

2367  
SECRETARIA DE SALUD  
SECRETARIA DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

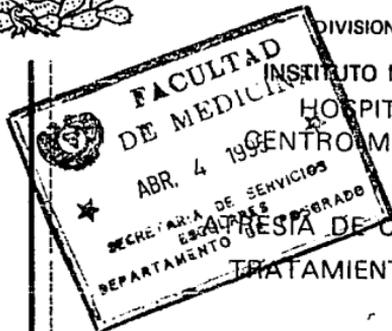
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

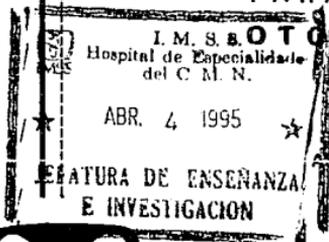
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



TESIS DE COANAS, ACTUALIZACION EN EL TRATAMIENTO: REPORTE DE DOS CASOS.

T E S I S

QUE PRESENTA LA  
DRA. MARICELA ALT. CABRERA RODRIGUEZ  
PARA OBTENER EL TITULO EN



OTORRINOLARINGOLOGIA

asesor: DR. GABRIEL GUTIERREZ BRINGAS

DR. NIELS WACHER

Jefe de Enseñanza e Investigación

DR. MANUEL LEE KIM

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología



IMSS

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios.**

**A mis padres:** Margarita, Fabio, Marcelo, Doña María, Doña Juana,  
Don René.

**A mis hermanos:** Ignacio, Juan Guillermo, Richard, Nicolás, Sergio,  
Joselyn, Yeni, Emi Elias, Luz Esther, Simón, Rosario,  
María Elizabeth, Dilcia.

**A mis amigos:** René, Roberto, Suzanne, Liliana, Glenys, Leticia,  
Andrés, ANGY, Hugo, Héctor, Don Paco, Blanquita, Dr. Kageyama,  
Rossana.

**A mis profesores:** Dr. Lee Kim, Dr. Rivera, Dr. Vázquez, Dr. Sánchez,  
Dr. Kageyama, Dr. Vargas, Dr. Alcalá, Dr. Zepeda,  
Dra. Marchena, Dra. Trejo, Dra. Guinto, Dr. Miranda,  
Dra. Vega, Dra. Gutierrez, Dr. González.

**En especial a mi asesor de tesis : Dr Gabriel Gutiérrez Bringas.**

Gracias a todos los que colaboraron en mi formación profesional.

## INDICE

	Págs.
Introducción	1
Historia	2
Antecedentes	4
Embriología	6
Anatomía	9
Fisiología	10
Sintomatología	12
Diagnóstico	13
Tratamiento	16
Cuidados Postoperatorios	25
Presentación de Casos	26
Conclusiones	28
Anexos (Dibujos)	29
Bibliografía	31

## INTRODUCCION

La atresia de coanas en el recién nacido es una anomalía congénita rara, la cual fue descrita desde hace más de 160 años y desde entonces los especialistas en la materia han tratado de crear una buena técnica de abordaje, que garantice un buen pronóstico al paciente, este último dependerá si la placa atrésica es ósea, membranosa, mixta; o bien, bilateral o unilateral.

El manejo integral y multidisciplinario en sala de partos es muy importante, y va de la mano con el diagnóstico y tratamiento inicial.

Todo tipo de obstrucción nasal completa en el recién nacido se presenta como una emergencia quirúrgica, esto es bien sabido porque hay un reflejo nasal respiratorio activo ya que, el recién nacido no es respirador bucal hasta el segundo-tercer mes de vida.

El tratamiento debe ir encaminado a dos etapas; una primera en donde se establezca una vía aérea y una segunda que será el tratamiento definitivo y del cual dependerá el pronóstico del paciente.

## HISTORIA

La atresia de coanas fue descrita por primera vez por Johann Roederer en 1755 (1). Pero no fue hasta 1829 cuando Otto reportó en la literatura el primer caso.(1) Cien años más tarde en 1851 Emmert reportó la primera perforación endonasal.(2) A través de los años esta técnica fue perdiendo popularidad por la reestenosis postoperatoria. Desde entonces se han descrito muchas técnicas y métodos de estudios. En 1908 Uffenoide describió el abordaje transeptal (3), siendo después modificado por Blegvard 1954(3), Owens 1951-1965 (3), y Greiser 1972 (3).

En 1947 se realizó el primer abordaje transantral por Wright, el cual no es muy recomendado por el daño producido a estructuras vecinas que son vitales para el crecimiento de la mitad facial. (5)

Beinfeld en 1956 reportó un abordaje transnasal de una atresia ósea parcial y completa con éxito, pero la incidencia de estenosis postoperatoria fue muy amplia, por lo cual desde entonces se han agregado a la técnica para mejorarla: visión microscópica (Singleton y Hardcastle 1968; Freng 1978; Osguthorpe, Singleton y Adkins 1982; Samuel y Fernandes 1985)(6). Ultimamente lo que da mayor seguridad y mejor visión del campo operatorio al igual que menor incidencia de complicaciones, pero en manos con experiencia, es la cirugía endoscópica (7).

El primer procedimiento transpalatino fue realizado en un adulto por Blair en 1931 y en un niño en 1945 por Rudy (4). Muchos a través del tiempo han tratado de modificarla debido a las complicaciones que se

producen. Un sin número de incisiones han sido propuestas: Brunk 1939, Steinzeug 1933, Rudy 1945, Wilson 1957 y Owens 1965. (4)

En 1961 McGovern describió un nuevo método de manejo médico en el recién nacido con atresia de coanas bilateral. El chupón de McGovern. (8).

