

# ATRESIE CHOANALE : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE DE COTONOU : A PROPOS DE 42 CAS

## CHOANAL ATRESIA: EPIDEMIOLOGICAL, DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ASPECTS AT THE HOSPITAL AND UNIVERSITY NATIONAL CENTER OF COTONOU: ABOUT 42 CASES

DO SANTOS ZOUNON A, GUEZO D, VODOUHE UB, MEDJI S, BEHETON R,  
LAWSON S, AVAKOUDJO F, ADJIBABI W, YEHOUESSI-VIGNIKIN B

Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi 01 BP 188, Cotonou (BENIN).

Correspondance : do SANTOS ZOUNON Alexis ; Mail : azdosantos@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction :** L'atrésie choanale est un défaut congénital de perméabilisation de l'extrémité postérieure des fosses nasales. Sa forme bilatérale est responsable d'une détresse respiratoire pouvant mettre en jeu le pronostic vital. **Objectif :** Le but de ce travail était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques et les modalités de prise en charge chirurgicale de cette affection. **Méthodes :** Etude rétrospective et descriptive portant sur les patients pris en charge dans la période du 01/01/2013 au 31/12/2017 pour atrésie choanale dans le service ORL du Centre National Hospitalier Universitaire (CNHU) de Cotonou. **Résultats :** Quarante-deux patients ont été inclus dans l'étude. Le sexe féminin (25 cas ; 60%) a été plus représenté que le masculin (17 cas ; 40%). L'âge moyen au diagnostic a été de 3 ans (1 jour – 10 ans). L'atteinte a été unilatérale dans 36 cas (86%) et bilatérale dans 6 cas (14%). La détresse respiratoire a été le mode de révélation des formes bilatérales. Les principales circonstances de découverte des formes unilatérales ont été : obstruction nasale permanente (30 cas ; 71,43%), découverte fortuite sur imagerie (4 cas ; 9,52%), rhinorrhées unilatérales récidivantes (2 cas ; 4,76%). La prise en charge a consisté en la divulsion par voie trans-nasale chez tous les patients. L'endoscope rigide a été utilisé chez cinq patients (12%). Le calibrage a été laissé en place pendant 15 jours. Les complications post-opératoires ont été : ablation accidentelle du calibre (n=10 ; 66%), rhinorrhée fétide (n=4 ; 27%) et épistaxis (n=1 ; 7%). L'évolution a été favorable dans tous les cas par une reperméabilisation de la filière aérienne après ablation du calibre.

**Mots clés :** atrésie choanale, obstruction nasale, trans-nasale.

### ABSTRACT

**Introduction:** Choanal atresia is a congenital defect of permeabilization of the back of the nasal fossae. When it's bilateral it is responsible for respiratory distress that can be life-threatening.

**Objective:** The purpose of this work was to determine the epidemiological, clinical and surgical characteristics of this condition. **Method:** Retrospective and descriptive study on patients seen for choanal atresia in the period from 01/01/2013 to 31/12/2017 in the ENT department of the National University Hospital Center (CNHU) of Cotonou. **Result:** Forty-two patients were included in the study. Girls (25 cases; 60%) were more represented than boys (17 cases; 40%). The average age at diagnosis was 3 years. The defect was unilateral in 36 cases (86%) and bilateral in 6 cases (14%). Respiratory distress was the revelation mode for bilateral defects were revealed through respiratory distresses. Unilateral choanal atresia were revealed by: permanent nasal obstruction (30 cases, 71,43%), incidental paraclinical imaging (4 cases, 9,52%), and recurrent unilateral rhinorrhea (2 cases; 4,76%). Management consisted of trans-nasal divulsion in all patients. The rigid endoscope was used in five patients (12%). Calibration was left in place for 15 days. Postoperative complications were: accidental ablation of the catheter (n = 10, 66%), foul rhinorrhea (n = 4, 27%) and epistaxis (n = 1, 7%). The evolution was favorable in all cases, marked by restored permeability of the nasal passage following catheter removal.

