

## PAPILLOME INVERSÉ DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

A.CHARFI, N. SAYAH, Z. KHELIFA, H. CHAHED, S.TABBABI, R. ZAININE,  
N. BELTAIEF, S. SAHTOUT, G. BESBES

SERVICE D'ORL ET DE CMF. HÔPITAL LA RABTA. UNIVERSITÉ TUNIS EL MANAR. TUNISIE

### RESUME

**Objectif :** Le papillome inversé nasosinusal (PINS) est une tumeur nasosinusienne bénigne qui présente un haut potentiel d'agressivité locale, un risque élevé de récurrences et un risque imprévisible d'association et/ou de transformation maligne. Dans ce travail, nous nous proposons d'étudier les éléments du diagnostic et de préciser les modalités de prise en charge thérapeutique.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 26 cas de papillome inversé nasosinusal diagnostiqués et traités sur une période de 11 ans (2000 à 2010).

**Résultats :** L'âge moyen de nos patients était de 53,24 ans avec des extrêmes allant de 28 à 91 ans. Le sexe ratio était de 4,2. Le motif de consultation était une obstruction nasale unilatérale dans tous les cas. L'endoscopie nasale avait retrouvé une formation polypoïde polylobée dans tous les cas, qui provenait du méat moyen dans 14 cas. La TDM a été réalisée dans tous les cas. L'IRM a été demandée devant une extension au sinus frontal, au sinus sphénoïde, à la fosse ptérygo-maxillaire et à l'orbite. Le traitement était chirurgical dans tous les cas. La voie endonasale a été adoptée chez 15 patients, la voie paralatéronasale a été réalisée chez 6 cas et on a eu recours à la voie combinée chez 5 patients. Deux patients ont eu une radiothérapie post-opératoire. L'évolution était bonne avec un recul moyen de 14 mois. On a noté deux cas de récurrence.

**Conclusion :** Le papillome inversé est une tumeur rare, souvent bénigne, caractérisée par son évolutivité locale, sa tendance à la récurrence et une possible transformation maligne. La chirurgie endonasale est actuellement une alternative de première intention et non exclusive pour le traitement des PI non dégénérés.

**Mots-clés :** Papillome inversé - diagnostic - chirurgie transfaciale - chirurgie endoscopique.

### SUMMARY

**Objective :** Inverted papilloma (Schneiderian papilloma) is a primarily benign lesion that occurs in the nasal cavity and paranasal sinuses. Clinical problems include a tendency towards local destruction, recurrence and malignant transformation into squamous cell carcinoma. The objective of this study was to determine the clinical characteristics of inverted papilloma and to discuss the modalities of surgical management.

**Materials and methods :** This study is about 26 cases of inverted papillomas operated between 2000 and 2010.

**Results :** Mean age was 53,24 years and sex-ratio 4,2. Nasal obstruction was the most frequent functional symptom. Nasal endoscopy showed a polypoid mass that issue from the middle meatus in 14 cases. CT Scan was performed in 100% of cases. MRI was indicated in cases with orbital, frontal and sphenoid extension.

Lateral rhinotomy was performed in 6 cases. A pure endoscopic approach was performed in 15 cases. Endoscopic-assisted resection was used for 5 patients including Caldwell-Luc approach. Two patients underwent radiotherapy. Two patients were found to have recurrences. Inverted papillomas (IPs), although histologically benign, are aggressive lesions that may recur after an excision. They should be addressed endoscopically when possible.

**Keywords :** Inverted papilloma, diagnosis, transfacial surgery, endoscopic surgery.

### INTRODUCTION

Le papillome inversé naso-sinusal est une tumeur le plus souvent bénigne. Elle est rare et représente 0,5 à 4% de toutes les tumeurs des fosses nasales et des sinus paranasaux.

L'étiopathogénie n'est pas encore bien élucidée mais l'hypothèse virale est actuellement la plus admise.

La symptomatologie fonctionnelle est dominée par l'obstruction nasale unilatérale.

L'endoscopie nasale est l'examen clinique clé et permet de préciser les caractéristiques de la tumeur ainsi que son extension.