En 1963 Sjoivael describe un tubo que se puede introducir por narinas y permanecer a través de la boca, pero Houg fue quien estableció que la obstrucción creada entre la lengua y el paladar en los recién nacidos con atresia de coanas bilateral puede ser impedido por paso de una sonda de French del número 12-14, la misma sirve para que el niño mantenga la boca abierta y para su alimentación. (8)

## ANTECEDENTES

La atresia de coanas consiste en una obstrucción anómala membranosa u ósea de una o ambas coanas. En 80-90 % la placa atrésica está formada por hueso. El 10-20 % es membranoso y ocasionalmente combinada.(9)

La obstrucción puede ser unilateral 60-70 % ó bilateral 30-40%. Su frecuencia es de 1:7,000 a 8,000 nacidos vivos. Predomina en raza caucásica. La transmisión es autosómica recesiva.(10)

Existen cinco teorías básicas que explican embriológicamente el defecto:

- 1.- Persistencia de la membrana bucofaríngea.
- 2.- Persistencia de la membrana nasobucal de Hochstetter.
- 3.- Formación de mesodermo induciendo obstrucción coanal.
- 4.- Disfunción mesodérmica secundaria a factores locales.
- 5.- Adhesión congénita.

Siendo la más aceptada la persistencia de la membrana bucofaríngea. El 10-50 % se asocia con anomalías y defectos craneofaciales de la línea media asociándose en la atresia unilateral el 40% y en la bilateral el 60% (ver cuadro).(11)

**Anomalías asociadas con atresia de coanas**

<b>ANOMALIAS</b>	<b>%</b>
Defectos cardíacos	25
Defectos de arcos branquiales	21
Anomalías auriculares	15
Microcefalia	15
Micrognatia	15
Anomalías en paladar	15
Anomalías nasofaríngeas	15
Disostosis mandibulofacial	11
Paladar hendido	10
Sordera conductiva o mixta	3.5-7
Anomalías digitales	7
Anomalías en lengua	7
Labio leporino y paladar hendido	4
Fistulas traqueoesofágicas	4

La incidencia del sexo asociado con anomalías es igual tanto en masculino como en femenino.(11)

Hall y Pagon en 1981 establecieron la coexistencia de atresia de coanas en el complejo de CHARGE: C: Coloboma ocular. H: Enfermedad cardíaca. A: Atresia de coanas. R: Retardo en el crecimiento, en el desarrollo y/o anomalías del sistema nervioso central. G: Hipoplasia genital. E: Anomalías de oído o sordera. La atresia de coanas en el complejo de CHARGE es casi siempre bilateral.(12)

## **EMBRIOLOGIA**

Se han propuesto cinco teorías básicas para el desarrollo embriológico de atresia de coanas:

1.- Persistencia de la membrana bucofaringea. Forma la atresia membranosa de la región de la nasofaringe en la transición posterior a lo que será la coana definitiva.

2.-Falla en la ruptura de la membrana buconasal. Esta se localiza anterior al puente del paladar duro. La diferenciación de sus elementos celulares pueden provocar obstrucción septal y ser enteramente membranosa, ósea o mixto. La teoría sirve para dar la explicación a aquellos en quienes se demuestra una obstrucción septal de la coana nasal.

3.- Adhesión congénita. En muchos pacientes no está claramente definido la obstrucción septal y se demuestra generalmente una invasión sobre las coanas de lado a lado del mismo tejido. Esto pone en duda la teoría de persistencia de la membrana como una explicación en estos casos.

4.- Sobrecrecimiento medial de los procesos horizontales y verticales del paladar. Se han propuesto como causa de atresia de coanas en los casos donde no hay obstrucción septal. Esta teoría se basa en un arco de paladar alto y grueso, desplazamiento medial de la pared lateral nasal y una disminución en el diámetro anteroposterior de la nasofaringe.

5.- Mala dirección del flujo de células de la cresta neural. Ha sido propuesta como una explicación de la atresia de la coanas y relacionada con las anomalías estructurales de la base del cráneo y la mitad facial. Se cree que esto ocurre entre la 4-12 semana de gestación. Una falla en la precisión genética con la cual los elementos celulares migran determina posiciones en los procesos faciales, resultando en alteraciones estructurales significativas, como paladar arqueado, desplazamiento medial de las paredes laterales de la nariz y disminución de la profundidad de la nasofaringe. La embriogénesis anormal de las células de la línea neuroectodérmica pueden también explicar las anomalías en la asociación de CHARGE.

Las anomalías estructurales son demostradas con la superficie debajo del cuerpo del hueso esfenoidal superiormente, lateralmente la lámina pterigoidea media, medialmente el vómer e inferiormente la porción horizontal del hueso palatino. Esos cambios juntos con otros en la estructura ósea nasal, sugieren un desarrollo anormal generalizado antes que la misma persistencia de la membrana buconasal aislada.

El desarrollo normal nasal inicia con la migración de las células de la cresta neural desde su origen en el pliegue neural dorsal, lateralmente rodeando los ojos y cruzando el proceso frontonasal. La migración inicia aproximadamente en la cuarta semana de vida embrionaria y la arquitectura nasal es completada a las doce semanas.(13)

## EMBRIOGENESIS DE LA ATRESIA DE COANAS Y LA BASE DE CRANEO.

Durante la sexta semana de gestación la plácoda nasal se invagina para formar el hueco nasal. Como el mesenquima facial circundante crece para formar las prominencias nasales laterales y medias, el hueco nasal se profundiza y forma el saco nasal. Inicialmente el saco nasal está separado de la cavidad oral por la membrana oronasal. La coana se rompe y la cavidad nasal se comunica con la cavidad oral a nivel del palatino primario. Después que las prominencias palatinas se fusionan para formar el paladar secundario la coana definitiva está localizada en la unión de la cavidad nasal posterior y la nasofaringe.

Mientras la cavidad nasal membranosa se desarrolla, las células de la cresta neural migran del pliegue neural dorsal dentro de la región del desarrollo de los procesos faciales. Desde su posición esas células proliferan rápidamente y se diferencian dentro del fragmento cartilaginoso de la base del cráneo y la bóveda nasal. El cartilago neurocraneano o condrocraneano, forma la base de cráneo primaria por fusión de varios cartílagos primitivos. Estos incluyen el par de trabéculas craneanas, los cuales forman el cuerpo del hueso etmoidal y la lámina cribiforme. Luego la base de cráneo se desarrolla por osificación endocondral de la fusión cartilaginosa.