**Key words:** choanal atresia, nasal obstruction, trans-nasal.

### INTRODUCTION

L'atrésie ou imperforation choanale est un défaut de perméabilisation de l'extrémité postérieure des fosses nasales. Elle a été décrite pour la première fois en 1755 par Johann George Roederer [1]. En 1854 Adolf Otto l'a décrite comme une malformation de l'os palatin [2]. Sa forme bilatérale se révèle par une détresse respiratoire congénitale réalisant une urgence vitale. La forme unilatérale est compatible à la vie et peut passer inaperçue pendant de nombreuses années. C'est une affection globalement rare, comptant pour 1/5000 à 1/8000 naissances [3 - 8]. Elle demeure tout de même l'une des plus fréquentes malformations congénitales du nez [9, 10]. Dans un cas sur deux, l'atrésie choanale est associée à d'autres anomalies congénitales dont la forme complète réalise le syndrome de CHARGE (colobome, cardiopathies, atrésie choanale, retard mental et de croissance, hypoplasie génitale) [11]. Le mur atrésique peut être de type membraneux, osseux ou mixte. La forme membraneuse pure peut être facilement réséquée par une sonde d'aspiration. Les formes osseuses ou mixtes nécessitent quant à elles une prise en charge chirurgicale au bloc opératoire. La présente étude est un bilan

de l'expérience chirurgicale de prise en charge des atrésies choanales au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (CNHU).

### MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de cinq ans du 01/01/2013 au 31/12/2017 réalisée dans le service ORL du CNHU de Cotonou. Ont été inclus les patients pris en charge au bloc opératoire pour atrésie choanale au cours de la période d'étude. Le diagnostic de l'affection a été retenu sur des arguments cliniques et paracliniques. Les arguments cliniques étaient la dyspnée inspiratoire voire détresse respiratoire, l'obstruction nasale, le ronflement chronique, la rhinorrhée chronique en bave d'escargot, et l'hyposmie. La réduction partielle ou totale de la perméabilité nasale au miroir de Glatzell, la fermeture du tiers postérieur de la fosse nasale à la nasofibroscopie. Les arguments paracliniques étaient le mur atrésique choanal à la tomodynamométrie. L'atrésie est dite unilatérale lorsqu'elle concerne une seule choane et bilatérale lorsque les deux choanes sont atteintes. L'indication chirurgicale au bloc opératoire a été retenue par l'incapacité de passer une sonde d'aspiration (ou une pince hémostatique de

type Kocher) du nez vers le cavum. Les dossiers incomplets ont été exclus. Les données épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques ont été recueillies à partir des registres du bloc opératoire et des dossiers d'observation médicale des patients. Ces données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi info version 7.

## RESULTAT

### Paramètres épidémiologiques

La série d'étude a été constituée par quarante-deux (42) patients opérés d'atrésie choanale sur une période de 5 ans (01/01/2013 au 31/12/2017) soit une prévalence de 8 à 9 cas/an.

L'âge moyen a été de 3 ans avec des extrêmes de 1 jour et 10 ans. Le sexe féminin (25 cas; 60%) a été plus concerné que le masculin (17 cas; 40%).

### Paramètres diagnostiques

La détresse respiratoire a été la circonstance de découverte des formes bilatérales et complètes. Les circonstances de découvertes des formes unilatérales et/ou incomplètes a été variable [Tableau 1]. L'atteinte a été unilatérale dans 36 cas (86%) et bilatérale dans 6 cas (14%). Dans les formes unilatérales l'atteinte était gauche chez 22 patients (61%).

L'examen endoscopique a été réalisé chez 12 patients (29%) avec des endoscopes rigides 0°. Le scanner du massif facial a été fait chez 15 patients (33%) et a permis de mettre en évidence une hyperdensité choanale traduisant la nature osseuse.

Tableau 1 : Répartition des circonstances de découvertes des formes unilatérales et/ou incomplètes d'atrésie choanale au CNHU de Cotonou.

