

Caso clínico

Cirugía endoscópica con instrumentación motorizada en el tratamiento de la atresia de coanas bilateral: Reporte de un caso

Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha*, Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez**, Dr. Edgar Chávez Oseguera***

Resumen

La atresia de coanas bilateral es una patología congénita poco frecuente y sus soluciones quirúrgicas un reto. Presentamos el caso de un lactante de 2 meses de edad, que es tratado con cirugía endoscópica asistida con microdebridador, aplicación de mitomicina en el área permeabilizada y uso de férula de silastic por 6 semanas. Concluyendo que el procedimiento representa una forma de abordaje endoscópico de mínima invasión para este tipo de patología congénita nasal, de bajo grado de morbilidad, de complicaciones y excelentes resultados funcionales.

Palabras Clave: Atresia de coanas, Manejo, Endoscopia, Clasificación, Diagnóstico

Introducción

La atresia de coanas es resultado de la falla en el desarrollo embriológico de la comunicación entre la cavidad nasal posterior y la nasofaringe, fué identificada desde hace más de 200 años y descrita inicialmente por Roederer en 1755, Emeret en 1854 realiza la primera cirugía exitosa con abordaje transnasal para la atresia de coanas utilizando un trocar curvo. Es una patología poco común que se presenta uno en 7000 a 8000 nacidos vivos ⁽¹⁾. Predomina en la raza caucásica, ligeramente más frecuente en mujeres aunque se ha descrito una distribución igual, en 60 a 70% de los casos la atresia es unilateral y en 30 a 40% bilateral ⁽²⁾.

La atresia bilateral de coanas se relaciona frecuentemente con otras anomalías congénitas y aproximadamente 75% de enfermos con ésta tiene síndrome CHARGE ⁽³⁾.

Abstract

Bilateral Choanal atresia is a not very frequent congenital pathology and its surgical solution a challenge. We present the case of a child of 2 months of age that is resolved with endoscopic surgery attended with microdebridator, application of mitomycin in the opened area and silastic tutor's use for 6 weeks. Concluding that the procedure represents a form of endoscopic minimal invasive approach for this type of nasal congenital pathology of low degree mobility of complications and excellent functional results.

Key Words: Choanal Atresia, Classification, Diagnostic, Management, Endoscopic.

Existen cuatro teorías para explicar su etiopatogénia: 1) Persistencia de la membrana bucofaríngea, hasta el momento es la más aceptada; 2) Membrana nasobucal de Hoschetter, persistente; 3) Localización o persistencia anormal del mesodermo, que forma adherencias en la región coanal; 4) Disfunción mesodérmica secundaria a factores locales ⁽⁴⁾.

Los pacientes con atresia bilateral de coanas presentan al nacimiento sufrimiento respiratorio agudo y cianosis. En contraste, los pacientes con atresia unilateral de coanas a menudo presentan rinorrea crónica.

La atresia de coanas puede diagnosticarse verificando la permeabilidad de las fosas nasales a la nasofaringe como parte de el examen físico del recién nacido.

Otros métodos diagnósticos consisten en endoscopia nasal flexible o rígida y exploración con microscopio quirúrgico ⁽⁵⁾.

La tomografía TC de alta resolución se ha convertido en el estudio radiológico definitivo para confirmar el diagnóstico de atresia de coanas. Brown y col. en búsqueda de una nueva clasificación anatómica de la atresia de coanas basada en estudios

* Dr. Jorge Antonio Sánchez Rocha.

