

# Les épistaxis en oto-rhino-laryngologie au centre hospitalo-universitaire de Brazzaville.

## Epistaxis in otorhinolaryngology at the Brazzaville university hospital.

GC<sup>1</sup>. Nguoni, S<sup>2</sup>. Diembi, HB<sup>1</sup>. Otouana Dzon, FA<sup>1</sup>. Itiere Odzili, G<sup>1</sup>. Ondzotto.

Service d'Oto-rhino-laryngologie (ORL) et Chirurgie cervico-faciale, CHU de Brazzaville, Université Marien Ngouabi, la République du Congo.

Service d'ORL et Chirurgie cervico-faciale, Hôpital Adolphe Sice, Pointe-Noire Université Marien Ngouabi, la République du Congo.

Reçu: 01 Octobre 2020; Accepté: 01 Février 2021; Publié en ligne: 30 Avril 2021

### RÉSUMÉ

**Objectif:** Évaluer la fréquence des épistaxis et relever les étiologies en ORL au CHU de Brazzaville afin d'améliorer la prise en charge des patients.

**Méthodes:** Étude rétrospective et descriptive, réalisée sur 5 ans et 6 mois qui a concerné 106 patients vus pour épistaxis.

**Résultats:** Les épistaxis représentaient 6,71% des admissions (106 cas / 1579). Le sexe masculin était prédominant avec 73,6%. L'âge moyen était de 33,37 ans. Les épistaxis étaient unilatérales dans 71,7%, bénignes dans 64,2%, antérieures dans 45,30%. Elles étaient associées principalement à des céphalées (45,3). Parmi les diverses étiologies, l'hypertension artérielle était la plus dominée (30,2%), suivie de la pathologie inflammatoire et/ou infectieuse rhinosinusienne (25,5%).

**Conclusion:** Les épistaxis demeurent peu fréquentes en ORL. Les étiologies, multiples, étaient cependant dominées par l'hypertension artérielle.

**Mots clés:** Epistaxis; Hypertension artérielle; ORL; Etiologies

### SUMMARY

**Objective:** To evaluate the frequency of epistaxis and identify the etiologies in ENT at Brazzaville University Hospital in order to improve patient management.

**Methods:** Retrospective and descriptive study carried out over 5 years and 6 months involving 106 patients seen for epistaxis.

**Results:** Epistaxis accounted for 6.71% of admissions (106 cases / 1579). The male sex was predominant with 73.6%. The mean age was 33.37 years. Epistaxis was unilateral in 71.7%, benign in 64.2%, previous in 45.30%. They were mainly associated with headache (45.3). Among the various etiologies, hypertension was the most dominant (30.2%), followed by inflammatory and/or infectious rhino-sinus disease (25.5%).

**Conclusion:** Epistaxis remains infrequent in ENT. The multiple etiologies were however dominated by arterial hypertension.

**Key words:** Epistaxis; Arterial hypertension; ENT; Etiologies

### INTRODUCTION

L'épistaxis est définie comme un écoulement de sang s'extériorisant par les fosses nasales. C'est une affection courante et bénigne dans la grande majorité des cas [1]. L'épistaxis est une plainte habituelle au service des urgences, qui touche jusqu'à 60% de la population générale [2, 3]. Il s'agit d'une véritable urgence médicale ou chirurgicale en raison de son abondance, de la répétition des épisodes ou de la vulnérabilité médicale du patient. Face à l'épistaxis, il faut répondre à quatre niveaux de problèmes: la reconnaître, et en particulier ne pas manquer «l'épistaxis» due à une ingestion de sang ou à une hémorragie veineuse, qui ne relève pas de la radiologie interventionnelle; en établir la quantité et ses répercussions, notamment en tant que

facteur de décompensation dans une autre maladie; en rechercher la cause et en particulier ne jamais manquer une tumeur (adolescents de sexe masculin); assurer une hémostase [1]. Cette dernière peut aller de la simple compression bidigitale à l'hémostase chirurgicale voire la radiologie interventionnelle (embolisation artérielle). [4]

L'épistaxis peut être soit primaire, soit un symptôme d'une maladie sous-jacente, nécessitant alors un diagnostic étiologique précis, gage d'une prise en charge thérapeutique efficace. Aussi, avons-nous entrepris cette étude afin d'évaluer la fréquence des épistaxis et de relever les étiologies en ORL au CHU de Brazzaville.