L'imagerie préopératoire est indispensable et permet une

analyse de la tumeur et de ses extensions.

Le traitement est chirurgical, consistant en une exérèse de la tumeur, classiquement par les voies externes transfaciales mais actuellement, grâce aux progrès de la chirurgie endoscopique, la voie endonasale constitue une alternative thérapeutique intéressante.

L'étude anatomo-pathologique permet de faire le diagnostic et de dépister des foyers de transformation maligne.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective sur 26 patients diagnostiqués et traités entre 2000 et 2010.

Tous les patients ont bénéficié d'un examen ORL complet



et d'une TDM du massif facial. Une IRM du massif facial a été réalisée dans 46% des cas. Le traitement était chirurgical dans tous les cas. La voie endonasale pure a été adoptée dans 57% des cas, elle a été associée à la voie de Caldwell-Luc dans 23% des cas. La voie externe seule a été adoptée dans 20% des cas.

**RESULTATS**

L'âge moyen de nos patients était de 53 ans avec des extrêmes allant de 28 à 91 ans. Le sex-ratio était de 4,2. Deux patients avaient des antécédents d'asthme, trois patients avaient une rhinite allergique. Un patient était travailleur de bois. Un diabète a été retrouvé dans 4 cas. La consommation d'alcool a été notée 15% des cas et de tabac dans 38% des cas. Trois patients ont été opérés pour tumeurs du massif facial par voie endoscopique dont on ne dispose ni de compte-rendu opératoire ni anatomo-pathologique.

Le délai moyen de consultation était de 28 mois (1 mois à 20 ans). Le motif de consultation était une obstruction nasale unilatérale dans tous les cas. Une rhinorrhée avait été notée dans 41% des cas, une épistaxis dans 27% des cas. Les différents signes fonctionnels sont illustrés dans le tableau I :

Signes fonctionnels	Pourcentage
Obstruction nasale	100%
Rhinorrhée	41%
Epistaxis	27%
Troubles de l'odorat	34%
Céphalées	14%
Ronflements nocturnes	7%
Algies faciales	4%
Otalgie homolatérale	4%
Déformation faciale	4%

Tableau I : Signes fonctionnels

L'endoscopie nasale avait retrouvé une formation polypoïde polylobée dans tous les cas. Elle était en grappe de raisin dans 11 cas et saignant au contact dans 7 cas. Cette formation provenait du méat moyen dans 14 cas, dans les autres cas, l'émergence de la formation n'a pu être précisée. Cette formation était unilatérale dans tous les cas.

La TDM du massif facial a été pratiquée dans tous les cas. L'atteinte était unilatérale dans 100% de cas et intéressait la paroi latérale de la fosse nasale et en particulier le complexe ostio-méatal (Fig 1, Fig 2).

Une extension au sinus sphénoïde a été notée dans 1 cas, au sinus frontal dans 6 cas, à la fosse ptérygo-palatine dans un cas et à l'orbite dans un cas.

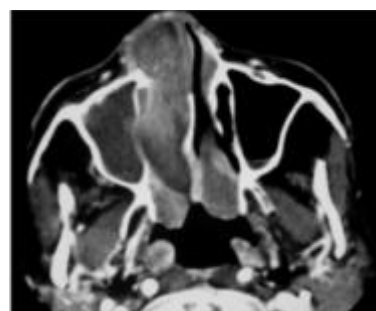


Fig 1 :TDM en coupe axiale comblement nasomaxillaire droit.

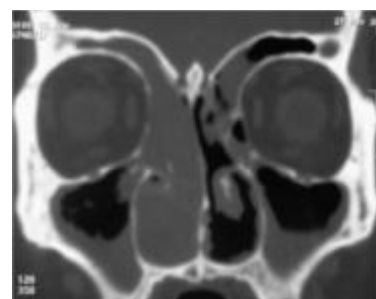


Fig 2 :TDM en coupe coronale : Comblement naso-ethmoïdo-frontal droit.

