anatomía de la coana atrésica. Los tres huesos involucrados en la atresia de coanas (vomer, lámina pterigoidea y palatino) contribuyen a formar la imagen en reloj de arena (2, 8).

El diagnóstico diferencial de la atresia de coanas incluye problemas comunes como rinitis alérgica, desviación septal, adenoiditis, cuerpo extraño, así como entidades más severas entre las cuales se encuentran el glioma nasal, quiste dermoide, quiste nasofaríngeo, hemangioma capilar, meningoencefalocelo, pólipos o procesos malignos, por lo que es importante realizar un completo examen físico y endoscópico rígido o flexible.(3, 8, 13).

La atresia bilateral de coanas es una emergencia médica como se mencionó anteriormente, por lo que se debe asegurar la vía aérea oral asociado con alimentación por sonda orogástrica, particularmente si la cirugía se va a realizar próximamente. Si las medidas son insuficientes o la cirugía se va a diferir por un tiempo, se debe realizar intubación endotraqueal o traqueotomía, aunque la única causa para diferir el tratamiento quirúrgico es que existan anomalías craneofaciales asociadas. La anestesia general en los pacientes es bien tolerada. (1).

La finalidad del tratamiento quirúrgico en la atresia de coanas es crear una vía aérea nasal (12), y el mejor procedimiento es el que logra remover la placa atrésica y que mantiene a largo plazo la vía permeable (2).

Existen principalmente 4 tipos de abordaje:

1. Transnasal
2. Transpalatal
3. Transeptal
4. Transantral

Los métodos primarios más frecuentemente usados son los abordajes transpalatal y transnasal. Se han reportado técnicas que incluyen el uso de Laser CO2 o YAG Holmiun, rinoplastía externa, osteotomías Lefort I, abordaje sublabial transeptal y casos por vía endoscópica.(1, 2, 3, 4, 8).

El abordaje transeptal y transantral no es recomendado en jóvenes porque tiene el riesgo de alterar el esqueleto maxilofacial (8, 13)

ABORDAJE TRANSNASAL.

El abordaje transnasal es mejor en niños menores, es rápido, hay sangrado mínimo, es seguro, requiere poca manipulación, hay posibilidad de realizarla a las 24 horas de nacido y permiten que el paciente respire y coma inmediatamente.(1, 2, 3, 8). Se ha reportado un éxito de un 80 % a 84% en el abordaje transnasal. (1, 2, 9).

Las desventajas de este abordaje transnasal son que es a ciegas o con visualización inadecuada, el espacio para la manipulación de instrumentos es muy pequeño, puede provocar lesión a a trompa de Eustaquio y base de cráneo, puede haber resección incompleta de tejido y la colocación imprecisa de colgajos mucosos, con la subsecuente re-estenosis coanal.(1, 2, 5, 9, 14,15).

El realizar el abordaje transnasal endoscópico permite una visualización directa, además de permitir revisiones periódicas, lo que favorece el retiro de las sinequias, tejido de granulación y/o costras en la zona de la atresia. (15).

Las desventajas de la endoscopia son que no da una visión binocular, puede haber escasa iluminación y se mantiene una mano ocupada para la cirugía. (2).

El uso de Laser CO2 en el manejo de atresia de coanas fue introducido en 1978 por Haly et al, actualmente se ha usado el Laser Holmiun YAG, que da una vaporización precisa de la atresia bajo visualización directa, causando menos lesión del tejido adyacente y evitando el uso de férula. (1,14).

Los limitantes del manejo con Laser y endoscopia por vía transnasal son cualquier problema obstructivo nasal (desviación septal, hipertrofia de cornetes), anomalías craneofaciales y el paladar ojival. (1,2,14).

ABORDAJE TRANSPALATAL

El abordaje transpalatal está indicado en manejo electivo de atresia unilateral de coanas, estenosis uní o bilateral, en pacientes mayores de 6 años o mejor después de la pubertad para evitar alteraciones en el desarrollo craneofacial, algunos lo recomiendan en el tratamiento de pacientes con síndrome de CHARGE y en revisiones de cirugías previamente realizadas. (1,2, 5, 9, 15).