Otorrinolaringólogo

** Dr. Carlos Jorge Castillo Gómez.

Residente de 4º año de otorrinolaringología

*** Dr. Edgar Chávez Oseguera.

Residente de 2º año de Otorrinolaringología

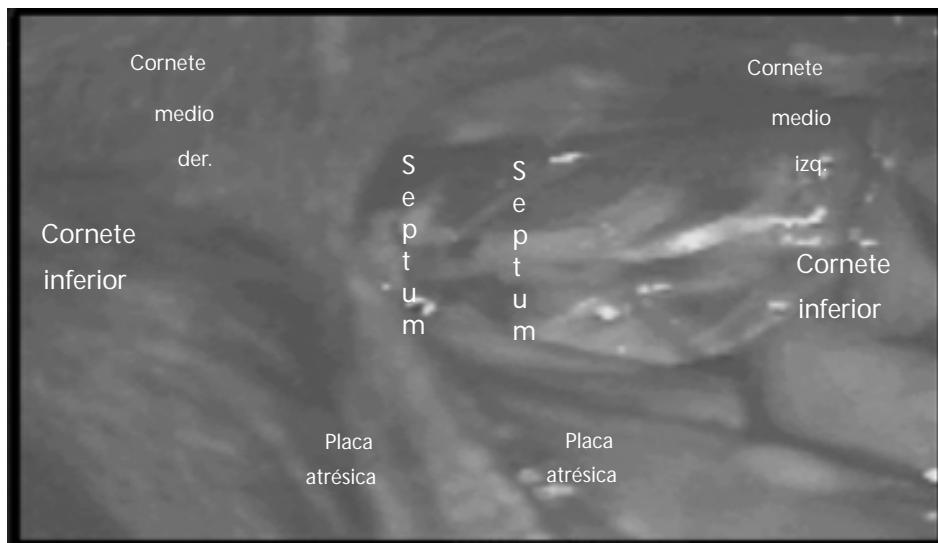


Fig.1 Endoscopia nasal anterior

radiológicos por TC, correlacionados con hallazgos histopatológicos encontraron una incidencia de componente óseo en 30% y mixta óseo-membranosa en 70% y no encontraron atresia membranosa pura⁽⁶⁾.

Las opciones quirúrgicas incluyen punción transnasal, técnicas transnasales microscópicas, reparación transpalatina, y técnica endoscópica con instrumentación mecanizada o sin ella.

El uso de la mitomicina adjunto a la reparación quirúrgica de la atresia de coanas puede ofrecer una mejoría patente con una decreciente necesidad en el uso de férula (stent), revisiones quirúrgicas y dilataciones posteriores⁽¹⁶⁾.

Reporte del Caso

Se trata de un paciente lactante menor masculino, de madre de 28 años en aparente buen estado general de salud, 5° gesta, obtenido por parto distóxico a las 32 semanas de gestación por sangrado transvaginal que amerita uso de fórceps, con APGAR 8-9, y un peso 2,800Kg., distrés respiratorio y cianosis, diagnosticándose neumonía intrauterina, ameritando estancia en la unidad de cuidados intensivos. Cursando además con secreción mucosa nasal bilateral, dificultad respiratoria y cianosis durante la alimentación que mejoraba con el llanto. A las 6 semanas de vida se solicita interconsulta al servicio de Otorrinolaringología sospechándose atresia de coanas, que es corroborada por endoscopia flexible nasal anterior y posterior, encontrando cierre completo de cavidad nasal posterior bilateral, la TC de senos paranasales presentó retención de moco en cavidades nasales, placa atrésica óseo-membranosa, ensanchamiento del vómer y lámina pterigoidea lateral con disminución del espacio aéreo nasal posterior (Fig. 1 y 2).

Se procede a la reparación quirúrgica de la atresia de coanas con un abordaje transnasal endoscópico asistido con microdebridador. Bajo anestesia general,

se colocan torundas de algodón con fenilefrina al 0.25% como descongestionante en ambas fosas nasales. Con lente rígido de 4 mm. y 0°, se inspeccionan ambas cavidades nasales y se identifica la placa atrésica. Se aplica lidocaina al 2% con epinefrina al 1:100,000 con aguja calibre 25, bajo visión directa sobre la placa atrésica y el septum posterior en ambos lados. Se perfora la placa atrésica utilizando un microdebridador con punta de 3.5 mm. (Hummer TPS), ampliando la disección de la unión del septum a la placa atrésica hacia la periferia hasta obtener una permeabilidad de 6 mm. de diámetro, se removió 4mm del borde posterior del septum con microdebridador y pinza retrógrada. Se aplicaron hisopos impregnados con mitomicina ("mitocin" 0.5 mgr/ml), durante 5 minutos en el área de las neocoanas, finalmente ferulización con tubo de silastic de 6 mm. de diámetro externo (obtenido de tapones de merocel de 8 cm), el cual se ajusta a las dimensiones de la nariz y nasofaringe bajo visión endoscópica flexible posterior, suturándose con nylon 3-0 al septum nasal. El paciente es egresado a las 48 horas de su cirugía sin complicaciones y con mejoría funcional. Despues de 6 semanas se retiran las férulas de silastic y se verifica por endoscopia rígida anterior y flexible posterior la permeabilidad y epitelización de ambas coanas (Fig. 3).