L'IRM du massif facial a été demandée dans 46% des cas (Fig 3, Fig 4, Fig 5)et elle a confirmé l'atteinte sphénoïdale, frontale, de la fosse ptérygo-maxillaire et de l'orbite.

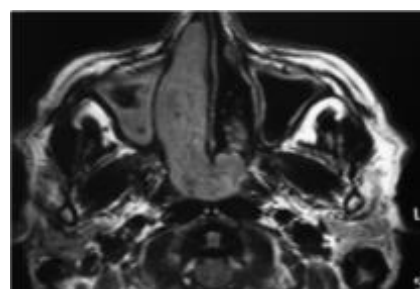


Fig 3 :IRM en coupe axiale : comblement tissulaire en hyposignal T1de la fosse nasale droite et du cavum

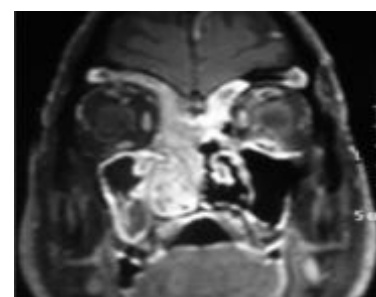


Fig 4 : IRM en coupe coronale : rehaussement naso-ethmoïdo-frontal droit. après injection de Gadolinium

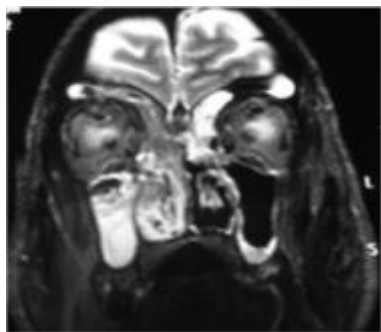


Fig 5 : IRM en coupe coronale : hypersignal T2 maxillaire droit.

Au terme de ce bilan, le papillome inversé était :

- Naso-éthmoïdo-maxillaire dans 9 cas (35%)
- Naso-maxillaire dans 3 cas (11,5%)
- Ethmoïdo-nasal dans 7 cas (27%)
- Fronto-éthmoïdo-naso-maxillaire dans 5 cas (19,5%)
- Ethmoïdo-nasofrontal dans 1 cas (4%)
- Sphéno-éthmoïdo-nasal dans 1 cas (4%)

La biopsie pratiquée dans 25 cas, a montré l'aspect d'un papillome inversé dans 14 cas, la présence d'un carcinome basaloïde développé sur papillome inversé dans un cas et la présence d'un papillome inversé associé à un UCNT du cavum dans 1 cas. Dans les autres cas, il s'agissait d'un polype inflammatoire.

Le traitement était chirurgical dans tous les cas.

La voie endonasale a été adoptée dans 15 cas, et a consisté en :

- Une méatotomie moyenne dans 6 cas
- Une éthmoïdectomie dans 13 cas
- Une sphénoïdotomie dans 2 cas
- Un Draf 1 dans 1 cas
- Une turbinectomie moyenne dans 7 cas
- Une turbinectomie inférieure dans 2 cas
- Une septoplastie dans 1 cas

Six patients ont été opérés par la voie paralatéro-nasale. Dans ces cas, le papillome était fronto-éthmoïdo-naso-maxillaire dans 4 cas, naso-éthmoïdo-maxillaire dans 1 cas et dégénéré dans un cas.

Une reposition du volet osseux a été réalisée dans 5 cas, un fraisage osseux a été pratiqué dans 2 cas, une turbinectomie moyenne a été associée dans deux cas et une turbinectomie inférieure dans 1 cas.

La voie endonasale a été associée à la voie de Caldwell-Luc dans 5 cas. Dans ces cas, le papillome était naso-éthmoïdo-maxillaire dans 4 cas et naso-maxillaire dans 1 cas.

L'étude anatomo-pathologique a confirmé le diagnostic de PI non dégénéré dans 24 cas, de papillome inversé dégénéré dans un cas et de papillome inversé associé à un carcinome indifférencié du nasopharynx dans un cas. Dans ces deux derniers cas, une radiothérapie post-opératoire a été indiquée.

