

Sept cas de papillome inversé nasosinusal pris en charge à Cotonou ¹

Seven cases of inverted nasosinusal papilloma treated at Cotonou

Adjibabi W. ¹
Avakoudjo F. ¹
Biaou O. ²
Lawson Afouda S. ¹
Hounkpatin SHR. ³
Alamou S. ⁴
Hounkpe YYC. ¹
Stoll D. ⁵
(Cotonou)

Résumé

Objectif : le papillome inversé naso-sinusal est une tumeur bénigne rare hautement récidivante avec risque de transformation maligne. Le but de ce travail a été d'analyser les aspects radio-cliniques de cette tumeur et d'en identifier la voie d'abord la plus indiquée dans nos contrées. **Méthode :** en 3 ans, 7 cas ont été traités dans une étude rétrospective. Les patients présentaient une obstruction nasale unilatérale avec épistaxis, une masse polypoïde blanchâtre, une opacité nasosinusal avec lyses osseuses au scanner ou à défaut à la radiographie des sinus. Ces données ont permis d'adopter la classification de Krouse qui reconnaît quatre stades puis d'adapter la chirurgie. Le diagnostic de certitude a été fait par l'examen anatomopathologique des pièces opératoires. **Résultats :** âge moyen 48,28 ans, sexe prédominant masculin. **Signes :** obstruction nasale unilatérale 5, bilatérale 1; épistaxis 5. Le délai moyen de consultation a été de 73 mois. La technique combinant la voie vestibulaire et la voie endonasale a été la plus pratiquée (4 cas). Après un recul minimum de 2 ans, 1 cas de récurrence a été observé après 4 ans. **Conclusion :** le scanner a été essentiel pour le diagnostic de présomption et d'extension du papillome inversé et la chirurgie combinant les voies vestibulaire et endonasale a donné de meilleurs résultats thérapeutiques dans nos contrées.

Mots-clés : Papillome inversé, récurrence, dégénérescence, chirurgie.

Summary

Objective: Nasosinusal inverted papilloma is a rare benign tumor. Recurrences with malignant transformation are possible. The purpose of this study was to analyse her radio-clinical looks and to identify the surgical approach to treat her properly in development countries. **Method:** In 3 years, 7 cases have been treated in a retrospective study. Patients showed a unilateral nasal Obstruction with epistaxis, a whitish unilateral polypoid tumor, nasosinusal opacity with osteolysis at CT scan or at X-ray of sinus. The staging of Krouse was taken up and the surgical approach adjusted to the disease's stage. The diagnosis was confirmed by anatomopathologic examination of the removal piece. **Results:** Average age 48.28 years, predominant sex male. **Symptom:** unilateral nasal obstruction 5, bilateral nasal obstruction 1, epistaxis 5. The average time-limit before consultation was 73 months. Endo-nasal endoscopy approach and vestibular surgery approach were often associated (4 cases). The results were satisfying. After minimal average time-limit of 2 years of follow up, one case of recurrence was noticed after 4 years. **Conclusion:** The extension and presumption diagnosis of inverted nasosinusal papilloma had recommended computed tomography scan of sinus. Better results were obtained with surgical approach which combined vestibular approach and endonasal endoscopy approach in our countries.

Key-words: Inverted papilloma, recurrence, malignant transformation, surgery.

INTRODUCTION

Le papillome inversé naso-sinusal est une tumeur bénigne rare [1-3]. Il constitue une entité spécifique à cause de son caractère agressif sur la muqueuse nasosinusal et sa tendance à récidiver ou à dégénérer. Son

diagnostic est surtout paraclinique basé sur des critères radiologiques et anatomopathologiques. Le traitement est essentiellement chirurgical par voie d'abord adaptée permettant une exérèse complète du tissu atteint.

L'objectif de cette étude était d'analyser les aspects radio-cliniques des papillomes inversés et d'identifier la voie d'abord la plus indiquée dans nos contrées.