**Auteur correspondant:** Nguoni Gérard Chidrel.

**Adresse:** CHU de Brazzaville, Université Marien Ngouabi, la République du Congo

**E mail:** chidrel@yahoo.fr

## METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive, réalisée dans le service d'ORL et Chirurgie cervico-faciale du CHU de Brazzaville (unité de consultation externe et hospitalisation) pendant la période de janvier 2015 à juin 2020, soit 5 ans et 6 mois.

Critères d'inclusion: Tous les patients sans distinction de sexe, reçus en consultation externe ou transféré des urgences chirurgicales pendant la période d'étude pour une épistaxis traumatique ou non ont été inclus dans l'étude.

Critères de non inclusion: nous avons exclu, les patients n'ayant pas un dossier complet (élément de l'examen clinique) et tout autre saignement en dehors de l'épistaxis.

L'épistaxis était classée grave lorsqu'elle était antéro-postérieure d'emblée et/ou bilatérale avec signes de choc hypovolémique [5].

Les patients ont été classés selon l'âge par catégorisation selon l'OMS [6]:

Enfant: 5 – 14 ans

Adolescent: 15 – 24 ans

Adulte: 25 – 64 ans

Personne âgée: 65 ans – Plus

## RESULTATS

### Epidémiologie:

Pendant la période d'étude, nous avons inclus 106 patients sur un total de 1579 patients, soit 6,71% des admissions dans le service. Les patients étaient âgés de 5 à 78 ans avec un âge moyen de 33,37 ans. La répartition par catégorie d'âge est représentée dans la figure n° 1. Le sexe masculin était prédominant avec 78 cas (73,6% des cas) contre 28 cas (26,4% de femmes), soit un sex-ratio de 2,78.

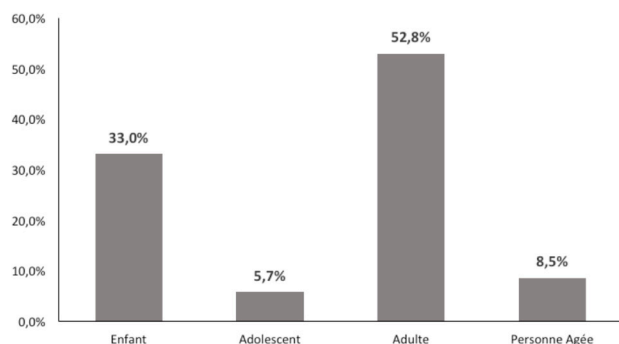


Figure n° 1: Répartition par catégorie d'âge.

### Caractéristiques des épistaxis

Les épistaxis étaient unilatérales dans 76 cas (71,7%) et bilatérales 30 cas (28,3%). Elles étaient graves dans 38 cas (35,8%) et bénignes dans 68 cas (64,2%). Les différents sièges des épistaxis ont été illustrés par la figure n° 2. Pour les formes antérieures l'origine a été une tâche vasculaire dans 28 cas (58,3%), les cornets dans 11 cas (22,9%) et toute la muqueuse (saignement en nappe) 9 cas (18,8%).

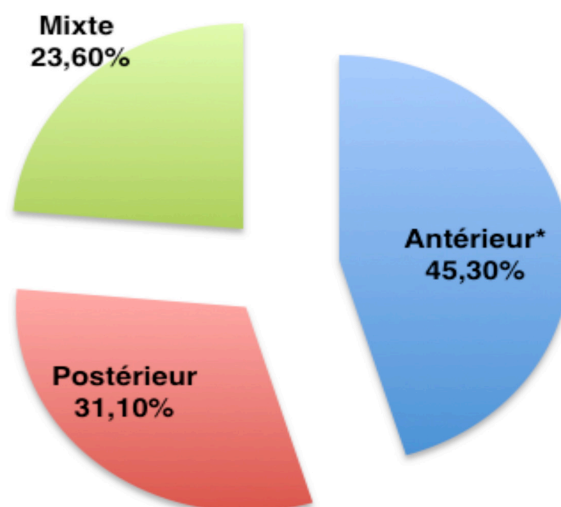


Figure n° 2: Répartition des épistaxis selon le siège

L'épistaxis était récidivante dans 45 cas (42,5%) et unique dans 61 cas (57,5%). Les différents signes associés sont regroupés dans le tableau n° 1.