Considerando la teoría del flujo mesodérmico varios defectos de la base de cráneo pueden ser explicadas en niños con atresia de coanas. Exceso en la migración de las células en la cresta nasal dentro del desarrollo del septum nasal y la región de la coanas posterior pueden ocurrir a base de células que podrían de otra manera formar el complejo del hueso etmoidal restante.(14)

## ANATOMIA

Como ya se expresó antes, la obstrucción anatómica en pacientes con atresia de coanas puede ser completa o incompleta, membranosa, cartilaginosa u ósea. La localización de la lámina atrésica es en la unión maxilopalatina y anterior a la parte final del vómer. Esta puede variar de grosor desde 1 a 12 mm (Hall y asociados 1982) y 6 mm de diámetro vertical.(14)

Hay una compresión medial de las paredes laterales y superiores, con gran espesor del hueso en esa región. Una estrechez de la bóveda nasofaríngea es común. El paladar puede elevarse o arquearse hacia arriba, no siendo inusuales las anomalías estructurales del septum posterior. La atresia está situada en un plano tangencial y está delimitada lateralmente por la lámina pterigoidea media, superiormente por el esfenoides, inferiormente por el hueso palatino y medialmente por el vómer.

En la atresia coanal ósea la cavidad nasal posterior está obstruída por la expansión de la lámina pterigoidea media y la porción posterior del vómer que está anormalmente ensanchado por formación ósea endocondral. En la atresia coanal membranosa la cavidad nasal es obstruída por una delgada membrana fibrosa, revestida de epitelio respiratorio, que une el vómer posterior a la lámina pterigoidea media. La membrana obstructiva comienza a engrosarse a medida que esta se une superiormente con el techo de la nasofaringe. La atresia combinada se caracteriza por un anillo de hueso alrededor de un septum membranoso, aunque se han documentado componente óseo o condroideo dentro de una lámina atrésica membranosa (Brown y asociados 1986).(13)

## **FISIOLOGIA**

Un recién nacido es un respirador nasal obligado. Respirar por la boca es algo que se adquiere a través del tiempo (4-8 semanas) por lo que no es un reflejo excitado.(2)

El factor que hace que el recién nacido no puede respirar al abrir espontáneamente la boca es debido a la condición anatómica de la boca, nariz y faringe. La epiglottis está más cerca del paladar blando y por ende más próxima a la base de la lengua, lo que permite estar en contacto con ella y con el paladar duro haciendo así la respiración oral imposible.(2)

Aún cuando las dimensiones son relativamente mayor en el niño que en el adulto, la resistencia del aire, es sin embargo considerable, y una pequeña reducción en el volumen incrementará la resistencia del aire a la cuarta parte de su poder ( Ley de Poiseuille (15): Donde la resistencia de un volumen, fluido o de una corriente de aire pasando a través de un tubo circular es inversamente proporcional a la cuarta parte del poder del diámetro del tubo ). Debido a el aumento en la resistencia, las infecciones asociadas a edema de la mucosa y estancamientos de secreciones postnasales, constituyen un peligro inminente para la vida del recién nacido, puesto que, una disminución en el diámetro de la luz nasal; por ejemplo, un tercio, la resistencia del aire se incrementará en 81 veces. En adición, una persistencia de estenosis nasal bilateral después de un daño severo en el nacimiento afecta grandemente la compliance pulmonar.

La atresia de coanas es un defecto congénito del desarrollo entre la cavidad nasal y la nasofaringe. El mecanismo que permite la asfixia en el recién nacido con este defecto es debido a las características anatómicas. En una inspiración forzada el recién nacido succionará la lengua y las estructuras suaves del piso de la boca, se elevarán y volverán contra el paladar blando y duro, y debido a la presión que es entonces creado por la succión, la epiglotis y las partes blandas de la faringe se aproximarán uno a otro. El resultado es un esfuerzo respiratorio violento que provoca fatiga en el recién nacido. Durante el intento espiratorio los pulmones y los músculos respiratorios aumentan la presión en los bronquios, tráquea, siendo esta mayor en la orofaringe y nasofaringe por lo que el paladar blando es empujado hacia abajo en contra de la lengua. El sello obstructivo que ocurre en la cavidad oral y la faringe puede ser roto tan pronto como sea posible por una condición que amenaza la vida. Esto puede ser hecho más rápidamente deprimiendo la lengua a través de un objeto.(15) He aquí la importancia en la atresia de coanas del chupón de McGovern o una cánula de Guedel cuando este no exista.

## SINTOMATOLOGIA

La atresia de coanas unilateral y la estenosis bilateral pueden ser asintomática en el período neonatal. En los infantes se manifiesta como un drenaje nasal persistente mucosa u obstrucción nasal asociado a infecciones de la vía aérea superior.

En la atresia bilateral las manifestaciones son agudas, por el problema del neonato, al no poder ser un respirador oral. La clásica presentación es cianosis cíclica, en la cual la víctima hace vigoroso esfuerzo por respirar, hay aleteo nasal, retracción xifoidea, bradicardia; sin embargo, cuando se hace llorar al paciente se mejora la obstrucción de la vía aérea y el color se recupera. Cuando el llanto se detiene, la boca se cierra y otra vez el ciclo de obstrucción y cianosis se inicia.(16)

F. Cozzi y colaboradores reportaron en 1988 en un estudio de 41 niños con diferentes tipos de obstrucción nasal y encontraron que mucha de la sintomatología eran muy similares a niños con bradicardia vagal. Una actividad parasimpática afectando uno o más sitios de actividad vagal que pueden ser disfagia faríngea, problemas asmáticos, reflujo gastroesofágico, pilorospasmo y bradicardia refleja. En sus pacientes encontraron evidencia de disturbios autonómicos como: Hiperhidrosis, sialorrea, distensión abdominal, taquicardia refleja y glicosuria transitoria.(17)

## DIAGNOSTICO

La atresia de coanas es una rara anomalía. La bilateral requiere un diagnóstico e intervención inmediata, mientras que la malformación unilateral puede ser algunas veces no diagnosticada debido a los síntomas menos severos.

