

Atresia de Coanas

Chadi Makary y Hassan Ramadan

Introducción

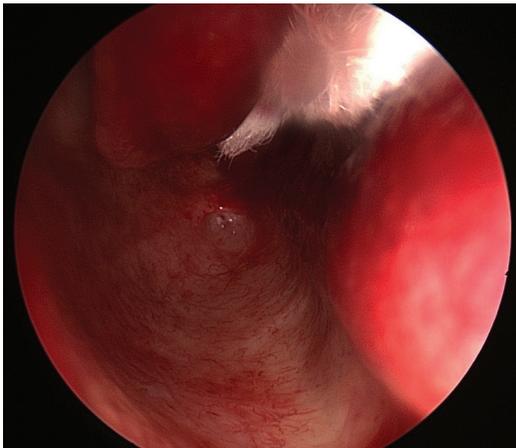
La atresia de coanas es una de las etiologías de la obstrucción nasal congénita. Es relativamente poco frecuente con una incidencia estimada de 1:5.000 a 1:9.000 nacidos vivos ¹. Fue descrita por primera vez en 1755 por Roederer ². Las técnicas quirúrgicas para corregir la atresia coanal se han descrito por primera vez en el siglo XIX, y a mediados de la década de 1920 se han descrito cuatro técnicas quirúrgicas: abordajes trans-nasal, trans-septal, trans-palatal y trans-maxilar ³.

Anatomía, embriología y patogénesis

La atresia de coanas es el cierre anatómico de las coanas nasales posteriores que están formadas por el hueso esfenoides superiormente, el vómer medialmente, los huesos pterigoides mediales lateralmente y el hueso palatino inferiormente. La atresia es el cierre completo de la coana, mientras que la estenosis es un estrechamiento parcial de la coana. La atresia puede ser mixta: ósea y membranosa (70%) u ósea pura (30%), sin casos encontrados de atresia membranosa pura ⁴ (**Figura 1**).

La atresia coanal puede ser unilateral o bilateral con una proporción de 2:1. La misma proporción se aplica a la distribución de sexo femenino - masculino, y a la atresia de lado derecho - izquierdo ⁵.

Se han sugerido muchas teorías para la formación de la atresia/estenosis coanal ⁶. La teoría más aceptada es la persistencia y canalización incompleta de la membrana nasobucal. Otras teorías incluyen la persistencia de la membrana



bucofaríngea del intestino anterior, la persistencia anormal o la localización del mesodermo que forma adherencias en la región nasocoanal, o la dirección errónea de la migración de las células de la cresta neural.

La atresia coanal puede también asociarse con síndromes, especialmente en casos de atresia bilateral. El síndrome de CHARGE (coloboma del ojo, defectos cardíacos, atresia coanal, retraso del desarrollo, anomalías genitourinarias y anomalías del oído) es el más conocido, asociado con mutaciones en el gen CHD7 (8q12.2) ⁷.

Figura 1. Vista endoscópica, a través de una óptica rígida de cero grados, de la cavidad nasal derecha con atresia.

Presentación clínica

La presentación clínica es diferente en la atresia coanal bilateral y unilateral. Los pacientes con síndromes asociados también pueden tener síntomas acompañantes específicos para otros hallazgos.

La atresia coanal bilateral suele presentarse con dificultad respiratoria aguda al nacer. Los recién nacidos son respiradores nasales obligados hasta las 4-6 semanas de vida. Con los dos lados de la nariz bloqueados, los lactantes tendrán dificultad respiratoria aguda con cianosis cíclica que típicamente se alivia con el llanto. Por lo general también tienen dificultades en la alimentación debido a su incapacidad para respirar, mientras se alimentan.

La atresia o estenosis coanal unilateral suele presentarse más tarde en la vida. La obstrucción nasal crónica unilateral es la presentación más común, que puede conducir a rinorrea espesa crónica y a rinosinusitis crónica y recurrente.

Diagnóstico

En la atresia coanal bilateral, el diagnóstico usualmente se hace al nacer. La imposibilidad de pasar un catéter de 6 u 8 fr plantea la sospecha de atresia. La resistencia al catéter suele encontrarse a unos 3-3,5 cm de profundidad desde el borde alar⁵. La endoscopia nasal con nasofaringoscopia flexible después de una descongestión y succión nasal apropiadas permite la visualización del área de atresia o estenosis.