Las ventajas del abordaje transpalatal son que ofrece una mejor exposición, por lo que permite mejor acomodamiento de los colgajos de mucosa, tiene corto tiempo de ferulización y un buen postoperatorio, además, se encuentra un gran porcentaje de éxito. (1, 2, 5, 14, 15)

Sus desventajas son que produce mayor sangrado, excesiva manipulación, no permite alimentación oral inmediata, necesita mayor convalecencia con riesgo de provocar fístula palatina, Frengen ha reportado en un 52% de los pacientes tratados con esta técnica alteración en el desarrollo del paladar blando y el arco alveolar, importante en el desarrollo durante los primeros 5 años de la vida. (1, 2, 5, 9, 14, 15).

La técnica quirúrgica se realiza con colocación de abre bocas, se infiltra el paladar con lidocaína con epinefrina 1:200,000. Se realiza una incisión tipo Owen, que comienza detrás de la tuberosidad maxilar y se continúa medialmente a la cresta alveolar, en este punto se torna cefálicamente hacia la región canina y en ángulo posterior al foramen nasopalatino. Se realiza una incisión similar del otro lado. El colgajo mucoperióstico es elevado hacia posterior, hacia el borde del paladar duro, preservando el pedículo neurovascular de la palatina mayor. La mucosa nasal es elevada de la superficie nasal del paladar duro con disector, y el borde posterior del paladar duro es removido con pinza de Kerrison. Se rota el colgajo mucoso. El área atrésica es ampliada

por remoción de la parte posterior del palatino, vomer y lámina pterigoidea, por medio de microfresado. Se comprueba la permeabilidad por medio del catéter y se reacomodan los colgajos mucosos y se deja sonda de silastic endonasal de 6 a 8 semanas. (16)

Una de las posibles causas de re-estenosis postoperatoria es el reflujo gastroesofágico por formación de tejido de granulación por lo que su temprano diagnóstico y tratamiento disminuye la posibilidad de re-estenosis. (17)

El procedimiento de elección para los pacientes con re-estenosis es el transpalatal(1, 17).

DESCRIPCION DE CASOS

Se revisaron expedientes de pacientes que consultaron el departamento de Otorrinolaringología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre los años de 1995 a 1998, encontrando cuatro pacientes con diagnóstico de Atresia Congénita Bilateral de Coanas, posteriormente se revisaron sus estudios y se le realizó el procedimiento quirúrgico.

Los 4 pacientes no contaban con cirugía previa de permeabilización de coanas.

CASO 1

Recién nacido femenino, quien presenta dificultad respiratoria, cianosis, sialorrea, sin paso de sonda nasogátrica, por lo que se realiza tomografía computada con cortes axiales y coronales de nariz y senos paranasales, encontrando atresia de coanas. Se realiza permeabilización de coanas a las 24 horas por medio de abordaje transpalatino encontrando una atresia derecha de tipo ósea y mixta izquierda. Se deja férula endonasal durante 8 semanas permaneciendo asintomática hasta las 12 semanas de nacida cuando inicia con datos de dificultad respiratoria por lo que se realiza revisión endoscópica de nariz, encontrando reestenosis de coanas por la presencia de tejido cicatrizal, las cuales son permeabilizadas por medio endoscópico y se deja férula endonasal durante 12 semanas. Actualmente cuenta con 9 meses de vida y asintomática. No presenta malformaciones congénitas asociadas.

CASO 2

Recién nacido femenino, quien presenta datos de dificultad respiratoria, parálisis facial izquierda, cardiopatía congénita,

micrognatia, atrofia cerebral, implantación baja de pabellones, a quien no se le puede pasar sonda nasogástrica, se realiza intubación orotraqueal y se da apoyo mecánico ventilatorio.

Se le realiza estudio tomográfico con cortes axiales y coronales de nariz y senos paranasales, encontrando atresia bilateral de coanas, por lo que se realiza permabilización de coanas, a través de abordaje transpalatino a las 48 horas de nacida, encontrando una atresia bilateral de coanas tipo mixta. La paciente por su estado neurológico, alteración del mecanismo de deglución, mal manejo de secreciones, ameritó traqueostomía a los 15 días de nacida. Se dejó férula endonasal durante 10 semanas. Actualmente cuenta con 9 meses de vida con fosas nasales permeables. La paciente cuenta con diagnóstico de Síndrome de CHARGE.