Clásicamente la sospecha diagnóstica de atresia de coanas era hecha en sala de partos al intentar introducir una sonda de 3 cms hacia nasofaringe y encontrar dificultad para su paso, esto, sin embargo sólo determina una obstrucción nasal, siendo el diagnóstico diferencial en los neonatos muy extenso. En ocasiones el catéter puede detenerse en la pared lateral de la nariz o bóveda de la nasofaringe dando un diagnóstico erróneo.

La vía aérea nasal puede ser escuchada con un tubo de auscultación de Toynbee o por el tubo de apertura de un estetoscopio.

La naturaleza de la obstrucción membranosa puede ser determinada por un nasofaringoscopia a través del piso nasal hacia el aérea atrésica. El instrumento puede que no pase más de 3,5 cms. La pared faríngea posterior y la columna espinal pueden ser dañada cuando el instrumento es dirigido forzosamente. El nasofaringoscopia con una dirección 120 grados puede ser introducido por la boca hacia nasofaringe y la atresia de coanas puede ser inspeccionada con un endoscopio. Otros métodos diagnósticos para ampliar información incluyen tomografía contrastada, politomografía y más recientemente la tomografía computarizada.(18)

La tomografía computarizada ha sido muy útil, ya que, es un estudio menos invasivo fácil y más rápido que otras técnicas, y desde que el contraste endonasal no es usado la naturaleza del segmento obstruido puede ser incierto.

Este estudio es una herramienta diagnóstica que tiene como ventaja proveer al cirujano toda la información posible en el preoperatorio. Esto es importante por la demostración de la anatomía y para la elección de la técnica quirúrgica. El rastreo es especialmente útil en un plano axial cuando la configuración nasal es mostrada en toda su extensión. Nos mostrará fácilmente si la ventana ósea es completa o parcial, así como variaciones en el grosor del hueso atrésico. Se han reportado hallazgos de anomalías tales como: estrechez en la cavidad nasal, obstrucción ósea lateral, deformidad del vómer con acortamiento en la cavidad nasal y alargamiento del espacio de la nasofaringe. Ha sido útil también en demostrar partes membranosas en obstrucciones casi por completo.

Algunos autores han reportado la dificultad que se crea para diferencial entre una mucosa anormalmente gruesa y una oclusión membranosa, sin embargo, se ha establecido que algún tejido visualizado en una tomografía después de una adecuada succión e instilación de vasoconstrictor puede corresponder a componente membranoso de la atresia.(19)

Otros la han usado además, para seguimientos postquirúrgicos, ellos piensan que esta ayuda a determinar la extensión y tipo de patología residual.

Varios autores últimamente han descrito la superioridad de la tomografía computarizada de alta resolución como una modalidad de imagen no invasiva que puede delinear la composición, grosor, forma y posición de la lámina atrésica. El tamaño de un hueso atrésico varía de 1-12 mm, y dependiendo de los cambios óseos a nivel de la lámina pterigoidea media y del vómer la diferencia puede ser marcada de un paciente a otro. (19)

Otro estudio que se ha estado usando es la cisternografía contrastada combinada con tomografía computarizada en cortes coronales cada 1.0mm en casos asociados con malformaciones craneales.(20)

El diagnóstico diferencial se realiza con trauma nasal o del septum, hipertrofia de cornetes, encefalocele, dermoide, hamartoma, estenosis de apertura piriforme.(15)

## TRATAMIENTO

A través de los años desde que Emmert realizó la primera perforación de atresia de coanas con un trócar curvo, se ha tratado de mejorar la vía de abordaje; los cuidados postoperatorios para evitar estenosis y los métodos más convenientes para cada tipo de atresia.

Han habido controversias en cuanto el mejor momento para realizar la cirugía, muchos opinan que es mejor hacer la resección de la placa atrésica cuando es bilateral hasta que el niño aprende a respirar por la boca (Maniglia 1981, Harding 1983 ). En cuanto a la unilateral muchos optan por hacerla al año de edad, otros después de la primera dentición para minimizar los disturbios del crecimiento dentofacial.(21)

El diagnóstico y tratamiento temprano de atresia de coanas es imperativo de lo contrario el recién nacido puede fallecer por asfixia.

Como se comentó anteriormente esta condición puede ser una emergencia quirúrgica por lo que se debe manejar dos fases: 1) establecimiento de una vía oral. 2) Corrección definitiva de la obstrucción.

### TRATAMIENTO INICIAL O FASE I:

Houg fue quien estableció que la obstrucción creada entre la lengua y el paladar en los recién nacidos con atresia de coanas bilateral puede ser impedido por el paso de un tubo de alimentación orogástrico largo del número de 12-14 de French.(8) Cuando esto ocurre el aire puede ser inhalado a través de la boca abierta. El tubo además sirve

para alimentar al paciente. También se puede establecer una vía aérea a través de la boca por colocación de cánula de Guedel o dejando un abatelenguas que permita tener abierta la boca.

Otro método para impedir la muerte por asfixia y en el que todos los autores están de acuerdo es en el chupón de McGovern. Este tiene un orificio en la punta grande y otro más pequeño sobre el mismo lado. Este chupón es más suave que una sonda de alimentación y más tolerable por el niño. Provee un eficiente método de ruptura del sello creado entre el paladar y la lengua. Una pequeña sonda de alimentación puede ser pasada a través de uno de los orificios del chupón para permitir la alimentación, sin que interfiera en la respiración.(8)

Como última opción se le puede realizar traqueostomía al paciente, aunque este método queda descartado, ya que teniendo a la mano un tubo orogástrico, una cánula de Guedell o un chupón de McGovern esta cirugía sale sobrando. Además con estos tres últimos métodos el paciente se puede egresar a su casa y estar bajo cuidado de forma ambulatoria hasta que sea establecido el tratamiento definitivo y el niño aprenda a respirar por la boca.