Tableau n° 1: Répartition des signes associés à l'épistaxis chez les 106 patients

	Effectif	Pourcentage
Céphalées	48	45,3%
Obstruction nasale	35	33,0%
Tuméfaction nasale	15	14,2%
Douleur nasale	16	15,1%
Fièvre	2	1,9%
Prurit nasal	20	18,9%
Dysosmies	7	6,6%

Les principales étiologies des épistaxis étaient (figure 3)

- **Locales** dans 56,6%: en rapport avec des tumeurs (20,7%), une infection et/ou inflammation (25,5%) ou traumatisme (10,4%).
- **Générales** dans 32,1%: en rapport avec une hypertension artérielle (30,2%) et une hémopathie maligne (1,9%)
- **Essentielles** dans 11,3%: en rapport avec des facteurs endocriniens (9,4%) et une exposition solaire (1,9%).

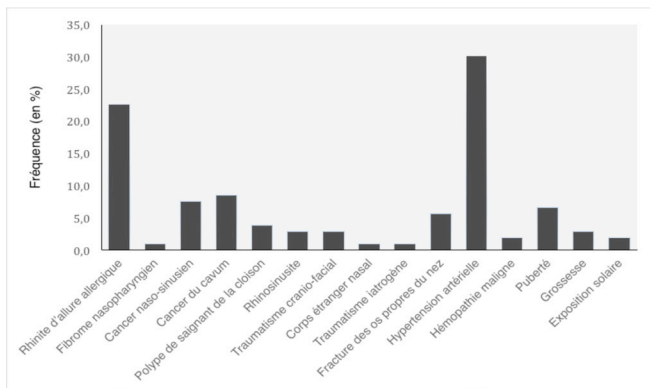


Figure n° 3: Répartition des différentes étiologies des épistaxis.

Le tableau n° II présente la répartition des étiologies en fonction de la catégorie d'âge.

Tableau n° II: Répartition des étiologies en fonction de la catégorie d'âge

Étiologies Enfant		Catégorie d'âge				Total
		Adolescent	Adulte	Personne Agée		
Fibrome nasopharyngien	N; (%)	1	-	-	-	1; (100%)
Cancer naso-sinusien	N; (%)	-	-	7; (87,5%)	1; (12,5%)	8; (100%)
Cancer du cavum	N; (%)	2;(22,2%)	-	6; (66,7%)	1; (11,1%)	9; (100%)
Polype saignant de la cloison	N; (%)	-	-	4;(100%)	-	4; (100%)
Rhinite allergique	N; (%)	7;(77,8%)	2; (22,2%)	-	-	9; (100%)
Rhino sinusite	N; (%)	-	1; (33,3%)	2; (66,7%)	-	3; (100%)
Corps étranger nasal	N; (%)	1;(100%)	-	-	-	1; (100%)
Hypertension artérielle	N; (%)	-	-	25;(78,1%)	7; (21,9%)	32; (100%)
Hémopathie maligne	N; (%)	-	-	2;(100%)	-	2; (100%)
Puberté	N; (%)	7;(100%)	-	-	-	7; (100%)
Grossesse	N; (%)	-	-	3;(100%)	-	3; (100%)
Exposition solaire	N; (%)	2;(100%)	-	-	-	2; (100%)
Traumatisme cranio-facial	N; (%)	-	1; (33,3%)	2; (66,7%)	-	3; (100%)
Grattage	N; (%)	15;(100%)	-	-	-	15; (100%)
Traumatisme iatrogène	N; (%)	-	-	1;(100%)	-	1; (100%)
Fracture des os propres du nez	N; (%)	-	2; (33,3%)	4; (66,7%)	-	6; (100%)
Total	N; (%)	35; (33%)	6; (5,7%)	56; (52,8%)	9; (8,5%)	106; 100,0%)