Le suivi des patients était basé sur le couple clinique-imagerie. Une imagerie de contrôle a été réalisée chez 10 patients. Nous avons noté 2 cas de récurrence avec un recul moyen de 14 mois. La récurrence a été installée après 3 ans pour le premier cas et après 4 ans pour le deuxième cas. Le premier cas était de siège naso-maxillaire, opéré initialement par la voie endonasale et repris par la voie de Degloving. Le deuxième cas de siège naso-maxillaire, il a été opéré initialement par la voie endonasale combinée à la voie de Caldwell-Luc et repris par la même voie avec fraisage osseux.

## DISCUSSION

Le PINS est une tumeur nasosinusienne bénigne, qui présente un haut potentiel d'agressivité locale et régionale, un fort degré de récurrence et un risque imprévisible d'association et/ou de transformation maligne [8].

Il est rare et représente 0,5 à 4% de toutes les tumeurs nasales [18].

Son étiopathogénie reste encore mal élucidée. L'hypothèse virale est actuellement la plus admise. L'association avec le Human papilloma virus (HPV) a été mise en évidence depuis 1987 [2,12]. Syrjanien [31] rapporte que 33% des PI sont associés aux HPV.

Dans d'autres études, le virus d'Epstein Barr a été retrouvé et il semble qu'il y existe une action synergique entre ces deux virus [9,24].

D'autres facteurs ont été suggérés : le traumatisme des fosses nasales semble constituer un facteur déclenchant ou favorisant la genèse de ces tumeurs, certains polluants industriels ou le tabac [6].

Le PI touche l'homme plus que la femme avec un âge de prédilection entre 50 et 70 ans. Exceptionnellement, il survient chez l'enfant.

La symptomatologie clinique est dominée par l'obstruction nasale unilatérale qui peut être associée à une rhinorrhée, une épistaxis, des troubles de l'odorat ou des algies faciales.

D'autres signes peuvent être retrouvés et qui témoignent de l'extension aux organes de voisinage : une déformation faciale, des signes oculaires à type d'exophtalmie ou de diplopie [12], une atteinte auditive ou neurologique [20].

L'examen clinique est basé sur l'endoscopie nasale. Macroscopiquement, la tumeur se présente comme une formation unilatérale de couleur grisâtre ou rosâtre, de consistance ferme, à surface irrégulière, réalisant l'aspect classique mûriforme ou en « chou fleur » [8].

L'endoscopie nasale permet d'étudier le siège de la tumeur qui est dans 80% des cas au dépens de la paroi latérale de la fosse nasale au niveau de la racine du cornet moyen [8].

Une biopsie doit être pratiquée en même temps, elle doit être large, profonde et multiple en raison de la variabilité des aspects histologiques et de la possibilité de coexis-



tence d'un foyer carcinomateux.

L'imagerie est indispensable dans le bilan pré-opératoire. La TDM est l'examen de choix. Elle permet de montrer le processus tumoral unilatéral des cavités sinusiennes et de la fosse nasale.

Le sinus maxillaire et le sinus éthmoïde sont les plus fréquemment envahis [8].

La masse tumorale se traduit par une opacification unilatérale du sinus maxillaire ou éthmoïde avec une image de densité tissulaire au niveau de la fosse nasale homolatérale [21].

D'autres anomalies peuvent être retrouvées ; il peut s'agir d'une érosion osseuse, d'une ostéolyse ou d'un simple amincissement.

En cas de tumeur volumineuse, on peut avoir un effet de masse, un élargissement du méat moyen ou en cas de tumeur de la paroi latérale, un refoulement de la lame papyracée ou de la lame criblée de l'éthmoïde en cas d'atteinte éthmoïdale, du plancher de l'orbite dans les atteintes maxillaires [25].

Le scanner permet aussi d'étudier l'extension aux cavités sinusiennes adjacentes ; le sinus sphénoïde et frontal sont en général envahis à partir d'une atteinte éthmoïdale, une extension intracrânienne à partir du sinus frontal, une extension orbitaire, une extension au cavum, à l'oropharynx ou à l'oreille moyenne [12].