	Effectif (n)	Fréquence (%)
Obstruction nasale permanente	30	83
Découverte fortuite sur imagerie	4	11
Rhinorrhée unilatérales récidivantes	2	6
Total	36	100

### Paramètres thérapeutiques

Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale et intubation oro-trachéale. La technique de divulsion par voie d'abord trans-nasale a été réalisée chez tous les patients. Elle a été associée à l'usage d'endoscope rigide 0° ou 30° chez 5 patients (12%). Elle est complétée par la mise en place d'un calibre (perfuseur ou sonde d'intubation). Cette technique a été suffisante pour lever l'imperforation choanale en une seule intervention chirurgicale chez 27 patients (64%). Une deuxième intervention a été nécessaire dans 15 cas (36%) du fait d'une persistance post-opératoire de la sténose. Quinze complications post-opératoires ont été enregistrées : ablation accidentelle du calibre (10 cas; 23,81%), rhinorrhée fétide (4 cas; 9,52%) et épistaxis (1 cas; 2,38%). La remise en place du calibre, le lavage du nez associé à une antibiothérapie à large spectre, ainsi que la cautérisation électrique ont été les moyens de prise en charge des complications. L'évolution a été favorable dans tous les cas marquée par une reperméabilisation de la filière aérienne après ablation du calibre au 15<sup>ème</sup> jour post-opératoire.

## DISCUSSION

### Aspects épidémiologiques

L'atrésie choanale est une malformation congénitale relativement rare [7]. L'étude a retrouvé en moyenne 8 à 9 cas/an. D'après les études de Belenky WM et al, l'atrésie choanale unilatérale et bilatérale est l'une des malformations congénitales les plus fréquentes de la base du crâne [12]. Les équipes de Martin Stieve en Allemagne [13], H. Hajri en

Tunisie [14] et Vikas Sinha en Inde [15] ont rapporté des prévalences beaucoup plus faibles avec respectivement 7 cas colligés en 4 ans (1999 à 2003), 27 patients sur une période de 21 ans (1995 à 2006) et 22 cas d'atrésie choanale sur une période de 20 ans. Nisar A. Mir en Afrique du Nord [16] a fait observer que cette prévalence était de 11 cas en 2 ans. L'incidence globale de l'atrésie choanale dans la population nord-africaine a été estimée à 1 cas pour 3100 naissances [16].

Le taux élevé de notre recrutement s'explique par la position de l'hôpital au sommet de la pyramide sanitaire du Bénin. C'est donc un service de dernière référence sur le plan national, recevant des patients de tous les autres hôpitaux du Bénin. Cet hôpital dispose également d'une des maternités les plus fréquentées du pays.

La communication entre les cavités nasales postérieures et le nasopharynx est possible grâce à la rupture physiologique de la membrane naso-buccale de Hochstetter. Elle survient principalement au cours des six premières semaines de vie [17]. Dans l'étude, l'âge moyen de découverte a été de 3 ans avec des extrêmes de 1 jour et 10 ans. Martin Stieve et al rapportent une chirurgie beaucoup plus précoce dans une série de 7 patients: 5 nourrissons porteurs de malformations sévères ont été opérés au cours des deux premiers jours de vie, les deux autres ont été traités respectivement dans leur quatrième et onzième année de vie [13].

La prédominance féminine retrouvée a été antérieurement rapportée par d'autres auteurs [18 - 20]. Une prédominance féminine a été également observée par Martin Stieve et al [13] qui affiche une sex-ratio de 1 garçon pour 4 filles en période néonatale. De même H. Hajri et al à Tunis [14] a publié une série de 11 hommes pour 16 femmes.

L'atteinte unilatérale (86% dans la présente étude) est la plus fréquente [19, 21, 22]. En effet, Newman et al [22] ont rapporté 56% des cas unilatéraux sur une série de 43 patients. Vikas S [19] quant à lui a fait remarquer 57% (n = 14) de forme unilatérale.

Sur le plan clinique, l'atrésie choanale bilatérale se déclare à la naissance dans un tableau de détresse respiratoire cyclique associée à des difficultés majeures d'alimentation. Les formes unilatérales ou bilatérales incomplètes sont paucisymptomatiques et peuvent passer inaperçues jusqu'à l'âge adulte. Elle survient principalement au cours des six premières semaines de vie d'après les travaux de Panda et al. [17].