## DISCUSSION:

L'objectif de notre étude était d'évaluer la fréquence des épistaxis et d'en relever les étiologies en ORL au CHU de Brazzaville. Dans le but d'extrapoler ces résultats à la population congolaise, il aurait été souhaitable que l'étude soit étendue aux autres départements du pays. Le caractère onéreux des études nationales ne nous a pas permis d'atteindre ce but. La population brazzavilloise représente à elle

seule un peu plus du tiers de la population congolaise. On peut, sous certaines réserves, admettre que ces résultats donnent un aperçu sur l'ampleur du problème à l'échelle nationale. La durée de l'étude a été définie par nécessité d'obtenir un échantillon représentatif. Ce travail quoique rétrospectif a présenté des limites:

Tous les paramètres souhaités pour le diagnostic positif de la maladie, n'ont pas été obtenus notamment la quantité en centimètre cube de sang perdu car toujours difficile à obtenir des précisions auprès des patients ou de l'entourage. Ceci pourrait constituer un biais de sélection pour notre étude avec le risque de sous-estimer les épistaxis bénignes;

Il s'agit d'une étude hospitalière limitée à un seul service d'ORL, bien que celui-ci reçoit la quasi-totalité des patients enfants comme adultes admis pour épistaxis. Certains patients pris en charge aux urgences échappent au service ORL. Ceci pourrait constituer un biais d'échantillonnage.

## Epidemiologie

L'épistaxis est une affection oto-rhino-laryngologique (ORL) fréquemment rencontrée en cas d'urgence aux États-Unis [7]. Dans notre étude, les épistaxis représentaient 6,71% des motifs d'admission. En Côte d'Ivoire, les auteurs ont rapporté des fréquences inférieures (2%) [8] et 1,6% [9]. D'autres auteurs dans la littérature [2, 3, 7, 10] ont trouvé cependant une fréquence nettement plus élevée de 60% d'atteinte de la population générale. Cette grande différence de fréquences observées dans notre étude et dans celles des autres auteurs pourrait s'expliquer par un biais de recrutement. Les patients reçus dans le service d'ORL sont ceux n'ayant pu bénéficier d'une prise en charge adéquate aux urgences. Selon Ag Mohamed, beaucoup d'épistaxis minimes ne sont pas vues en ORL, et c'est le caractère abondant ou répété qui inquiétait les patients et les poussait à consulter un service spécialisé [11].

Dans notre étude, les épistaxis touchaient surtout les adultes (l'âge moyen était de 33,37 ans). Ce constat était le même dans les séries africaines [8, 9]. Krulewitz and all. en occident [7] ont rapporté une répartition par âge, qui touchait principalement les individus âgés de 2 à 10 ans et de 50 à 80 ans; ce qui a été concordant avec nos résultats. Par contre dans la même étude, les auteurs soulignaient que le pic d'incidence se produisait chez les personnes âgées de 70 ans et plus. L'âge précoce de survenu de l'épistaxis tel que trouvé dans notre étude était également trouvé dans la littérature [7, 12, 13]. Les travaux d'Ondzotto et coll. [14], portant sur les urgences ORL de l'enfant au CHU de Brazzaville, notaient une fréquence relativement faible de 2,4% d'épistaxis.

Le sexe masculin était prédominant avec 78 cas (73,6% des cas), soit un sex-ratio de 2,78. Plusieurs auteurs ont souligné cette prédominance masculine. Un millier trois cent vingt-sept cas étaient des hommes et 1044 des femmes selon Bonebo NSP [13], 64,35% de sexe masculin selon Badou [8] et 61,8% de sexe masculin

selon Zegbeh [9]. La prédominance masculine observée dans notre étude et dans celle de la littérature aussi bien en Afrique qu'en Occident pourrait s'expliquer par le fait que les hommes exercent le plus souvent des professions à risques traumatiques [8].