Discusión

La atresia de coanas ha sido postulada como la anormalidad secundaria a la falla en la ruptura de la membrana bucofaríngea durante el período embrionario. Hengerer y colaboradores propusieron que un defecto en la migración de la cresta neural explicaba la formación de la atresia de coanas, la alteración del flujo de las células de la cresta neural o la cantidad de éstas puede explicar la persistencia de la membrana buconasal, un arco acentuado del paladar blando, la proliferación hacia adentro de los huesos

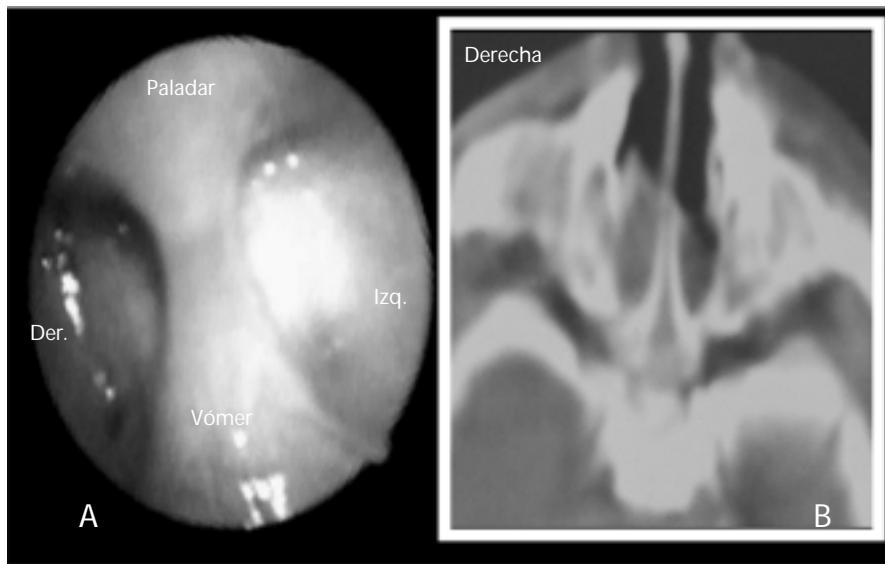


Fig.2. A. Vista endoscópica nasofaringea posterior. B. TC en corte transversal mostrando retención de moco en ambas cavidades nasales, placa atrésica óseo-membranosa, ensanchamiento del vómer y disminución del espacio aéreo nasal posterior.

pterigoides y esfenoides, y el estrechamiento de las paredes faríngeas posteriores y laterales^(4,7).

La tasa promedio reportada de atresia de coanas entre programas realizados es de 0.82% por cada 10 000 nacidos vivos, no hay una significativa diferencia entre razas, sin embargo los niños blancos tienen un ligero aumento que aquellos de otras razas, 65 a 75% de esta anormalidad es unilateral siendo el lado derecho más frecuente, el resto es bilateral. Existe un aumento ligero del riesgo en gemelos, y no se encontró relación con la paridad ni la edad de la madre. Anomalías cromosómicas fueron encontradas en 6% de infantes con atresia de coanas y presentaron condiciones o síndromes monogenéticos. El 75% de los casos bilaterales esta asociado con el síndrome CHARGE (colobomas, anomalías cardíacas, atresia de coanas, retraso mental o de crecimiento, anomalías genitourinarias y anomalías del oído).⁽⁸⁾