1. CNHU-HKM, Service ORL/CCMF, 041 BP 499, Cotonou, Bénin. E-mail : avakoudjo@gmail.com / wadjib27@yahoo.fr
2. CNHU, Service de Radiologie, Cotonou, Bénin.
3. CHD Borgou, Service ORL/CCF, Cotonou, Bénin.
4. Clinique Mutualiste de Cotonou (CMC), Cotonou, Bénin.
5. CHU Pellegrin, Pole Tête et Cou FX Michelet, Place A. Raba Léon, 33076 Bordeaux cedex, France.

Article reçu : accepté :

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective de papillomes inversés opérés à la Clinique Mutualiste de Cotonou (CMC) au sud Bénin de Janvier 2004 à décembre 2007.

Les patients retenus présentaient :

- une obstruction nasale unilatérale avec épistaxis,
- une masse polypoïde blanchâtre à l'endoscopie nasosinusienne

- une opacité nasosinusienne avec lyses osseuses au scanner ou à défaut à la radiographie des sinus. La tomodensitométrie des sinus fait partie intégrante du bilan préthérapeutique, ce qui a permis le choix de la voie d'abord. Celui-ci est guidé par le potentiel récidivant et dégénératif de la tumeur d'une part puis le volume et le siège de la tumeur d'autre part. Ces données ont permis d'adopter la classification de Krouse [4] qui reconnaît quatre stades :

- le stade I : correspond à un papillome inversé sans signe de malignité et limité à la cavité nasale, sans extension sinusienne, ni basicrânienne ;

- le stade II : correspond à une tumeur sans signe de malignité du complexe ostioméatal, du sinus ethmoïdal, de la paroi médiale ou supérieure du sinus maxillaire, avec ou sans extension dans la cavité nasale ;

- le stade III est assimilé à une tumeur sans signe de malignité se développant sur les parois latérale, inférieure, antérieure ou postérieure du sinus maxillaire, éventuellement le sinus sphénoïdal, le sinus frontal, la paroi médiale du sinus maxillaire, le sinus ethmoïdal et la cavité nasale ;

- au stade IV le papillome inversé envoie des extensions extranasales ou extrasinusiennes pouvant affecter l'orbite, l'endocrâne, et la fosse ptérygomaxillaire.

Les tumeurs associées à des signes de malignité sont systématiquement de stade IV.

Aucun malade n'a pratiqué l'Imagerie par Résonance Magnétique par insuffisance du plateau technique.

Ainsi nous avons réservé la voie endonasale aux tumeurs de stade I et II. Dans ce dernier cas lorsque la tumeur s'étend au bas-fond et au toit sinusiens une voie de la fosse canine a été associée. Les tumeurs de stade III ont été traitées par voies endonasale et de Caldwell Luc ; lorsque celles-ci ont des extensions aux sinus frontaux une voie sourcilière a été utile. Cette voie combinée autorise une exérèse complète de la masse tumorale, une résection du cornet inférieur et de la cloison inter-sinus nasale voire une nasalisation de tous les sinus.

Les papillomes de stade IV ont été abordés par voies transfaciales type Paralatéronasale ou Degloving.

Le suivi post-opératoire a consisté en un démêchage au 4e jour et à revoir les malades au 15e, 30e et 60e jours pour des séances de décroûtage ; puis tous les deux mois au cours de la première année à la recherche d'éventuelle récurrence. Cette surveillance se poursuit par des contrôles endoscopiques tous les ans afin de détecter une récurrence ou une dégénérescence maligne. Au moindre doute, un scanner de contrôle a été systématique.

Les variables étudiées étaient épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives.

RESULTATS

2.1. Aspects épidémiologiques

La prévalence a été de 7 cas colligés en 4 ans. L'âge des patients variait de 33 à 54 ans avec un âge moyen de 48,28 ans. Le sexe masculin a été prédominant, 5 hommes pour 2 femmes.

Les antécédents étaient représentés par une allergie nasosinusienne (2 cas), une rhinosinusite chronique (1 cas), une polypectomie (1 cas), un traumatisme ancien de la région paralatéronasale par arme blanche (1 cas) et un tabagisme chronique (2 cas).