### Caractéristiques des épistaxis

Les épistaxis étaient graves dans 35,8% et bénignes dans 64,2%. Elles étaient beaucoup plus antérieures (45,30%), récidivantes (42,5%). Nos résultats corroborent avec ceux rapportés dans la littérature [9, 15]. Les épistaxis antérieures étaient plus fréquentes que les épistaxis postérieures dans notre série tel que le soulignait les données de la littérature [16, 17]. Ceci serait probablement en rapport avec l'importance du réseau anastomotique de la tache vasculaire, donc fragile. Krulewitz and all. [7] soulignaient également que la plupart des épistaxis antérieures provenaient principalement du plexus de Kiesselbach, tandis que les épistaxis postérieures étaient moins fréquentes et provenaient des branches de l'artère sphéno-palatine. Les principaux signes d'accompagnement retrouvés dans notre étude étaient les céphalées (45,3%) et l'obstruction nasale (33,0%). Le prurit nasal était associé dans 18,9% de cas. La fréquence élevée de ces signes connus pour être évocateurs d'une hypertension artérielle, d'une tumeur naso-sinusienne, d'une sinusite, d'une allergie pourrait expliquer donc la diversité des étiologies des épistaxis.

### Etiologies

L'épistaxis peut induire une morbidité importante, en particulier les personnes âgées et les personnes souffrant de maladies cardiovasculaires concomitantes [7]. Les étiologies des épistaxis étaient multiples comme le soulignait la littérature [16, 18]. Les facteurs de risque comprenaient les traumatismes locaux, l'insertion de corps étrangers, la toxicomanie, les néoplasmes, les diathèses hémorragiques héréditaires ou les coagulopathies acquises [7]. Les étiologies ORL dans notre étude représentaient 42,4 % des cas contre 57,6 % pour les étiologies extra-ORL. L'hypertension artérielle qui est la cause la plus fréquente dans notre étude a été observée chez 78,1% d'adulte contre 21,9% chez les personnes âgées. Cette grande différence peut être expliquée par la forte représentativité des adultes dans la population d'étude. L'hypertension artérielle a été également la cause la plus fréquente dans une étude réalisée à l'hôpital universitaire de Chiang Mai en Thaïlande [19]. L'association de l'épistaxis avec l'hypertension artérielle n'est pas récente. L'imputabilité des causes hypertensives devant une épistaxis était controversée mais admise en l'absence d'autres étiologies [20]. Il faut y penser, de parti pris, devant toute épistaxis de l'adulte surtout s'il s'agit d'un hypertendu avec une mauvaise observance de son traitement antihypertenseur. Les causes cardiovasculaires suscitent d'une part, pour les cardiopathies, la prise d'anticoagulants dans le cadre de la prévention des pathologies cardio-vasculaires; cela, perturbe la crase sanguine les exposant à des

épistaxis [21]. Par contre, le contrôle tensionnel lors du saignement permettrait une diminution de la durée des épistaxis, et du risque de récurrence [22].

Les causes infectieuses et/ou inflammatoires ORL venaient au 2ème rang. La survenue des épistaxis dans ces différents états, infectieux et/ou inflammatoires pourrait s'expliquer par la vasodilatation et la fragilisation des vaisseaux de la muqueuse nasale qu'ils entraînent [23]. D'autres auteurs [24, 25] rapportaient que les causes d'épistaxis étaient majoritairement idiopathiques suivies des causes infectieuses et inflammatoires (18,5%). Le grattage de la tache vasculaire, souvent en rapport avec la rhinite allergique, accessible au doigt, était une cause fréquente d'épistaxis, particulièrement chez l'enfant [26].