Aunque históricamente se ha considerado como 90% ósea y 10% membranosa, recientes revisiones han fallado en mostrar la atresia puramente membranosa. Aproximadamente el 30% son óseas, mientras que el 70% son mixtas, óseo-membranosas. Las cuatro partes de la deformidad anatómica incluyen una cavidad nasal estrecha, obstrucción ósea lateral por la placa pterigoidea lateral, obstrucción medial causada por el engrosamiento del vómer y obstrucción membranosa. Estudios histológicos revelaron que la placa pterigoidea lateral y el vómer posterior están expandidos por la formación de hueso endocondral y revestida por una delicada membrana fibroepitelial que obstruye la coana⁽⁹⁾.

El diagnóstico de atresia de coanas bilateral requiere un alto grado de sospecha, los síntomas pueden variar desde sufrimiento respiratorio leve con

la alimentación, a obstrucción grave de la vía respiratoria⁽¹¹⁾. La atresia unilateral quizás no sea detectada durante años, y curse con rinorrea o congestión unilateral. La forma clásica de presentación de la atresia bilateral neonatal es cianosis cíclica, mientras que el sufrimiento respiratorio en un paciente respirador nasal obligado que alivia con el llanto. Como toda la longitud de la lengua neonatal está en contacto con el paladar duro y blando, y la epiglótis queda por arriba del paladar blando, los neonatos son respiradores nasales obligados. La respiración bucal es una respuesta aprendida que tiene lugar aproximadamente entre las cuatro y seis semanas después del nacimiento. El crecimiento cervical y el descenso de la laringe en los primeros meses de vida también facilitan la respiración bucal⁽¹⁷⁾. Esto puede confirmarse si no se logra introducir una sonda calibre 6-8 F a través de la cavidad nasal, a más de 5.5 cm desde el borde alar, por la falta de movimiento de una brizna de algodón colocada bajo la narina mientras la boca está cerrada, o por ausencia de empañamiento cuando se coloca un espejo bajo la narina⁽¹⁾.

La TC de alta resolución se ha convertido en el estudio radiográfico definitivo para confirmar el diagnóstico. Slovis y colaboradores establecieron los parámetros útiles en la valoración de atresia de coanas: ancho del vómer y distancia del espacio aire coanal⁽¹⁰⁾. El ancho promedio del vómer en recién nacidos normales es de 0.23 cm. Y se incrementa a 0.28 cm. para el octavo año de vida. La distancia del espacio de aire coanal, que se define como la distancia de la pared lateral de la cavidad nasal al vómer, normalmente es de 0.67 cm., y luego se incrementa 0.027 cm. por año hasta el vigésimo año de vida. Los recién nacidos con



Fig.3 1.- Colocación tópica de fenilefrina para producir vasoconstricción local. 2.- Infiltración de lidocaina con epinefrina en la placa atrésica (C:M: cornete medio; P:A: placa atrésica; S.: Septum.3.- Remoción del borde posterior del vómer con microdebridador. 4.- Vista nasofaringea posterior de neocoanas. 5.- Aplicaciones de mitomicina tópica. 6.- Paciente a las 48 hrs. del postoperatorio, presentando permeabilidad bilateral de ambas férulas de silastic. 7.- Vista de nasofaringe al retiro de las férulas de silastic.

atresia de coanas no operada tienen un vómer ensanchado (en promedio 0.6 cm.), y hay ausencia del espacio aéreo coanal. La TC también es útil para descartar otros sitios de obstrucción de la nariz (p. Ej. desviación septal, estenosis piriforme), averiguar el grado de atresia ósea en comparación con membranosa, y delinear anomalías en la cavidad nasal y nasofaringe^(1,11).

Con la introducción de técnicas endoscópicas y el instrumental mecanizado para tratar la sinusitis pediátrica, cabría esperar que ya se hubiera establecido el tratamiento definitivo de la atresia de coanas congénita. Muchos abordajes quirúrgicos han sido descritos para corregir la atresia de coanas desde que Emmert describió la perforación utilizando un trócar curvo en 1853, que incluyen una vía transnasal, transpalatal, transeptal, sublabial transeptal, transantral y rinotomía externa⁽¹²⁾.