2.2. Aspects cliniques

Le délai de consultation a varié de 17 mois à 120 mois, soit un délai moyen de 73 mois.

Le motif de consultation a été essentiellement une obstruction nasale unilatérale (5 cas) une bilatérale (1 cas), une épistaxis (5 cas), une rhinorrhée antérieure (4 cas), une hémicrânie (3 cas), une exophtalmie droite (1 cas).

Les symptômes ont été unilatéraux et souvent associés chez le même patient. Aucun malade n'a présenté de troubles de l'odorat.

L'endoscopie endonasale a permis de retrouver un polype nasal unilatéral de coloration blanchâtre «aspect crotte de chien» chez 6 patients dont deux étendus au cavum. Et chez un patient, il s'agissait d'une masse charnue rosée obstruant une fosse nasale et refoulant le septum.

L'examen des paires crâniennes a objectivé une atteinte des Ve et VIe paires gauches chez un patient

L'examen des aires ganglionnaires cervicales n'avait noté aucune adénopathie.

2.3. Aspects paracliniques

Seuls quatre patients sur sept ont réalisé le scanner des sinus qui a révélé une opacité nasosinusienne dans tous les cas et une lyse osseuse dans deux cas. Les sinus concernés étaient maxillaires, ethmoïdaux et sphénoïdaux (voir tableau récapitulatif) (fig. 1).

Une récurrence a été notée au scanner des sinus chez un patient qui n'avait bénéficié que d'une radiographie standard lors de la première prise en charge.

L'examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse a révélé au plan macroscopique l'aspect d'une tumeur à surface irrégulière, rugueuse, villositaire, pommelée comparée à un chou-fleur ou à une grappe de raisin. Typiquement, il présente l'aspect polypeux «crotte de chien». Au plan microscopique le papillome inversé réalise une prolifération de l'épithélium qui s'étend sur de larges zones avec des ramifications très exubérantes,

Tableau récapitulatif des cas de papillomes inversés naso-sinusiens traités.

Patients	Age & sexe	Motifs	Atcd	Radio	Chirurgie	Recul
1	49/F	Epistaxis, obstruction nasale hémicrânée gauche depuis 17 mois	HTA	Opacité naso-sinusienne gauche	Caldwell-Luc + ethmoïdectomie + septo (stade III)	3 ans 11 mois
2	54/M	Obstruction nasale bilatérale	Polypectomie	-	Ethmoïdectomie bilatérale + turbinectomie inférieure droite (stade III)	4 ans + récurrence + Caldwell-Luc + voie endo-nasale
3	54/M	Epistaxis + Rhinorrhée + obstruction nasales gauches depuis 6 ans	Tabagisme	Opacité des sinus maxillaires	Exérèse par voie endo (stade III)	8 mois
4	53/M	Hémicrânée gauche + rhinorrhée + épistaxis depuis dizaine d'années	Rhinosinusite chronique	Volumineuse tumeur lytique ethmoïdo sphéno-maxillaire gauche	Exérèse par voie de Degloving (stade IV)	16 mois puis perdu de vue
5	50/M	Exophtalmie + obstruction nasale + épistaxis droites depuis 10 ans	Tabagisme + traumatisme paracanthale/ arme blanche depuis 15 ans	Tumeur ethmoïdale avec lyse osseuse	Para-latéro-nasale droite (stade IV)	15 mois
6	45/F	Rhinorrhée + obstruction nasale gauche depuis 2 ans	Allergie alimentaire	-	Caldwell-Luc + ethmoïdectomie (stade III)	15 mois
7	33/M	Obstruction nasale droite + Céphalée + rhinorrhée + Epistaxis depuis 07ans	Allergie naso-sinusienne	-	Caldwell-Luc droit + ethmoïdectomie (stade II)	8 mois

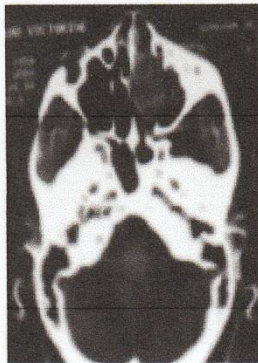


Fig. 1A : TDM sinus coupe axiale : opacité maxillaire gauche en pré-opératoire.