CASO 3

Recién nacido masculino quien presenta dificultad respiratoria desde el nacimiento, sialorrea, tirajes intercostales, por lo que se realiza intubación orotraqueal. Se evidencia imposibilidad de paso de sonda nasogástrica. Se diagnosticó atresia de esófago asociada, implantación baja de pabellones auriculares, microtia, poliotia, criptorquidea izquierda y comunicación interventricular. Se le realiza inicialmente funduplicatura y gastrostomía. A los 5 días es valorado por el departamento de Otorrinolaringología, solicitándole tomografía computada de nariz y senos paranasales con cortes axiales y coronales, encontrando atresia bilateral de coanas. Se le realiza permabilización de coanas a los 10 días de nacido, mediante un abordaje transpalatino con incisión tipo Owen, encontrando una atresia bilateral de coanas de tipo mixto. Se deja férula endonasal durante 8 semanas. Reinicia con dificultad respiratoria a las 2 semanas de habersele retirado la férula, por lo que se le realiza una revisión endoscópica encontrando estenosis bilateral de coanas por tejido cicatrizal. Se recolocan férulas endonasales y se retiran a las 20 semanas de operado. Actualmente cuenta con la edad de 14 meses con fosas nasales permeables.

CASO 4

Recién nacido masculino quien presenta dificultad respiratoria e imposibilidad de paso de sonda nasogástrica, requiriendo intubación orotraqueal, sin apoyo mecánico ventilatorio; por lo que es enviado al Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, a las 48 horas de nacido. Se realizaron radiografías con medio de contraste de nariz y senos paranasales no encontrando paso del medio de contraste. Se realiza tomografía computada de nariz y senos paranasales con cortes axiales y coronales, a los 15 días de nacido, siendo diagnosticado un probable encefalocele etmoidal, por lo que al mes de edad se le realiza craniotomía frontal descartando la presencia de encefalocele etmoidal y diagnosticándosele atresia congénita bilateral de coanas siendo valorado por el departamento de Otorrinolaringología, quién realiza permeabilización de coanas a los 3 meses de edad por abordaje transpalatino, encontrando una atresia bilateral de tipo mixto. Se deja férula endonasal durante 7 semanas presentando nuevamente dificultad respiratoria a las 3 semanas de retirada la férula. Al paciente se le realizaron 3 procedimientos posteriores de permeabilización de coanas por abordaje transpalatino encontrando en todos ellos tejido cicatrizal. El tiempo de ferulización varió de 7 hasta 12 semanas. Actualmente el paciente cuenta con 3 años 6 meses de edad. Presenta estenosis de coana izquierda y fistula nasopalatina.

RESULTADOS

Se encontraron 4 expedientes de pacientes que cumplían con los criterios de inclusión entre los años de 1995 a 1998.

De los 4 pacientes 2 eran hombres y 2 mujeres.

Se encontró atresia bilateral congénita en los 4 pacientes.

El diagnóstico se realizó entre las primeras horas de nacido y los 5 días de vida extrauterina, en 3 de los 4 casos. En el otro se sospechó al nacimiento, pero se confirmó tardíamente a los 3 meses.

Los síntomas principales fueron dificultad respiratoria, dado por polipnea, tirajes intercostales, cianosis y sialorrea.

En los cuatro pacientes se sospechó el diagnóstico por imposibilidad para el paso de una sonda nasogástrica por las fosas nasales y fue corroborado por medio de una tomografía computada de nariz y senos paranasales con cortes axiales y coronales.

Se encontró que 7 coanas atrésicas correspondían a un tipo mixto (óseo y membranoso) y uno correspondía a óseo puro.

El manejo quirúrgico se realizó en tres de los cuatro pacientes a los 3 días de diagnosticada la atresia congénita y en el otro su corrección fue a los 13 días de diagnosticado.

A los 4 pacientes se les realizó un abordaje transpalatino tipo Owen y se les ferulizó las fosas nasales con cánula de silastic.

La duración de la ferulización en el primer procedimiento varió de 7 a 10 semanas.

Tres de los cuatro pacientes requirieron revisión de permeabilización de coanas, a uno de los cuales se le han realizado cuatro procedimientos, todos por abordaje transpalatino, actualmente con estenosis unilateral de coanas. A los otros dos pacientes se les realizó revisión endoscópica.

En todas las revisiones se ha encontrado estenosis por tejido cicatrizal.