Strome y Hangerer (1984) abogaron por la corrección quirúrgica definitiva en el período neonatal después que el niño estuviera listo para soportar una anestesia general en caso de una atresia bilateral y en la unilateral con estenosis parcial del lado contralateral. Los avances en la anestesia neonatal y técnicas quirúrgicas por microcirugía permiten una reparación definitiva que minimizan el período prolongado de hospitalización, la aspiración intermitente, desarrollo anormal en talla y peso, y agrandamiento cardíaco; todos estos pueden acompañar una obstrucción nasofaríngea cuando egresan sin tratamiento. Otros autores defendieron el hecho de posponer la cirugía hasta que el niño aprende a respirar por la boca.(2)

La atresia unilateral con el lado contralateral normal es reparada al año de edad, o cuando la sintomatología creada permite el diagnóstico.

Hay argumentos en favor de diferir esta cirugía hasta la primera dentición para minimizar disturbios del esqueleto dentofacial.

En base a lo anterior cuatro técnicas han sido básicamente empleadas individualizando cada caso: Transantral, transeptal, transnasal y transpalatina.

Los abordajes transantral y transeptal tienen aplicación limitada y se reservan para la vida adulta.

#### ABORDAJE TRANSANTRAL

Fue introducida en 1947 por Wright y Shamboug, en esta operación el seno maxilar es abierto a través de la técnica de Caldwell Luc, viéndose la atresia, la misma se reseca a través de resección de la pared posteromedial del seno y cornete posteroinferior. La ventaja de esta es que da mejor exposición del campo operatorio, mejor control de la hemorragia y menor probabilidad de dañar los nervios y vasos esfenopalatinos. La desventaja de esta técnica es que la raíz de los dientes permanentes están situados en el antro del seno maxilar y pueden ser comúnmente dañado a través de esta técnica, por esto en la actualidad no es usada.(22)

#### ABORDAJE TRANSEPTAL

Esta técnica se recomendaba para pacientes por encima de los 8 años de edad; cuando esta indicado puede ser hecha a la vez para reconstrucción septal y nasal externa.

En esta cirugía se hace una técnica para septumplastía, exponiendo premaxila con un abordaje maxila-premaxila para realización de un túnel inferior, por exposición del vómer se identifica la placa atrésica, la mucosa anteriormente a esta es gradualmente elevada. La operación en estos momentos es mejor visualizada con el microscopio, si así se desea, por palpación se determina si es ósea o membranosa. La misma se fresa, con Kerrison se extrae toda la lámina atrésica y parte del vómer. Una o toda la porción de la lámina perpendicular del etmoides puede ser extraída, si esto es necesario para tener una mejor apertura nasal. Tanto la mucosa nasal como la faríngea de la atresia puede ser incidida y se coloca de manera tal que sirva como mucosa para la coana. Una adenoïectomía o turbinectomía puede ser hecha, si es necesario, para mejorar más un patrón aéreo nasal. Se realiza entonces sutura de incisión hemitransfictiva y se deja empaquetada la nariz con mecha medicada y se retira gradualmente después de varios días.

Esta técnica se recomienda para atresia de coanas unilateral y el uso de microscopio previene daño a la base del cráneo y la trompa de eustaquio. Los tubos intranasales algunos autores lo usan, pero en otros estudios (Hall) no lo cree necesario.

Una de las razones esta técnica no es muy popular es por la gran resección septal, lo cual contribuye significativamente al crecimiento nasal y la mitad facial.(22)

#### ABORDAJE TRANSNASAL.

Esta técnica va desde una perforación a ciega hasta una técnica de curetaje (Beinfelds 1959), también se ha hecho una perforación endoscópica (Winter 1978). Además por microcirugía se ha intentado remover la lámina atrésica fresando la misma y bajo visión directa

(Samuel y Fernandes 1985). La perforación a ciegas generalmente provee corrección limitada con recurrencia de obstrucción de 50- 60% y se asocia a severas complicaciones como fistula de líquido cefalorraquídeo, trauma cerebral medio y daño al nervio V y VI provocando el síndrome de Gradenigo.(5)

Avances en el fresado con microcirugía han tenido mejores resultados y mínimas complicaciones. Los niños por encima de un año de edad pueden ser sometidos a este abordaje quirúrgico dependiendo de las dimensiones nasopalatinas, ya que la exposición producida por vía transnasal microquirúrgicamente es progresivamente comprometida a medida que se va avanzando en profundidad en la cavidad nasal.(6)

**TECNICA:** Con el rinoscopio de viena se fractura lateralmente el cornete inferior, toda la placa atrésica se puede visualizar en una magnificación de 6x. En un neonato el origen inferior de la atresia es aproximadamente 32 mm del anillo alar, y está sujeto posterior y superiormente al esfenoides.

La mucosa de la cara anterior de la lámina atrésica es incidida verticalmente, realizando un colgajo medial y lateral, la porción inferomedial de la lámina es perforada con una fresa cortante del número 3 bajo visión microscópica. Habiendo penetrado la lámina, la fresa es dirigida hacia atrás para agrandar la perforación. Se repite un corte de posterior a anterior con la fresa para minimizar el riesgo de daño a estructuras craneales. Se debe realizar resección inferior y medial para incluir la parte posterior del vómer. Después de una adecuada resección ósea, la mucosa posterior es dividida horizontalmente, seguida por una elevación de los colgajos superior e inferior. Estos se pueden poner en su lugar correctamente al momento de obturar. Un tubo endotraqueal de 3.5-4 mm suave es cortado casi a la mitad y

curvado en forma de U y sujetado junto por una sutura a través del septum membranoso. Los tubos permanecen ahí por 2-3 meses.(7)

Desde que Winter en 1978 realizó un abordaje transnasal por visión endoscópica y se realizaron comparaciones en cuanto a cual era la mejor, la información más reciente que se encontró fue un artículo publicado por Reda Kamel en Mayo de 1994, (23) en donde se concluyó que da mejor visión directa, esta abordaje ayuda a preservar la mucosa y evita daño a estructuras cercanas importantes. En este si hay sangrado inmediato la revisión puede ser realizada el mismo día. Después de la cirugía seguimientos endoscópicos pueden ser hechos para detectar y manejar alguna adhesión de la mucosa y granulación.