Les causes tumorales constituaient le 3ème groupe étiologique. Celles-ci sont à rechercher systématiquement devant une épistaxis récidivante aussi bien chez l'adulte que chez l'adolescent. Il s'agissait de tumeurs bénignes et malignes nasosinusiennes et nasopharyngées [27, 28]. C'était la deuxième cause la plus fréquente des épistaxis après les causes hypertensives selon Chaiyasate [18]. Elles ont été représentées, dans notre étude, par les tumeurs malignes du cavum, les cancers rhino-sinusiens, le fibrome nasopharyngien (FNP) juvénile, le polype saignant de la cloison. De nombreuses tumeurs bénignes, plus ou moins rares, pouvaient se développer aux dépens des fosses nasales et des cavités para-nasales. Elles étaient cependant rarement à l'origine de saignements et leur apparition devrait faire craindre une transformation maligne. Parmi les tumeurs bénignes, en dehors du FNP, les papillomes schneideriens, l'hémangiome capillaire lobulaire pouvaient occasionner les épistaxis [23]. Les cancers des fosses nasales et des sinus représentaient 3% des cancers des voies aéro-digestives supérieures [29]. La symptomatologie de ces tumeurs malignes des fosses nasales était aspécifique et semblable à celle des tumeurs bénignes. Elle pouvait associer obstruction nasale, rhinorrhée muco-purulente et épistaxis. Ces dernières ont la caractéristique d'être unilatérales, volontiers récidivantes et souvent banalisées en raison de leur faible abondance. Les différents types histologiques retrouvés étaient: le carcinome épidermoïde, le carcinome indifférencié naso-sinusien (également appelé anaplasiques), l'adénocarcinome, le lymphome T/NK nasal, les mélanomes muqueux, les métastases naso-sinusiennes des cancers à distance [23].

Les traumatismes du massif facial venaient au 4ème rang. Fréquent chez certains sportifs, ou dans des contextes d'accident de la voie publique, le traumatisme du tiers moyen de la face occasionnait une épistaxis dans 50% des cas [29]. Suivant sa cinétique et son mécanisme, il pouvait s'agir d'un traumatisme nasal sans ou avec fracture des os propres du nez, et/ou du massif facial, et/ou de la base du crâne. Dans ce dernier





cas, il existe un risque important de rhinoliqorrhée par brèche méningée ou d'épistaxis massive par lésion de l'artère carotide interne [23]. Par contre, des auteurs rapportaient [8, 16], que l'étiologie la plus incriminée dans la survenue de l'épistaxis était le traumatisme du massif facial suivie de l'hypertension artérielle. Elles ont été marquées, dans notre étude, essentiellement par les fractures des os propres du nez, les fractures cranio-faciaux, les corps étrangers, les traumatismes iatrogènes. Ces derniers, qu'ils s'agissaient d'une septoplastie ou d'une septorhinoplastie, d'une chirurgie des sinus ou de l'hypophyse, ou encore d'une simple fibroscopie nasale ou pose de sonde naso-gastrique, toutes ces interventions étaient susceptibles d'altérer la muqueuse nasale et d'engendrer des épistaxis. Elles pouvaient survenir dans les suites immédiates ou à distance de la prise en charge, durant le temps de cicatrisation. Leur degré de gravité était variable [23]. En effet, de par ses rapports étroits avec les vaisseaux de la base du crâne, la chirurgie endonasale expose à un risque de complications hémorragiques potentiellement catastrophique. La prévalence des épistaxis péri-opératoires était estimée à 2% et les cas nécessitant une transfusion concernaient 0,2% des patients [26]. Le risque hémorragique post-opératoire dépend cependant de plusieurs facteurs: le terrain du patient opéré, le type d'intervention et les habitudes techniques de l'opérateur [23]. Le corps étranger intranasal est une pathologie essentiellement pédiatrique, les traumatismes nasaux directs peuvent être observés dans le cas d'une mauvaise utilisation de sprays nasaux par exemple [26].

L'usage de certains traitements locaux, comme les sprays décongestionnants ou corticoïdes, ou la consommation de drogues par voie intra-nasale (cocaïne, héroïne, ecstasy et autres amphétamines) pouvaient également être à l'origine de saignement. Le mécanisme est double, puisqu'il implique à la fois les microtraumatismes occasionnés, par exemple par l'embout du spray ou les substances utilisées, et les phénomènes vaso-moteurs induits par ces substances [23]. L'étiologie de médicaments toxiques n'a pas été trouvée dans notre série.