El paciente que no ameritó revisión de permeabilización de coanas, requirió traqueostomía por intubación prolongada por dificultad respiratoria debido a malformaciones cardíacas congénitas, alteraciones en sistema nervioso central, mecánica de la deglución y broncoaspiración.

En procedimientos de revisión se ha dejado la ferulización de 12 a 20 semanas.

Sólo en un paciente se presentó como complicación una fistula nasopalatina y fué en quien se han realizado cuatro procedimientos, todos por abordaje transpalatino.

Actualmente los pacientes que se encuentran asintomáticos cuentan con edades entre 9 y 14 meses de nacido. El que permanece con estenosis unilateral tiene 3 años 6 meses de edad.

CONCLUSIONES

La atresia congénita bilateral de coanas es una patología con baja incidencia, la cual se encuentra frecuentemente asociada a otras malformaciones congénitas como el Síndrome de CHARGE.

Su sospecha diagnóstica, se realiza a las horas de nacido por dificultad respiratoria, sialorrea e imposibilidad de paso de sonda nasogástrica a través de las fosas nasales.

El diagnóstico se realiza con tomografía de nariz y senos paranasales cortes axiales y coronales y su manejo inicial se puede realizar con intubación orotraqueal, o con colocación de cánula de Guedel.

El manejo en el Departamento de Otorrinolaringología del Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, se realiza con abordaje transpalatino que permite mejor exposición y manipulación de tejidos.

Se ha encontrado reestenosis en la mayoría de pacientes debido a formación de tejido cicatrizal, posiblemente a causa de manejo inadecuado de colgajos de mucosa nasal.

No se encuentra un tiempo estandarizado de permanencia de las férulas endonasales, pero varía entre 7 a 20 semanas.

El uso de endoscopio de 0° es propicio para procedimientos de revisión y de acuerdo a hallazgos se pueden realizar abordajes combinados.

Aparte de la reestenosis, la única complicación que se presentó fué la fístula nasopalatina.

BIBLIOGRAFIA

1. Cumberworth V.L. Endoscopic fenestration of choanal atresia. *J. Laryngol Otol*; 1995, 109; 31-35.
2. Reddy T.N. Emergency management of bilateral choanal atresia in the newborn by the endoscopic endonasal approach. A clinical record and review of literature. *Inter. J. Pediatr Otorhinolaryngol*; 196, 38;21-30.
3. Menasse L. Choanal Atresia. *Pediatrics in review*, 1995,16;475-476.
4. Deepak K. Endoscopic sublabial transnasal approach for correction of congenital choanal atresia. *Inter. J. Pediatr Otorhinolaryngol*; 1994, 30;241-246.
5. Rande H. Transnasal Repair of choanal atresia using telescopes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*; 1995, 121;517-520.
6. Topley J.M. A cluster of choanal atresia. *Int. J. Pediatr Otorhinolaryngol*; 1995,32;49-55.
7. Harris J. Epidemiology of choanal atresia with special reference to the CHARGE Association. *Pediatrics*; 1997,99; 363-367.
8. Rathman G. Unilateral choanal atresia masquerading as chronic sinusitis. *Pediatrics*; 1994, 94; 941-944.
9. Bhattacharyya A. Unilateral choanal atresia in sibilings-a rare occurrence. *J. Laryngol Otol* 1996,110; 665-667.
10. Orval E. Choanal atresia: A new anatomic classification and clinical management applications; *Laryngoscope* 1996, 106; 97-101.
11. Harner S.G. The anatomy of congenital choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981,89; 7-9.

12. El-Guindy A. Endoscopic endonasal surgery of posterior choanal atresia. J. Laryngol Otol; 1992,106; 528-529.
13. Yanagisawa E. Clinical manifestations of unilateral choanal atresia. ENT Journal; 1994,73; 360-362.
14. Panwar S.S. Transnasal endoscopic holmium: YAG laser correction of choanal atresia. J. Laryngol Otol 1996, 110; 429-431.
15. Kamel R. Transnasal endoscopic approach in congenital choanal atresia. Laryngoscope; 1994, 104; 642-646.
16. Barton F.E. Acquired deformities of the nose. En: Plastic surgery . 1ª Ed., W. B. Saunders Company, 1990. 1924-2008
17. Beste D. Gastroesophageal reflux complicating choanal atresia repair. Inter. J. Pediatr Otorhinolaryngol; 1994, 29; 51-58.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**