Aunque la cirugía con microscopio ofrece magnificación de imagen y libre movimiento de las manos, el telescopio rígido ofrece mejor iluminación, resolución y ángulo de visión para ver todos los límites de la placa atrésica y porción posterior del vómer no siendo así con el microscopio. Es importante para realizar esta técnica un conocimiento de la anatomía nasal con endoscopio y una adecuada experiencia en la misma.

**TECNICA ENDOSCOPICA:(23)** Paciente en posición supina con la cabeza inclinada ligeramente hacia la derecha. Con el endoscopio nasal de 0 grado 4 mm, se aplica algodón con adrenalina 1/1000 y se deja por 10 minutos(fig 1). La mucosa nasal en la lámina atrésica se infiltra con xilocaina y epinefrina al 2%, entonces se realiza incisión cruzada formando una X (fig 2). Se elevan los colgajos mucoperiosticos para exponer la placa atrésica (fig 3). Succión diatérmica se usa para cauterizar los vasos sangrantes. Con una fresa se incide o perfora la placa atrésica en porción inferomedial (fig 4). Este sitio se cree ser el área más segura y delgada. Al perforar el hueso atrésico se expone la mucosa nasofaríngea (fig 5). La neocoana es extendida lateralmente a la

lámina perpendicular del hueso palatino y lámina pterigoidea media, inferiormente al hueso palatino, medialmente al septum nasal y superiormente al esfenoides. Hay que tener cuidado al incidir la mucosa faríngea (fig 6). La relación de estructuras importantes pueden ser consideradas (trompa de eus taquio, base de cráneo, paquete neurovascular esfenopalatino, seno maxilar y esfenoidal).

Un endoscopio de 30 grados y 4 mm es insertado entre el cornete medio y el inferior para visualizar el septum nasal (fig 7). Un colgajo mucoperióstico es hecho en la parte posterior del septum nasal al ser este disecado anterior y posterior hacia el puente del vómer (fig 8). Una fresa de diamante es usada para remover la parte posterior del hueso septal nasal cuidando la mucosa del otro lado septal (fig 9). Mucho de la superficie ósea desnuda es lineada por la amplia exposición de mucosa (fig 10). El sangrado es mínimo al igual que las complicaciones postoperatorias. En un niño cuando el campo operatorio es estrecho se puede usar un endoscopio de 2,7 mm de 30 grados. Un amplio tubo de polietileno suave es colocado a través de la neocoana formada y suturada anteriormente. Los tubos son removidos después de 6 semanas.

#### ABORDAJE TRANSPALATINO

Esta ha probado ser la más popular técnica por razones de fácil exposición quirúrgica, corto tiempo con los tubos, buenos resultados postoperatorios y casi o nada de complicaciones. Con esta técnica se puede adelgazar como capa de huevo al estar fresando la pared entre la cavidad nasal, el seno maxilar y la fosa pterigopalatina, el acceso a esa región no se puede obtener por abordaje transnasal. También los colgajos son fácilmente creados y suturados en su lugar de origen. Además, si hay un gran bloqueo con el desplazamiento medial de la

pared lateral nasal hay buena remoción. Lo que es más importante con esta técnica hay un buen campo de visualización, previene la desorientación del cirujano y posible daño de estructuras de la base de cráneo, así como de la pared faríngea posterior y por ende cordón espinal.

**TECNICA:** Un abrebocas se coloca para exponer y con lidocaina al 0.5% y epinefrina 1:200,000 se infiltra el paladar. La incisión comienza posterior a la tuberosidad maxilar y continuada medialmente hacia el puente alveolar, es llevado entonces cefálicamente a la región canina y el ángulo posterior del foramen nasopalatino (incisión de Owens). Una incisión similar es realizada en el lado contralateral. Los colgajos mucoperiosticos son levantados posterior al puente del paladar duro, preservando el pedículo neurovascular palatino. La mucosa nasal es elevada de la superficie nasal del paladar duro con un disector de Cronin y el puente posterior del paladar duro es removido con una perforadora de Kerrison.

Cuando la cavidad nasal es perforada, una membrana ósea puede ser encontrada y removida del techo de la nariz. Colgajos de la mucosa son hechos de ambos lados de la obstrucción. El área atrésica es agrandada por remoción de la parte posterior del vómer, paladar y septum. Con una microfresa se agranda la mucosa epifaríngea. La pared entre la cavidad nasal, seno maxilar y fosa pterigopalatina es hecha como un papel delgado para permitir un gran diámetro nasal. La permeabilidad y adecuada luz neoformada es confirmada con el paso de una sonda French número 14 a través de cada fosa nasal. Los colgajos mucosos son usados para cubrir superficies ásperas y en las fosas nasales se dejan tubos equivalentes al tamaño de 14-16 French. Los tubos se dejan por 6-8 semanas o hasta que la epitelización esté completa.

Las principales complicaciones de esta son el riesgo de daño a el gran paquete neurovascular palatino, requiere de largo tiempo de cirugía, está asociado con menor sangrado, interfiere con la apertura oral en el periodo postoperatorio, requiere mayor tiempo de recuperación.