Dans la présente étude, l'atrésie choanale était de type osseux chez tous les 15 patients ayant eu une tomodynamométrie. Brown et al ont par contre noté une prédominance d'atteinte mixte (70%) [23].

### Aspects diagnostiques

Le diagnostic est avant tout clinique. Les formes bilatérales et complètes sont évidentes chez le nouveau-né qui présente une détresse respiratoire avec cyanose accentuée par les pleurs [22]. Les formes unilatérales ou incomplètes sont insidieuses avec une symptomatologie non spécifique. Le diagnostic a été le plus souvent retenu sur la base de l'anamnèse et confirmé par l'épreuve du sondage nasale réalisée en consultation ORL. En pratique nous utilisons différents calibres de canules d'aspiration, de sondes ou de pinces de Kocher. Ce geste est à la fois à but diagnostique et thérapeutique surtout pour les atrésies de type membraneux. Il est considérablement facilité par l'endoscopie. Le scanner constitue la procédure de choix dans l'évaluation de l'atrésie choanale. Dans nos pays à faible plateaux techniques, l'endoscopie et le scanner n'ont pas été réalisés de manière systématique du fait de leur coût élevé et

l'absence d'une assurance maladie universelle. Les malformations associées (réalisant le syndrome de CHARGE dans leur forme complète) ont été recherchées à l'examen clinique. Les examens paracliniques, en particulier l'échographie cardiovasculaire, l'échographie rénale, le bilan auditif, n'ont pas été réalisées de manière systématique chez tous les patients.

### Aspects thérapeutiques

La voie trans-nasale a été utilisée pour tous les patients. C'est la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée [15, 24]. Elle permet un abord direct des choanes afin de réaliser une résection de la plaque atrétique et une résection partielle de l'os vomer. Cette voie permet un temps opératoire plus court que la voie transpalatine ainsi qu'une bonne visualisation grâce aux optiques 0° [7]. Dans l'étude, la résection a été faite à l'aide de différents instruments dont une pince hémostatique courbe, différents types de dilateurs et des microfraises. D'après Vikas Sinha et al, le dilateur de Hegar est adéquat pour cette résection du fait de sa courbure qui correspond à l'arrondi du plancher nasal [19]. Il s'agit d'un ensemble de dilateurs à diamètres croissants d'usage courant en gynécologie-obstétrique. La perforation de la plaque atrétique s'est faite à partir de sa zone de faiblesse qui est l'intersection entre le plancher nasal et la partie postérieure de la cloison nasale. L'une des premières publications sur la voie trans-nasale a été faite par Stankiewicz et al. [7]. Cet auteur recommande l'usage de fraises otologiques sous contrôle visuel par endoscopie. Dans tous les cas un calibrage de fortune (sonde urinaire ou perfuseur découpé) a été laissé en position trans-choanale pendant 15 jours en moyenne pour maintenir l'ouverture et guider la cicatrisation. Certaines récidives ont nécessité la reprise de la divulsion sous anesthésie générale.

### CONCLUSION

L'atrésie choanale d'indication chirurgicale est une malformation fréquente de l'enfant à Cotonou. L'atteinte est souvent unilatérale marquée par une obstruction nasale permanente homolatérale. La technique de divulsion par voie trans-nasale a permis d'avoir des résultats satisfaisants.

### REFERENCES

1. Flake CG, Ferguson CF. Congenital choanal atresia in infants and children. *Ann Otol Rhino Laryngol.* 1961;70:1095-1110.
2. Henger AS, Brickman TM, Jeyakumar A. Choanal atresia: embryologic analysis and evolution of treatment, a 30 years experiences. *Laryngoscope* 2008, 118(5):862-6.
3. Rombaux PH, Hamoir M, Gilain V et al. Les atrésies choanales : à propos d'une série rétrospective de 39 cas. *Rev laryngol otol rhinol* 2001, 122:147-54.
4. Benhamou AC, Laraquin, Chekkoury A, Ben chakroun. Atrésie choanale chez l'adulte (2eme partie). *Maghreb médical.*1994, 277: 16-21.
5. Cannoni M, Thomassin JM, Meyen A. L'imperforation choanale. Topographie de la malformation et intérêt de la voie transpalatine. *J fr oto- rhino-laryngol.* 1983, 32: 289-93.
6. Wyatt M. Nasal obstruction In: Scott Brown's otolaryngology head and neck surgery, 7th edn. Hodder Arnold and Co, London. 2008, 1: 1070.
7. Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia.