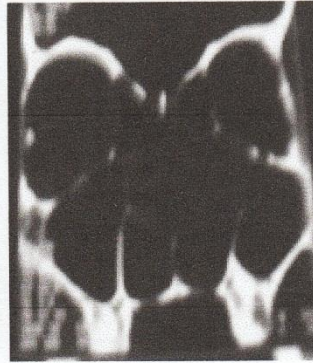


Fig. 1B : TDM sinus coupe coronale : opacité maxillaire gauche en pré-opératoire.



Fig. 2A : TDM sinus coupe axiale en post-opératoire.

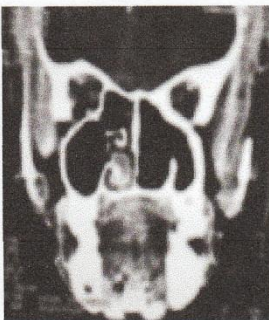


Fig. 2B : TDM sinus coupe coronale en post-opératoire.

s'enfonçant dans le stroma qu'il refoule. L'épithélium est constitué d'un empilement de cellules basales formant alors un épithélium dit, à tort «transitionnel» qui remplace les cellules cylindriques. Il peut se constituer une métaplasie malpighienne, bien différenciée par places ou par zones. Les cellules muco-sécrétantes, soit isolées, soit en petits groupes prenant parfois une structure glanduliforme peuvent se voir. L'hyperplasie épithéliale se développe soit vers l'extérieur, soit dans l'épaisseur du chorien donnant ainsi à la tumeur l'aspect dit «inversé».

Sur les 7 cas, 3 étaient associés à une dysplasie dont 2 légères et une modérée et une dégénérescence maligne. Il n'y a pas eu de carcinome synchrone.

2.4. Aspects thérapeutiques

Un patient a été traité par voie endonasale, 4 par voies endonasale et de Caldwell-Luc, deux par voies transfaciales types paralatéronasale et degloving.

Les résultats post-opératoires ont été satisfaisants avec un contrôle parfait du siège de la tumeur et une bonne vacuité nasosinusienne post-opératoire (fig. 2).

2.5. Evolution

La durée d'hospitalisation moyenne des patients a été de 5 jours avec des extrêmes de 3 et 10 jours.

Tous les symptômes et signes initiaux ont disparu sauf chez un patient qui a signalé la persistance des hémicrâniées avec hyperesthésie du cuir chevelu.

Un granulome inflammatoire de la cloison a été noté chez une patiente.

Une récurrence tumorale a été retrouvée après 04 ans chez un autre.

Au total, 1 cas de stade II ; 4 cas de stade III et 2 cas de stade 4.

Le diagnostic anatomopathologique du cas n° 2 était une surprise car le bilan préopératoire limité orientait vers une polypose naso-sinusienne banale.

DISCUSSION

Au plan étiologique, le papillome inversé nasosinusal est une tumeur rare. Il représentait pour certains auteurs 0,5 à 4 % des tumeurs bénignes nasosinusiennes [5-7]. L'âge moyen des patients s'inscrivait dans la tranche de 40 ans à 70 ans retrouvée dans la littérature [5, 8]. Toutefois des cas de papillome inversé nasosinusal ont été rapportés chez des enfants ou adultes jeunes de moins de 30 ans [7, 9]. La prédominance masculine a été signalée sans aucune explication. La faible prévalence observée dans notre série pourrait être liée à l'insuffisance du plateau technique, à l'absence de système de prise en charge sociale et à la durée de notre étude. Concernant l'étiopathogénie, différentes hypothèses ont été avancées ; elles sont basées sur les théories traumatique, allergique, inflammatoire, infectieuse, environnementale et occupationnelle. Aucune théorie n'a fait la preuve de sa supériorité [3, 10, 11]. Néanmoins nous avons retrouvé la notion de facteurs favorisants tels que le traumatisme naso-sinusal et l'inflammation rhinosinusienne chronique d'origine infectieuse dans 6 cas sur 7. L'étiologie virale a été la plus étudiée dans la littérature. Le virus incriminé a été le papilloma virus humain (HPV) dont les types viraux les plus fréquemment retrouvés ont été les HPV de types 6, 11, 16 et 18 avec une prédominance du HPV 11. Le virus HPV a été associé chez l'homme au développement d'autres pathologies d'origine variée telles que la papillomatose laryngée et la pathologie tumorale du col utérin chez la femme. Cette recherche étiologique a été élargie à d'autres virus tel que le Human Herpes Viridae n° 8 qui n'a été retrouvé dans aucun prélèvement [3].