Aunque el láser de dióxido de carbono ha sido recomendado para la remoción de la obstrucción ósea, debido a su efecto hemostático, rápida reepitelización, poca cicatrización y corto tiempo con los tubos; en otra publicación más reciente no se recomendaba en la atresia ósea por la alta incidencia de reestenosis.(24)

## **CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

El período postoperatorio después de una corrección quirúrgica de atresia de coanas bilateral es muy largo y tempestuoso tiempo tanto para el recién nacido como para el equipo médico y paramédico. En realidad, el manejo de los tubos para prevenir la estenosis es un problema.

Muchos métodos son descritos para mantener los tubos en la posición correcta, uno de ellos es pasar un tubo portex rodeando el borde posterior del remanente nasal septal y un agujero es hecho en la convexidad posterior para proveer paso libre del aire en la nasofaringe. Las puntas finales del tubo son unido dentro de la cavidad nasal desde atrás hacia adelante. Un hilo es pasado a través del tubo. Las porciones proximales de los tubos son suturados juntos. En otro método dos tubos son insertados en la nariz, los mismos son perforados y se proyectan a través de la coana, pero no interfiriendo con el cierre del istmo orofaríngeo. Se suturan anteriormente encima de un tubo de polietileno, lo cual es usado para distanciar los dos tubos intranasalmente. Un hilo es pasado a través de ambos tubos y atado anteriormente. Por lo menos 6 semanas deben permanecer los tubos en los pacientes con atresia ósea completa.(24) En nuestra experiencia es preferible dejarlos más tiempo aproximadamente, 8 semanas.

### PRIMER CASO:

G.P. producto de gesta I, embarazo que cursó con amenaza de parto prematuro a las 32 semanas de gestación, siendo manejada con reposo y observación. Fue obtenida por cesárea a las 40 semanas por polihidramnios. Peso de 2,900 gramos, apgar de 8-9. No ameritó maniobras de reanimación. Unas horas después del nacimiento inicia con dificultad respiratoria progresiva que ameritó ventilación mecánica asistida, sin encontrar causa. Se extubó 10 días después. Analizando el caso y reexaminado de nuevo a la paciente se encontró dificultad para el paso por ambas narinas de sonda número 31. Se colocó cánula de Guedel. El estudio de coanograma reporta lentitud para el paso de material de contraste en ambas fosas nasales. La tomografía computarizada con evidencia de atresia ósea bilateral. Se realiza cirugía por abordaje transpalatino y se dejan sondas de silastic número 14. En el transoperatorio se encontró obstrucción ósea total de 1.5cms. Se dejan sondas por 45 días, retirándose y encontrando dificultad para paso de sonda. Se reinterviene por vía transnasal dejándose tubos silastic por 3 meses, se retiran sin datos de estenosis. Un mes después acude a control encontrándose a la exploración física estenosis bilateral, realizándose nueva canalización vía transnasal. Se retiran tubos sin estenosis. Hasta la actualidad buena evolución sin datos de reestenosis.

## SEGUNDO CASO:

M.C. fue producto de la gesta III, embarazo que cursó con diabetes gestacional, interrumpida a las 37 semanas por descompensación metabólica materna. Con peso de 2,850 gramos, se desconoce apgar, ameritando maniobras de resucitación por sufrimiento fetal y asfixia neonatal. Permaneció en incubadora por inmadurez pulmonar durante 17 días. Cursó con síndrome de distress respiratorio, ictericia multifactorial y sepsis. Siempre presentó rinorrea anterior, obstrucción nasal; motivo por el cual se traslada a nuestro hospital. Se intenta pasar sonda número 31 por ambas narinas, encontrándose dificultad para su paso del lado derecho. Al examen físico se encontró dismorfismo, caracterizado por microcefalia, hipoplasia de coanas, displasia pulmonar, fontanelas cerradas, implantación baja de orejas, ojos rasgados; integrándose el síndrome de oloprosencefalia y atresia de coanas. En la nasografía se observó disminución del calibre en la coana izquierda y sin paso del material de contraste en la derecha. Se le realizó cirugía usando el abordaje transpalatino encontrándose atresia completa ósea derecha y parcial izquierda. Se dejaron tubos de silastic durante 8 semanas. Al retirar los mismos sin evidencia de estenosis. Actualmente paciente es vista en consulta externa cada 6 meses y sin evidencia de reestenosis.

## CONCLUSIONES

1.- La atresia de coanas aunque sea una rara enfermedad, el equipo médico y paramédico debe reconocerla y saber qué hacer al momento del diagnóstico.

2.- Según las revisiones bibliográficas la técnica más segura en la actualidad es la transnasal vía endoscópica o bien microcirugía con microfresas. En nuestra serie de pacientes usamos la vía transpalatina obteniendo resultados adecuados.

3.- El abordaje transeptal es una buena técnica para atresia unilateral y en pacientes adultos.

4.- En nuestros casos reportados creemos que los tubos de silastic deben dejarse por mayor tiempo que lo reportado en la literatura, para así evitar reestenosis y ofrecer mejor pronóstico en los pacientes.

5.- En nuestra experiencia las cánulas de Guedel juegan un papel importante para la atresia de coanas bilateral, evitando con esta la muerte por asfixia en estos pacientes. Esto se puede hacer en caso de no tener a la mano un chupón de McGovern o un tubo French número 12-14.

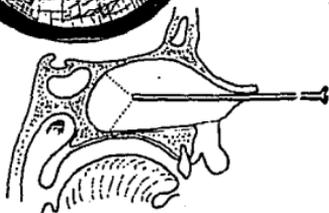


Fig.1. Con el endoscopio de 0-grado-4mm, se visualiza lámina atrésica, (A) Aspecto posterior de cavidad nasal, (S) septum, (F) piso, (I) cornete inferior, (M) cornete medio, (SS) seno esfenoidal



Fig.2. Se realiza incisión cruzada en el mucoperiostio que cubre lámina atrésica.