Parmi les causes générales, en dehors de l'hypertension artérielle, les hémopathies malignes représentaient 1,9% de cas. Il s'agissait précisément des troubles de l'hémostase acquise se révélant cliniquement sous forme d'épistaxis.

Dans notre étude, la prévalence des causes essentielles des épistaxis étaient faible (11,3%), contrairement aux données de la littérature où les étiologies étaient dominées par les causes idiopathiques [9, 20, 24, 25]. Cette différence pourrait s'expliquer par un biais de recrutement. Dans près de 70% des cas, aucune cause évidente n'a été retrouvée pour expliquer l'épistaxis [22]. Elles devraient rester un diagnostic d'élimination. Ces épistaxis provenaient généralement de la tache vasculaire. Sa localisation antéro-inférieure au niveau du septum nasal, sous

une muqueuse fragile fait d'elle une zone prédisposant aux hémorragies nasales. Cependant, un certain nombre de facteurs favorisants pouvaient entraîner les épistaxis, comme: une composante familiale, une déformation septale antérieure, une dilatation des vaisseaux de la tache vasculaire, des facteurs environnementaux (hygrométrie basse, température élevée, exposition solaire, altitude), le mode de vie du patient (prise d'alcool, tabagisme, exercice physique intense, consommation récente d'anti-inflammatoire non stéroïdiens), des facteurs endocriniens (puberté, période prémenstruelle, grossesse). Ces épistaxis, lorsqu'elles sont récurrentes, mènent souvent à des cautérisations [22].

## CONCLUSION

Les épistaxis demeurent peu fréquentes en ORL avec une fréquence globale de 6,71 %. Bien que diverses, les étiologies étaient dominées par l'hypertension artérielle. C'est le lieu de sensibiliser les collègues sur la nécessité de la prise systématique de la tension artérielle chez tout patient présentant une épistaxis. La rhino-sinusite représentait la deuxième étiologie des épistaxis dans notre étude. D'autres étiologies extra ORL (générales, essentielles), bien que rares aujourd'hui dans le cadre de la consultation ou de l'hospitalisation en ORL, ne sont cependant pas exceptionnelles.