Au plan clinique, la symptomatologie du papillome inversé naso-sinusal est non spécifique. Elle est dominée par l'obstruction nasale qui reste longtemps unilatérale. Son expression bilatérale a été signalée par Salomone et al au Brésil [12]. L'épistaxis est un signe inquiétant qui impose une consultation immédiate. Elle a concerné 50 % des patients de l'étude de Laraqui et al [13]. Dans notre série, elle a été retrouvée chez 5 patients. Elle pourrait être le signe d'une transformation maligne [7] que nous n'avons pas notée. La fréquence des autres symptômes rhinologique, otologique, neurologique et ophtalmologique est variable dans la littérature. L'exophtalmie a été rarement observée traduisant une extension tumorale [7, 13]. Ce fut le motif de consultation de l'un des patients de cette étude. L'orientation diagnostique est basée sur l'unilatéralité de l'obstruction nasale associée à l'épistaxis qui impose une endoscopie nasale à la recher-

che d'un polype ou d'une masse blanchâtre ou rosé occupant le cornet inférieur et le méat moyen.

Au plan paraclinique l'imagerie médicale est réalisée à visée diagnostique et chirurgicale. Le scanner des sinus en coupes axiales et coronales avec injection de produit de contraste est utile. Il permet de localiser la tumeur, d'évaluer ses extensions uni ou bilatérales, et l'existence éventuelle d'une lyse osseuse et/ou de calcifications intratumorales [5, 14, 15]. Ses limites sont l'inflammation périlésionnelle et les retentions liées à la tumeur. Ces dernières sont mieux explorées par l'IRM qui permet aussi de mieux analyser les récurrences tumorales associées ou non aux mucocèles [14]. Les radiographies standard largement prescrites dans les pays en voie de développement comme le nôtre n'ont aucun intérêt dans cette pathologie. Du fait de l'inexistence de l'IRM et faute de moyens financiers, seuls 4 patients ont bénéficié du scanner. Ces techniques ont montré une atteinte fréquente des sinus ethmoïdo-maxillaires et des fosses nasales. Le sphénoïde est rarement en cause ; le même ordre d'atteinte a été signalé par Alba et al en 2002 [16].

L'examen anatomopathologique de la pièce de biopsie ou d'exérèse révèle macroscopiquement une tumeur à surface irrégulière, rugueuse, villosité, pomelée comparée à un chou-fleur ou à une grappe de raisin. Typiquement, il présente l'aspect polypeux «crotte de chien» [17]. L'examen microscopique du papillome inversé montre une prolifération de l'épithélium qui s'étend sur de larges zones avec des ramifications très exubérantes, s'enfonçant dans le stroma qu'il refoule. L'épithélium est constitué d'un empilement de cellules basales formant alors un épithélium dit, à tort «transitional» qui remplace les cellules cylindriques. Il peut se constituer une métaplasie malpighienne, bien différenciée par places ou par zones. Les cellules muco-sécrétantes, soit isolées, soit en petits groupes prenant parfois une structure glanduliforme peuvent se voir. L'hyperplasie épithéliale se développe soit vers l'extérieur, soit dans l'épaisseur du chorion donnant ainsi à la tumeur l'aspect dit «inversé» ; dans la majorité des cas les deux modèles de croissance se retrouvent chez le même malade [18].