- Otolaryngol Head Neck Surg. 1990, 103(6): 931-7.
8. Schwartz ML, Savetsky L. Choanal atresia: clinical features, surgical approach, and long-term follow-up. *Laryngoscope* 1986, 96(12): 1335-9.
9. Vikas Sinha, Sudipti Sinha, Devang Gupta, Yogesh More, Bela Prajapati, Vadisha Bhat, and al. Choanal atresia: surgery by puncture, dilatation and stenting. *J Rhinol* 2006, 13(2): 124-7.
10. Cinnamon MJ. Congenital anomalies of nose. *Scottbrown otolaryngology pediatrics*, 1987, 5th edn. Butterworth & Co., Ltd, London, 220-222.
11. Bergstrom L, Owens O. Posterior choanal atresia: a syndromal disorder. *Laryngoscope.* 1984, 94:127-36.
12. Belenky WM. Nasal obstruction and rhinorrhea. In: Bluestone CDE Stool (eds) *Pediatric Otolaryngology*, 2nd edition 1990. Philadelphia. London: W.B. Saunders Company.
13. Martin Stieve, Kempf HG, Lenarz Th. Prise en charge de l'atrésie du choanal en cas de malformation craniofaciale. *J Maxillofac Oral Surg.* 2009, 8(1):52-54.
14. H. Hajri, S. Mannoubi, N. Mathlouthi, N. Kaffel, M. Marrakchi, H. Kooli, M. Ferjaoui. Imperforation choanale: aspects cliniques, approche thérapeutique.
15. Vikas Sinha, Samanth Talagauara Umesh, Sushil G Jha, Swati Dadhich. Choanal Atresia: Birth without breath. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018; 70(1): 53-8.
16. Nisar A Mir, Grewal B S, Kishan J, Y. Elzoukiand A, Bhatia J N. Congenital choanal atresia in North African infants. *Ann Trop Paediatr.* 1986; 6(2): 141-4.
17. Panda NK, Simhadri S, Ghosh S. Bilateral Choanal Atresia in an adult: is it compatible with life? *J Laryngol Otol.* 2004; 118: 244-5.
18. Theogaraj SD, Hoehn JG, Hagan KF. Practical management of congenital choanal atresia. *Plast Reconstr Surg.* 1983; 72: 634-42.
19. Vikas Sinha, Deepanshu Gurnani, Niral R. Modi, Dilavar A. Barot, Hiten R. Maniyar, Ambuj Pandey. Atrésie Choanal: La gestion chirurgicale par les dilateurs de Hegar. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 66(3):272-5.
20. Vodouhe SJ, Hounkpatin RS, Hounkpe YC. Atrésie congénitale des choanes : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. *Les cahiers d'orl* 1993; 28 : 374-9.
21. Dobrowski JM, Grundfast KM, Rosenbaum KN, Zajtchuk JT. Otorhinolaryngic manifestations of CHARGE association. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1985; 93:798-803.
22. Newman JR, Harmon P, Shirley WP, Hill JS, Woolley AL, Wi- atrak BJ. Operative management of choanal atresia: a 15-year experience. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 139(1): 71-5.
23. Brown OE, Pownell P, Manning SC. Choanal atresia: a new anatomic classification and clinical management applications. *Laryngoscope.* 1996; 106:97-101.
24. Friedman NR, Mitchell RB, Bailey CM, Albert DM, Leighton SE () Management and outcome of choanal atresia correction. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2000; 52(1):45-51.
25. Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1990; 103: 931-7.