### Considérations éthiques:

**Déclaration d'intérêts:** Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

**Déclaration de financement:** Les auteurs déclarent ne pas avoir reçu de financement particulier pour ce travail.



## REFERENCES:

- 1 . Reyre A., Michel J., Santini L., and al. Epistaxis: The role of arterial embolization. *Diagn Interv Imaging*. 2015;96(7-8):757-773.
- 2 . Deibel J. Epistaxis With Warfarin Coagulopathy: An Adult Simulation Case for Residents. *MedEdPORTAL*. 2020;16:10916.
- 3 . Kucik CJ., Clenney T., Gestion de l'épistaxis. *Suis fam médecin*. 2005;71(2):305-311.
- 4 . Simon D., Franchi G., Ferrand JY., Epistaxis. In: *ORL/ Stomatologie*. MedExpress ORL/STOMATOLOGIE. Editions Estem. 2000:6-7.
- 5 . Recommandation pour la pratique clinique: Prise en charge des épistaxis de l'adulte. <https://www.orlfrance.org/wp-content/uploads/2017/06/Prise-en-charge-des-epistaxis-adulte.pdf> consulté le 06/08/20.
- 6 . Catégories d'âge – groupes établis selon le cycle de vie. <https://www.statcan.gc.ca/fra/concepts/definitions/age2>. Consulté le 18.01.2021.
- 7 . Krulewitz NA., Fix ML.; Épistaxis. *Clinique Emerg Med North Am*. 2019;37(1):29-39.
- 8 . Badou KE., Melleu LV., M'pessa EM., et coll.; *Rev Int Sc Méd*. 2013;15(1):9-11.
- 9 . Zegbeh NEK., Kacouchia NB., N'gattia KV., et coll. *Rev. Col. Odonto-stomatol. Afr. Chir. Maxillo-fac*. 2013;20(4):36-39.
- 10 . Mohameda A., Tounkara A., Bilan à "minima" chez des patients souffrant d'épistaxis répétées au mali. *Med Afr Noire*. 1998;45:405-8.
- 11 . Pallin DJ., Chng YM., McKay MP., Emond JA., Pelletier AJ., Camargo Jr CA., Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann Emerg Med*. 2005;46(1):77-81.
- 12 . Reis LR., Correia F., Castelhana L., Escada P., Epidemiology of epistaxis in the emergency department of a southern European tertiary care hospital. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2018;69(6):331-338.
- 13 . Bonebo NSP., Kouassi YM., Prise en charge thérapeutique des épistaxis non traumatiques au Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon. <http://inveniov1.uvci.edu.ci/record/6432> consulté le 06.08.20.
- 14 . Ondzotto G., Fouemina T., Lombet L., Akolbout D., Itiere F., Les urgences oto-rhino-laryngologiques de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville: À propos de 105 cas. *Rev. int. sc. méd*. 2009;11(1):48-53.
- 15 . Hussain G., Iqbal M., Shah SA., and al., Evaluation of aetiology and efficacy of management protocol of epistaxis. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2006;18(4):63-6.
- 16 . Yau S., An update on epistaxis. *Médecin Aust Fam*. 2015;44(9):653-6.
- 17 . Womack JP., Kropa J., Stabile MJ., Epistaxis: Outpatient Management. *Am fam physician*. 2018;98(4):240-245.
- 18 . Chaayasate S., Roongrotwattanasiri K., Fooanan S., Sumitsawan Y., Epistaxis in Chiang Mai University Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2005;88:1282-6.
- 19 . Albert S., Bozec H., Epistaxis. In: *ORL et Chirurgie Cervico-Faciale. Réussir l'internat*. Edition Ellipses. 2007: 97-107.
- 20 . Monjas Cl., Ignacio HG., Mauri BJ., Begona SR., Juan RGA., Epidemiology of epistaxis admitted to a tertiary hospital. *Acta otorrinolaringol Esp*. 2010;61(1):41-7.
- 21 . Terakura M., Fujisaki R., Suda T., Sagawa T., Sakamoto T., Relationship between blood pressure and persistent epistaxis at the emergency department: a retrospective study. *J Am Soc Hypertens*. 2012;6:291-5.
- 22 . Hulard C., Prise en charge des épistaxis aux urgences: étude rétrospective de 299 cas pris en charge en 2016 au Service d'Accueil des Urgences de CHRU de Nancy. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01931941/document> consulté le 06.08.20.
- 23 . Shukla PA., Chan N., Duffis EJ., Eloy JA., Prestigiacomo CJ., Gandhi CD., Current treatment strategies for epistaxis. A multidisciplinary approach. *J NeuroIntervent Surg*. 2013;5:151-6.
- 24 . Iseh KR., Muhammad Z., Pattern of epistaxis in Sokoto, Nigeria: a review of 72 cases. *Ann Afr Med*. 2008;7:107-11.
- 25 . Malard O., Crampette L., Herman P., Épistaxis: rapport 2015 de la Société française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale. Elsevier Masson ed. 2015.
- 26 . Gilyoma JM., Chalya PHL., Etiological profile and treatment outcome of epistaxis at a tertiary care hospital in Northwestern Tanzania: a prospective review of 104 cases. *BMC Ear, Nose and Throat Disord*. 2011;11:8.
- 27 . Boko E., Goune L., Kpemissi E., Epidémiologie et étiologies des épistaxis dans notre pratique: A Propos de 250 cas colligés de 1986 A 1997 au CHU de Lomé. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*. 2006;8.
- 28 . Réseau d'Expertise Français sur les Cancers ORL Rares. G1 - Tumeurs malignes primitives des fosses nasales et des sinus [Internet]. [cité 3 mars 2018]. Disponible sur: <http://refcor.org/files/81/G1-sinus-recommandations.pdf>.
- 29 . Saint-Paul A., Bouletreau P., Gueugniaud PY., David JS., Tamponnement des épistaxis sévères post-traumatiques par sondes à ballonnets. *Ann Fr Médecine Urgence*. 2011; 1: 332-5.