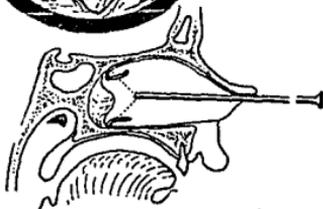
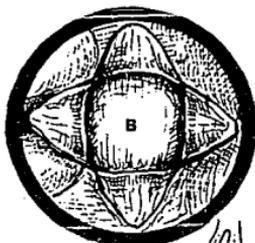


Fig.3. El colgajo mucoperiostio se disecciona y se expone la lámina atrésica. (B).

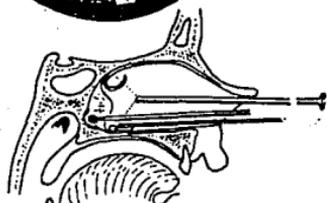


Fig.4. Se perfora la porción inferomedial de la atresia ósea con una fresa de diamante angulada.



Fig.5. Se remueve la lámina atrésica y se expone la mucosa nasofaríngea-(m).



Fig.6. La mucosa nasofaríngea es incidida en forma de X.

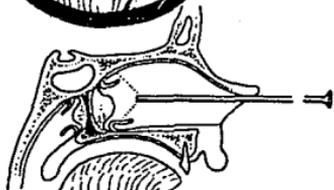


Fig.7.El endoscopio de 30 grados-4mm es colocado entre el cornete medio y el inferior,es inclinado y se ve parte posterior septal.Nasofaringe(N).



Fig.8.El colgajo mucoperiostico septal posterior es disecado anterior y posterior al vómer.(V).Se fresa porción septal ósea posterior.



Fig.9.Se expone mucosa septal izquierda.(n).



Fig.10.La superficie ósea desnuda se cubre con la mucosa disponible.(E) trompa de eustaquio.

FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ferguson-JL, Bryan-H. Choanal Atresia Treatment Trends in 47 Patients over 33 years. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1989; 98: 110-12.
- 2.- Theogaraj- SD, Hoehn- JD, Hagan- KF. Practical Management of Congenital Choanal Atresia. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 1983 nov; 72: 634-40.
- 3.- Freng. Surgical Treatment of Congenital Choanal Atresia. *Ann Otol.* 1987; 87: 346-50.
- 4.-Guindy, Sherief, Hagrass, Gamea. Endoscopic Endonasal Surgery of Posterior Choanal Atresia. *J. of Laryngol and Otology.* 1992, June; 106: 528-29.
- 5.-Samuel-J, Fernandes-C. Surgery for Correction of Bilateral Choanal Atresia. *Laryngoscope.* 1985, March; 95: 326-29.
- 6.-Sihg-B. Bilateral Choanal Atresia, Key to succes with the Transnasal Approach. *J. Laryngol Otol.* 1990, June; 104: 482-86.
- 7.- Stankiewicz-JA. The Endoscopic Repair of Choanal Atresia. *Otolaryngol-Head-Neck-Surg.* 1990, Dec; 103: 931-37.
- 8.- Rizzo-KA, Kelly-MF, Lowry-LD. Diagnosis and Tratmt of Congenital Choanal Atresia. *Trans- Pa- Acad-Ophthalmol-Otolaryngol.* 1989; 41: 842-46.

- 9.-Gras-JR, Domerech-E, Talavera-J, Gómez-M. Corrección Quirúrgica de Atresia de Coanas, nuestra experiencia personal. An Otorrinolaringol-Ibero-Am. 1991; 18: 271-77.
- 10.- Gershoni-BR. Choanal Atresia, Evidence for Autosomal Recessive Inheritance. Am-J-Med-Genet. 1992, Dec; 44: 754-56.
- 11.-Kaplan-LC. The CHARGE Association: Choanal Atresia and Multiple Congenital anomalies. Otolaryngol-Clin-North-Am. 1989, June; 22: 661-71.
- 12.- Venetikidou-A. The CHARGE Association: Report of two cases. J-Clin-Pediatr-Dent. 1993, June; 17: 243-51.
- 13.- Montgomery-W. Choanal Atresia. 1990: 405-11.
- 14.- Dunham-ME, Miller-RP. Bilateral Choanal Atresia Associated with malformation of the Anterior Skull Base: Embriogenesis and Clinical Implications. Ann-Otol-Rhinol-Laryngol. 1992; 101: 916-19.
- 15.- Winter-LK. Congenital Choanal Atresia: Anatomic, Physiological and Therapeutic Aspects. Arch-Otolaaryngol. 1978, Feb; 104: 72-8.
- 16.- Har-EG, Borderon-ML, Weiss-T. Choanal Atresia and Lymphedema. Ann-Otol-Rhinol-Laryngol. 1991, Aug; 100: 661-64.
- 17.-Cozzi-F, Steiner-M, Rosati-D, Madonna-L, Colarossi-G. Clinical Manifestations of Choanal Atresia in Infancy. J-Pediatr-Surg. 1988, March; 23: 203-6.
- 18.- Zukowski-ML, Gerson-CR, Pensler-JM. Nasal Stenosis Secondary to Accessory Nasal Bones. Ann-Plast-Surg. 1990, Aug; 25: 98-9.

19.- Donald-BK, Wickstead-M. Computed Tomography in Choanal Atresia. J-Laryngol-Otol. 1988, May; 102: 414-18.

20.- Aspestrand-F. Radiological Examination of the Nasal Cavity. Radiologe. 1989, Apr; 29: 187-90.

21.- Wolach-B, Weinberg-J. A Simple Transnasal Procedure for Treating Choanal Atresia. Int-J-Pediatr-Otorhinolaryngol. 1990, Jun; 19: 185-88.

22.- English-G. Choanal Atresia. J.B. Lippincott Company, Philadelphia. 1990, 2: 10-18.

23.- Reda-K. Transnasal Endoscopic Approach in Congenital Choanal Atresia. Laryngoscope. 1994, may; 104: 642-46.

24.- Keneth-MG, James-RT, Colin-SB. An Improved Stent Method for Choanal Atresia Repair. Laryngoscope. 1990, Oct; 100: 1,132-33.