Au plan thérapeutique, la chirurgie reste la seule sanction thérapeutique du papillome inversé nasosinusal. Les traitements chirurgicaux de référence ont été pendant longtemps les voies externes transfaciales ou vestibulaires [13, 20]. La grande tendance à la récurrence et les incertitudes de dégénérescence maligne ont amené certains auteurs à pratiquer une exérèse large [2, 20, 21] ; le choix de la voie d'abord tient compte de la taille et du siège du papillome. Le développement de la chirurgie endoscopique endonasale a révolutionné la prise en charge de ces tumeurs [23-25]. Elle est exclusivement pratiquée avec un faible taux de complications et un rétablissement rapide [24, 26]. Kraft et al l'a préférée pour obtenir un meilleur résultat cosmétique et minimiser les récurrences [27]. Les tumeurs limitées de petite taille ont été traitées par le laser ou le microdébrideur [6, 8].

L'association des voies de la fosse canine et endonasale a été préférée pour un meilleur contrôle et du sinus maxillaire et de l'ethmoïde en général, gage d'un meilleur résultat fonctionnel et lésionnel à long terme [5, 22, 25]. Ce fut le cas dans notre série.

Au plan évolutif, l'exérèse complète de la tumeur assure une guérison durable. Néanmoins les récurrences sont non négligeables, quelle que soit la voie d'abord choisie et peuvent atteindre 30 voire 50 % [28-30]. Le délai moyen de récurrence peut aller de 14 mois à 9 ans [24, 28]. Le taux de récurrence est élevé et a varié de 4,3 % à 9,5 % selon la voie choisie. En effet plusieurs travaux mettent en exergue la supériorité de la voie endonasale à celle paralatreronasale qui est pratiquement abandonnée de nos jours. Celle-ci ne permet pas un bon contrôle des lésions tumorales du fait de l'hémorragie, des extensions tumorales mal appréciées à l'œil nu et la rançon esthétique non négligeable [30]. Dans notre série le délai de récurrence a été de 4 ans. Pour Stange et al [24] et Klimek et al [29] le taux de récurrence a été comparable dans la chirurgie par voie endoscopique à celle par voie paralatreronasale. La comparaison de la voie mixte (endonasale et Caldwell Luc) à la voie endonasale a donné moins de récurrence. Pour ces mêmes auteurs le taux de récurrence est plus élevé après la première chirurgie [15, 28]. La seule récurrence de notre série a été consécutive à la voie endonasale exclusive. Depuis, nous avons opté pour la voie endonasale couplée à celle de la fosse canine afin de minimiser d'une part la rançon esthétique et les séquelles et d'autre part les risques de récurrence et de dégénérescence maligne, une éventualité non exceptionnelle.

Selon les auteurs, le taux de transformation maligne varie de 4,76 % à 15,46 % [5, 7, 19]. Les signes d'orientation diagnostique reposent sur les éléments en rapport avec les atteintes des paires crâniennes et les algies rebelles au traitement habituel. Dans ce cas l'imagerie moderne notamment le scanner et/ou l'IRM des cavités nasosinusiennes permet d'objectiver une opacité avec ostéolyses. Ces mêmes images peuvent être retrouvées dans l'aspergillose et le cancer nasosinusal. Seul l'examen anatomopathologique permettra d'assurer le diagnostic de certitude qui reste difficile compte tenu de l'éventualité de carcinome épidermoïde synchrone. Le HPV 16 aurait un rôle hypothétique dans cette dégénérescence [3]. Des facteurs génétiques y seraient impliqués en dehors du HPV [10]. Les papillomes inversés dégénérés ou associés à un carcinome relèvent d'une radiothérapie complémentaire après reprise chirurgicale [5]. Le seul cas de notre série n'a pu bénéficier de cette association par insuffisance du plateau technique.