En 1990 Stankiewics fué uno de los primeros en reportar el uso de instrumental Endoscópico y convencional para reparar la atresia de coanas en 3 de 4 pacientes⁽¹³⁾. Según una encuesta realizada entre Otorrinolaringólogos Pediatras pertenecientes a la

American Society of Pediatric Otolaryngology (ASPO), la técnica preferida para tratar la atresia de coanas ósea bilateral en neonatos varía bastante. Técnicas endoscópicas (85%) fueron las preferidas pero apenas por arriba de las reparaciones transpalatinas (60%). También se emplearon punción con un dilatador de Fearon (17%) y procedimientos de fresado transnasal bajo microscopio (11%).

El tratamiento con láser Holmio-itrio, YAG (aluminio y granate), CO₂ o KTP de la atresia de coanas no está muy difundido, las limitaciones de estas técnicas se relacionan con problemas sobre todo para conservar una vía sin obstáculos para el láser como una desviación septal, grandes cornetes inferiores o paladar de arco alto, también pueden impedir que el láser golpee la placa atrésica.

Pirsig recomendó que el procedimiento ideal para la atresia de coanas debe restaurar la vía nasal normal, prevenir daño a cualesquiera de las estructuras de crecimiento importantes para el desarrollo facial, ser técnicamente segura, requerir un tiempo quirúrgico breve y proporcionar hospitalización y convalecencia breves.^(1,14) Los dos métodos principales para la corrección de la atresia de coanas son los abordajes transpalatino y transnasal endoscópico mecanizado. Cada método tiene ventajas y desventajas. El procedimiento transpalatino tiene una tasa alta de éxito, hace posible una visualización superior y acorta el tiempo del uso del tutor, es el mejor abordaje de revisión en niños mayores, es rápido y se relaciona con mínima pérdida de sangre. La reparación transpalatina fué la primera operación quirúrgica que proporcionó excelente exposición y permitió la extirpación precisa de la placa atrésica, la porción posterior del vómer y parte de la pared lateral de la nariz. Las complicaciones fueron poco comunes, pero incluyeron degradación del colgajo palatino, fístula palatina o túneles submucosos persistentes. La principal desventaja de esta metodología es su efecto sobre el paladar duro y el borde alveolar en crecimiento (52%), mordida cruzada, deformidades graves del paladar duro, respiración bucal, mal-oclusión con resultado adverso en el desarrollo maxilar^(5,15).

A diferencia del método transpalatino, en la reparación endoscópica instrumentada se evita la sutura mesopalatina y las deformidades subsecuentes en mordida cruzada o maxilares. La creciente gama de instrumental, que incluye el endoscopia mecanizado, con telescopios de 2.5 a 4 mm. proporcionan excelentes imágenes intranasales de la anatomía, utilizando fresas y hojas intercambiables con aspiración continua se pueden extirpar porciones de mucosa, de placa atrésica y adecuada cantidad ósea de la pared lateral y del septum posterior sin dañar estructuras vecinas. Setlif y Parson introducen la cirugía motorizada lo cual viene a facilitar los procedimientos

endoscópicos de mínima invasión y máxima solución funcional, disminuyendo el sangrado, daño tisular, complicaciones y favoreciendo la rápida epitelización del área intervenida. La morbilidad, el tiempo quirúrgico y la hospitalización se reducen con esta metodología (5,20).