La tomografía computarizada (TC) maxilofacial o sinusal con cortes finos de 2-5 mm permite una evaluación definitiva de las coanas, incluyendo el tipo de atresia (ósea versus membranosa y ósea), el espesor de la placa atrésica y la relación con la base del cráneo. Esto permite una planificación cuidadosa para la reparación. El espacio coanal de menos de 6 mm en la TC indica estenosis coanal 8.



Figura 2. TC (corte axial) de la cavidad nasal que muestra atresia coanal del lado derecho y una coana abierta a la izquierda.

La TC también ayudará a descartar y diferenciar otras causas de obstrucción nasal (Figura 2), incluyendo la obstrucción por la desviación del tabique nasal, la estenosis congénita de la apertura piriforme o los quistes del conducto nasolacrimal.

Tratamiento

Manejo de la vía aérea

Los pacientes con atresia coanal bilateral suelen presentarse con dificultad respiratoria al nacer. A menudo necesitan intubación. Sin embargo, la dificultad respiratoria se puede aliviar con una vía aérea oral también. El chupete de McGovern se utiliza con frecuencia. Este es un chupete intraoral con una abertura grande en su extremo, asegurado en la boca con lazos alrededor de la

cabeza del bebé⁵. Si la vía aérea oral no es eficaz, la intubación puede ser requerida. La traqueotomía se realiza cuando se espera una intubación prolongada, debido a retraso en la reparación de la atresia o debido a otras anomalías sindrómicas. Los pacientes con atresia coanal bilateral y síndrome CHARGE tienen más probabilidades de fallar en la reparación,⁹ y es más probable que requieran traqueotomía.

Los pacientes con atresia coanal unilateral o estenosis coanal por lo general no tienen distrés respiratorio al nacer. Pueden tener ronquido y respiración dificultosa que mejora con el llanto.

Manejo quirúrgico

Los pacientes con atresia coanal bilateral requieren reparación quirúrgica temprana en la vida. La reparación de la atresia unilateral puede posponerse hasta que el paciente sea mayor. Los agentes vasoconstrictores tópicos en el lado no afectado lo permiten.

Se han descrito diferentes técnicas para la reparación quirúrgica de la atresia coanal. No hay consenso sobre la mejor técnica. La gran variabilidad con respecto a los abordajes quirúrgicos, el uso o no de *stents* (endoprótesis) y la duración del *stent*, hacen que la comparación exacta entre los estudios publicados sea limitada. **Tabla 1.**

Tabla 1. Resumen de los datos sobre el abordaje quirúrgico, el uso de *stent* y mitomicina C.

ABORDAJE QUIRÚRGICO	TASA DE ÉXITO	COMPLICACIONES
Transpalatino	Hasta el 84%	Crecimiento maxilar distorsionado (mordida cruzada, arco palatino alto), fistula oronasal, insuficiencia velofaríngea, reestenosis
Endoscópico nasal	67-88%	Reestenosis
Tratamiento adyuvante		
Colocación de <i>stent</i>	Variable	Lesión alar, estenosis vestibular, desgarro columelar, y desalojo o bloqueo del <i>stent</i>
Mitomicina C	Sin beneficio claro	Potencialmente cancerígeno, efecto a largo plazo desconocido

Abordaje transpalatino

Este es uno de los primeros abordajes utilizados para la reparación de la atresia coanal, descrito por primera vez por Owens en 1965. La exposición se realiza a través de un colgajo de la mucosa en forma de U basado en los vasos palatinos mayores. El hueso palatino distal al agujero palatino mayor, el vómer, las placas pterigoides mediales y la placa atrésica se perforan, usando una fresa de diamante.

Este abordaje tiene una alta tasa de éxito¹⁰, sin embargo, la tasa de complicaciones significativas es alta. Se afecta el crecimiento maxilar, que conduce a mordida cruzada y arco palatino alto. Otras complicaciones incluyen ruptura de la herida y formación de fistulas oronasales, e insuficiencia velofaríngea.

Abordaje endoscópico transnasal

Este abordaje se ha convertido en el método más utilizado para la reparación de la atresia coanal. Fue introducido por primera vez por Stankiewicz en 1990¹¹. Diversas modificaciones de la técnica original se han documentado a través de los años.