CONCLUSION

Le papillome inversé est une tumeur bénigne rare hautement récidivante avec un risque de transformation

maligne. Le scanner est essentiel pour assurer le diagnostic de présomption et d'extension. Sa prise en charge est essentiellement chirurgicale. Les meilleurs résultats ont été obtenus en réalisant une chirurgie combinant les voies vestibulaire et endonasale. Le suivi post-opératoire doit être rigoureux et prolongé associant une endoscopie et/ou une imagerie médicale moderne.

Références

- HENRIQUEZ M, ALTUNA X, ZULUETA A, GOROSTIAGA F, ALGABA J. Inverted papilloma: Treatment and evolution. *ACTA OTORHINOLARYNGOL ESP.* 2003 Apr;54(4):242-8.
- ALBA GARCIA JR, DIAZ FERNANDEZ A, RAUSELL FONTESTAD N, ARMENGOT CARCELLER M, ZAPATER LATORRE E, TABEB C, et al. Inverted papilloma of paranasal sinuses. Our experience of 15 cases. *ACTA OTORHINOLARYNGOL IBERO AM.* 2003;30(2):137-49.
- LE GARLANTEZEC C, MASQUELIER B, STOLL D. Hypothèse virale et papillome inversé : mise au point à propos du rôle de HHV8 (Human Herpes Viridae n°8). *REV LARYNGOL OTOL RHINOL.* 2004;125(2):121-125.
- KROUSE JH. Endoscopic treatment of inverted papilloma: safety and efficacy. *AM J OTOLARYNGOL.* 2001;22:87-99.
- PERCODANI J, ROSE X, VERGEZ S, PESSEYJ, SERRANO E. Voie endonasale endoscopique dans le traitement des papillomes inversés nasosinusiens. *ANN. OTOLARYNGOL CHIR CERVICO FAC.* 2006;123(6):312-318.
- JAWHAR SS, GASSAB E, KERMANI W, GASSAB A. Place du traitement endoscopique au laser du papillome inversé nasosinusal multifocal. A propos d'une observation. *REV LARYNGOL OTOL RHINOL.* 2007;128(2):85-88.
- ONDZOTTO G, NKOUA-MBON JB, PEKO JF, GALIBA J. Papillomes inversés nasosinusiens : étude analytique de 13 cas. *REV LARYNGOL OTOL RHINOL.* 2005;126(2):115-120.
- ALONSO PARRAGA D, CLEMENTE GARCIA A, SANCHEZ RUIZ D, GONZALEZ PRADO A. Inverted nasosinusal papilloma. 11 cases and bibliographic revision. *AN OTORHINOLARYNGOL IBERO AM.* 2005;32(3):279-89.
- OLUSINA D, NZEGWU MA, OKOROAFOR IJ. Oncocytic Schneiderian papilloma occurring in a young nigerian male: A case report. *MED D'ANN AFR.* 2008;7(2):91-93.
- KIM JY, YOON JK, CITARDI MJ, BATRA PS, ROH HJ. The prevalence of human papilloma virus infection in sinonasal inverted papilloma specimens classified by histological grade. *AM J RHINOL.* 2007;21(6):664-9.
- MC KAY SP, GREGOIRE L, LONARDO F, REIDY P, MATHOG RH, LANCASTER WD. Human papillomavirus (HPV) transcripts in malignant inverted papilloma are from integrated HPV DNA. *LARYNGOSCOPE.* 2005;115(8):1428-31.
- SALOMONE R, MATSUYAMA C, GIANNOTTI FILHO O, ALVARENGA ML, MARTINEZ NETO EE, et al. Bilateral inverted papilloma: Case report and literature review. *BRAZ J OTORHINOLARYNGOL.* 2008 Mar-Apr;74(2):293-6.
- LARAQUI NZ, KADIRI F, AITBENHAMOU C, ESSAADI M, TOUHAMI M, BENGHALEM A et al. Le papillome inversé nasosinusal. A propos de six cas. *REV LARYNGOL OTOL RHINOL.* 1993; 114(3):197-200
- KARKOS PD, KHOO LC, LEONG SC, LEWIS -JONES H, SWIFT AC. Computed tomography and/or magnetic resonance imaging for pre-operative planning for inverted nasal papilloma: review of evidence. *J LARYNGOL OTOL.* 2009;16:1-5.
- LEE TJ, HUANG SF, LEE LA, HUANG CC. Endoscopic surgery for recurrent inverted papilloma. *LARYNGOSCOPE.* 2004;114(1):106-12.
- ALBA JR, ARMENGOT M, DIAZ A, PÉREZ A, RAUSELL N, BASTERRA J. Inverted papilloma of the sphenoid sinus. *ACTA OTORHINOLARYNGOL BELG.* 2002;56(4):399-402.