La mitomicina es un antibiótico aminoglucósido, hecho por el hongo *Streptomyces caespitosus*, ha sido utilizado por mucho tiempo intravenosamente como antineoplásico. Es un agente alquilante biorreductor que se entrelaza con ADN que inhibe su síntesis. La aplicación tópica del mismo ha encontrado usos adicionales, como en su aplicación después de la creación de la neocoana basado en su inhibición en el crecimiento y migración de fibroblastos. Prasad y colaboradores utilizaron un procedimiento Transnasal Endoscópico y mitomicina 0.5 mg en un ml de solución, con aplicación tópica por 3 minutos, en el área de la neocoana y el lugar de colocación de las férulas a base de tubos endotraqueales. Los 20 pacientes tratados 17 de ellos mantuvieron una coana ampliamente abierta, 3 presentaron un estrechamiento de la coana pero ninguno reestenosis, aunque ameritaron intervención transpalatina-transnasal. Ocho de los pacientes recibieron una segunda aplicación de mitomicina (siete con atresia unilateral y uno bilateral), ninguno presentó complicaciones a la aplicación tópica de mitomicina, concluyendo que el uso de la mitomicina es un adyuvante en la reparación de atresia de coanas y disminuye la utilización de férulas, dilataciones posteriores y cirugía de revisión (16).

Las publicaciones sobre duración óptima de la ferulización y materiales ideales son escasas. Osguthorpe y colaboradores propusieron colocar férula por seis semanas en reparaciones primarias, y por 12 en casos de revisión luego de fresado microscópico. Carpenter y Neel compararon varias férulas duras y blandas luego de la reparación de atresia de coanas. En los menores de ocho años encontraron que los materiales blandos (p. Ej. Silastic, gasa impregnada en vaselina, hule espuma), lograban mejor permeabilidad que los materiales duros (caucho, polietileno), en la mayoría de las revisiones el 90% de los cirujanos modifican una cánula endotraqueal para la ferulización.

Muchos cirujanos destacan los cuidados de la cánula por los padres, la utilización de antibióticos postoperatorio, la administración de esteroides tópicos nasales posterior al retiro de la férula y la aplicación de medidas y medicamentos antirreflujo gástrico (18,19).

Conclusiones

La atresia de coanas es resultado de la falla en el desarrollo embriológico de la comunicación entre la cavidad nasal posterior y la nasofaringe, es una patología congénita poco frecuente y su solución

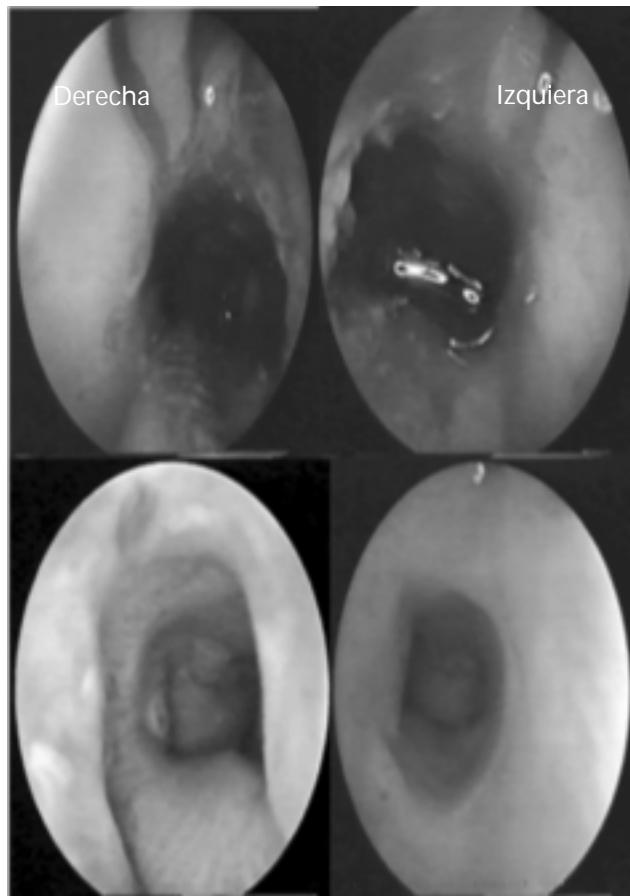


Fig. 4 Segunda intervención quirúrgica, con resultados de 100% de Permeabilidad en coana en el lado derecho y 80% Izquierdo.