Bajo visualización endoscópica, la placa atrésica posterior ósea se expone después de levantar un colgajo de mucosa de base lateral. La placa atrésica puede ser perforada con una sonda uretral si es delgada, o con un micro taladro. La abertura se agranda luego resecando el tabique posterior (es decir, vómer) usando pinzas de mordida o instrumentos de potencia. A continuación, se usa el colgajo mucoso para cubrir el hueso expuesto para prevenir la reestenosis. La tasa de éxito primaria utilizando esta técnica ha sido reportada entre 67 y 88%¹². En un estudio reciente de El-Anwar *et al* 2016¹³, 25 recién nacidos con atresia coanal bilateral tuvieron reparación endoscópica nasal, sin colocación de *stent*. 18 pacientes (72%) tuvieron una coana amplia con respiración nasal adecuada; seis pacientes (24%) tuvieron estrechamiento de la coana (<50%), pero con una vía aérea adecuada y satisfactoria sin dificultades en la alimentación, y un paciente (4%) desarrolló reestenosis (> 50%) después de 7 meses, que necesitó cirugía de revisión.

El *stent* postoperatorio para reducir la reestenosis sigue siendo controvertido. Se utiliza ampliamente con una duración post-operatoria variable. Estudios recientes han demostrado que la tasa de reestenosis es la misma, independientemente del uso del *stent*. Una revisión sistemática reciente en 2016¹⁴ demostró que las tasas de éxito para la reparación de la atresia coanal bilateral eran similares con y sin el uso de *stents* nasales. Trece estudios (167 pacientes) incluyeron pacientes con *stent*; la proporción ponderada agrupada de cirugía exitosa fue del 65%. La duración media del *stent* varió de 48 horas a 16 semanas. Seis estudios (42 pacientes) evaluaron pacientes sin *stent*; la proporción ponderada agrupada de cirugía exitosa fue del 64%. Este estudio también demostró que el uso de *stent* nasal puede estar asociado con más complicaciones, principalmente lesión alar, estenosis vestibular, desgarro columelar y desalojo o bloqueo del *stent*.

La mitomicina C también se ha utilizado como adyuvante a la reparación quirúrgica. Inhibe la proliferación y migración de fibroblastos, y disminuye la cicatrización y la reestenosis. No hay datos suficientes para apoyar la eficacia de la mitomicina C en la atresia coanal.

Referencias bibliográficas

1. Ramsden JD, Campisi P, Forte V. Choanal atresia and choanal stenosis. *Otolaryngol Clin North Am* 2009; 42:339–352.
2. Flake CG, Ferguson CF. Congenital choanal atresia in infants and children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* (1964) 73:458–73.
3. Pirsig W. Surgery of choanal atresia in infants and children: historical notes and updated review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* (1986) 11(2):153–70.
4. Faust RA, Philips CD. Assessment of congenital bony nasal obstruction by 3-dimensional CT volume rendering. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol* 2001.

5. Kwong KM. Current updates on choanal atresia. *Front Pediatr*. 2015 Jun 9; 3:52.
6. Hengerer AS, Brickman TM, Jeyakumar A. Choanal atresia: embryologic analysis and evolution of treatment, a 30-year experience. *Laryngoscope* (2008) 118(5):862–6.
7. Burrow TA, Saal HM, de Alarcon A, Martin LJ, Cotton RT, Hopkin RJ. Characterization of congenital anomalies in individuals with choanal atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* (2009)
8. Crockett DM, Healy GB, McGill TJ, *et al*. Computed tomography in the evaluation of choanal atresia with multiple anomalies: CHARGE association. *J. Pediatr* 1981; 99(2): 223-227
9. Coniglio JU, Manzione JV, Hengerer AS. Anatomic findings and management of choanal atresia and the CHARGE association. *Ann Otol Rhinol Laryngol* (1988) 97(5 Pt 1):448–53
10. Park AH, Brockenbrough J, Stankiewicz J. Endoscopic versus traditional approaches to choanal atresia. *Otolaryngol Clin North Am* (2000) 33(1):77–90.
11. Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg* (1990) 103(6):931–7.
12. De Freitas RP, Berkowitz RG. Bilateral choanal atresia repair in neonates – a single surgeon experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* (2012) 76(6):873–8
13. El-Anwar MW, Nofal AA, El-Ahl MA. Endoscopic repair of bilateral choanal atresia, starting with vomer resection: Evaluation study. *Am J Rhinol Allergy*. 2016 May; 30(3):95-9.
14. Strychowsky JE1, Kawai K1, Moritz E1, *et al*. To stent or not to stent? A meta-analysis of endonasal congenital bilateral choanal atresia repair. *Laryngoscope*. 2016 Jan; 126(1):218-27.