17. SUH K-W, FACER G-W, DEVINE K-D, WEILAND L-H. Inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses. *LARYNGOSCOPE*. 1977;87:35-46.
18. STEIGER JD, CHIU AG, WHITNEY-MILLER C. A sinonasal inverted papilloma of mixed histology: implications for management of all sinonasal papillomas. *EAR NOSE THROAT J*. 2007 Dec; 86(12):752-3.
19. RIDDER GJ, BEHRINGER S, KAYSER G, PFEIFFER J. Malignancies arising in sinonasal inverted papillomas. *LARYNGORHINOOTOLOGIE*. 2008;87:783-90.
20. KILOWATT DE DELANK, ALBERTY J, SCHRÖTER D, ELTZE E. Modalités de diagnostic et de traitement dans les papillomes inversés naso-sinusiens. *LARYNGORHINOOTOLOGIE*. 2000;79(4):226-32.
21. HANS S, LACCOURREYE O, JOUFFRE V, MENARD M, BRASNU D, LACCOURREYE H. Inverted nasosinusal papilloma and lateronasal rhinotomy. *ANN OTOLARYNGO CHIR CERVICOFAC*. 1994;111(5):270-5.
22. NWAORGU OG, ONAKOYA PA. Inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses: A fifteen year review. *AFR J MED SCI*. 2002; 31(3):191-4.
23. JANKOWSKI R, LHULLIER C, SIMON C, WAYOFF M. Which approach should be chosen for inverted nasosinusal papilloma? *REV LARYNGOL OTOL RHINOL*. 1990;111(1):71-4.
24. STANGE T, SCHULTZ-COULON HJ. Surgical management of inverted papillomas of the nose and paranasal sinuses. *HNO*. 2008; 56(6):614-22.
25. MACKLE T, CHAMBON G, GARREL R, MAKAEIEFF M, CRAMPETTE L. Endoscopic treatment of sino-nasal papilloma: A 12 year review. *ACTA OTO LARYNGOL*. 2008;128(6):670-4.
26. KELES N, DEGER K. Traitement chirurgical endoscopique endonasal de papillome inversé de sinus paranasal : premières expériences. *RHINOLOGY*. 2001;39(3):156-9.
27. KRAFT M, SIMMEN D, KAUFMANN T, HOLZMANN D. Long-term results of endonasal sinus surgery in sinonasal papillomas. *LARYNGOSCOPE*. 2003;113(9):1541-7.
28. HIVER M, RA DE RAUER, GÖDE U, WAITZ G, WIGAND JE. Papillome inversé du nez et des sinus paranasaux. Résultats à long terme de la résection endonasale endoscopique. *HNO*. 2000;48 (8):568-72.
29. KLIMEK T, ATAI E, SCHUBERT M, GLANZ H. Papillome inversé de la cavité nasale et des sinus paranasaux : données cliniques, stratégie chirurgicale et taux de récurrence. *ACTA OTOLARYNGOL*. 2000;120(2):267-72.
30. KIM YM, KIM HS, PARK JY, KOO BS, PARK YH, RHA KS. External vs endoscopic approach for inverted papilloma of the sino-nasal cavities: A retrospective study of 136 cases. *ACTA OTO LARYNGOL*. 2008;128(8):909-14.