quirúrgica un reto. Nosotros presentamos el caso de un lactante menor con diagnóstico de atresia de coanas bilateral el cual fué tratado en base a los conceptos actuales de la cirugía endoscópica transnasal mecanizada, reafirmando que es una técnica segura, que el uso de asistido con microdebridador permite la permeabilización de la coana con mínimo trauma tisular y sangrado, al complementarlo con la aplicación de mitomicina tópica en el área permeabilizada y colocar una férula de silastic nos dió menos posibilidades de estenosis postoperatoria, lográndose una recuperación funcional a corto plazo. Nuestro paciente fué intervenido 6 meses más tarde para mejorar la amplitud (retoque) de las coanas neoformadas siguiendo la técnica anteriormente descrita, con retiro de férulas a las 6 semanas, el seguimiento ha sido de un año, con buena evolución, presentando una permeabilidad de 80% en coana derecha y del 100% en la coana izquierda, demostrada por exploración endoscópica anterior (Fig. 4), continuando la observación de su evolución.

Referencias

- 1.- Albert H. Park, MD, Jhon Brockenbrough, MD y James Stankiewicz, MD. Métodos endoscópicos en comparación con tradicionales para atresia de coanas. *Clinicas otorrinolaringológicas de Norteamérica.* 2000;1:76-86.
- 2.- Jesús R. Escajadillo. Capítulo 10. Atresia de Coanas. *Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello.* 2^a Edición 2000: 221
- 3.- Jeffrey L. Keller, MD y Ashutosh Kacker, MD. Atresia de coanas, asociación CHARGE y estenosis nasal congénita. *Clinicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica* 2000;6:1239-46
- 4.- Hengerer AS, Col. Chonal atresia: a new embryologic theory and its influence on surgical management. *Laryngoscope.* 1982;92:913-921
- 5.- Rande H. Lazar, MD, Ramzi T. Younis, MD. Transnasal Repair of Choanal Atresia Using, Telescopes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;121:517-20
- 6.- Brown, Orval E. MD. Col. Chonal Atresia: A New Anatomic Classification and Clinical Management Applications. *Laryngoscope* 1996;106(1):97-101.
- 7.- Chia SH, Carvalho DS, Jaffe DM, Pransky SM. Unilateral choana atresia in identical twins: case report and literature review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 2002;62(3):249-52.
- 8.- Jonh Harris, MD; Elisabeth Robert, MD; Bengt Kallén, MD. Epidemiology of Choanal Atresia With Special Reference to the CHARGE Association. *PEDIATRICS* 1997;99(3):363-67.
- 9.- Charles W. Cummings. Chapter 7. Choanal Atresia. *Otolaryngology Head & Neck Surgery.* Third Edition 1998; Vol 5:92-95.
- 10.- Slovis TL, Renfron B, Watts FB, et al; Choanal atresia: Presice CT evaluation. *Radiology* 1985;155:345-48.
- 11.- Crockett DM, Healy GB, McGill TJ, et. al: Computed tomography in the evaluation of the choanal atresia in infants and children. *Laryngoscope* 1987; 97:174-183.
- 12.- Stamm AC, Pignatari SS. Nasal septal cross-over flap technique: a choanal atresia micro-endoscopic surgical repair. *American Journal of Rhinology* 2001;15(2):143-8.
- 13.- Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1990;109:31-35.
- 14.- Pirsig W. Surgery of choanal atresia in infants and children: Historical notes and undated review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1986;11:153-170.
- 15.- Richardson MA, Osguthorpe JD. Surgical management of choanal atresia. *Laryngoscope.* 1988;98:915-18.
- 16.- Prasad M; Ward RF; April MM; Bent JP; Froehlich P. Topical mitomycin as an adjunct to choanal atresia repair. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128(4):398-400.
- 17.- Benjamin B: Evaluation of choanal atresia . *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1985;94:429-432.
- 18.- Osguthorpe JD, Singleton GT, Adkins WY. The surgical approach to bilateral choanal atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1982;108:366-69.
- 19.- Carpenter RJ, Neel HB III. Correction of congenital choana atresia in children and adults. *Laryngoscope* 1977;87:2023-2030.
- 20.- Macias F. B, Macias F. L. A. Cirugía de mínima invasión en nariz y senos paranasales con instrumentación motorizada. *Asoc Mex de Endoscop A.C.* 2001; 2: 97-102.