La TDM demeure la technique de choix, cependant, vu le faible contraste des tissus mous, elle ne permet pas de différencier entre processus tumoral et sécrétions de rétention ou muqueuse inflammatoire [22,29].

La taille tumorale est souvent surestimée et l'origine exacte de la tumeur est souvent difficile à déterminer.

Pour cela, on a recours le plus souvent à l'IRM. Elle permet de déterminer de façon plus précise l'origine de la tumeur [21], son extension aux structures adjacentes et permet de différencier les phénomènes inflammatoires du processus tumoral [23].

Ainsi, elle permet au chirurgien de choisir la technique chirurgicale adéquate, adaptée au site tumoral ainsi qu'à l'extension locorégionale [12].

La tumeur apparaît en isosignal T1 et hyposignal global T2, contrairement à une rétention liquidienne qui aura un hyposignal T1 et un hypersignal T2 [23,28]. La présence d'une nécrose tumorale centrale peut mimer une composante tumorale maligne [28].

Le diagnostic du PI est exclusivement anatomopathologique. L'aspect typique est une inversion ou invagination de l'épithélium tumoral dans le chorion sous-jacent [8]. L'épithélium cellulaire est variable, il peut être pavimenteux stratifié de type malpighien qui est le type le plus fréquemment retrouvé, cylindrique ou transitionnel [8]. La membrane basale est toujours intacte. Le chorion peut être fibreux ou œdémateux renfermant quelques éléments inflammatoires polymorphes associant des polynucléaires neutrophiles, des lymphocytes et des plasmocytes.

Devant la possibilité d'association ou de dégénérescence maligne dont l'incidence varie de 1 à 53% [8], la recherche de critères de malignité (rupture focale de la membrane basale, infiltration du chorion sous-jacent, mitoses nombreuses et anormales) est systématique.

La transformation maligne se fait vers le carcinome in situ ou le carcinome invasif qui peut être synchrone ou métachrone.

Le type histologique le plus fréquent est le type épidermoïde. La multifocalité est rare [12,32].

Le traitement est exclusivement chirurgical visant l'exérèse complète de la tumeur en raison de son agressivité locale, du risque de récurrence, du risque de dégénérescence et de plurifocalité [12,32].

L'exérèse de la tumeur se fait par la chirurgie classique avec les voies d'abord transfaciales et la chirurgie endonasale sous guidage endoscopique.

Le choix de la voie d'abord dépend de la localisation et de l'extension tumorale d'une part, de l'équipe chirurgicale et de son expérience d'autre part.

On distingue trois types de voies transfaciales :

> La rhinotomie paralatéro-nasale de Moure et Sébileau : cette voie s'adapte à tous les types de localisation ou d'extension de la tumeur [34]

> La rhinotomie sous-labiale de Rouge Denker : cette voie permet un contrôle du sinus maxillaire, des deux fosses nasales, de l'éthmoïde moyen et postérieur, du sinus sphénoïde, de la fosse ptérygo-maxillaire. Ses limites sont l'atteinte du sinus frontal, de la base du crâne, de l'orbite et de la partie antérieure de l'éthmoïde [27]

> La voie sous-labiale bilatérale et transnasale de Degloving : son principal avantage réside dans la possibilité d'un abord bilatéral en cas de lésion bilatérale [8]

La voie de Caldwell-Luc est moins invasive mais expose à un risque accru de récurrences [17], son indication reste limitée aux petites tumeurs du sinus maxillaire [3].

Actuellement, la chirurgie endonasale endoscopique a révolutionné la prise en charge des PI. Cette voie a les avantages d'offrir une excellente visualisation de la tumeur ainsi que les différents repères anatomiques [33], elle permet l'identification précise de son origine avec une excision la plus complète de la tumeur [11,15]. En matière de suivi, elle permet la surveillance post-opératoire et facilite ainsi la détection des récurrences [26]. Enfin, cette voie permet d'éviter toute cicatrice faciale [12].

Toutefois, les limites de cette voie sont : l'extension importante au niveau du sinus frontal [5,33], l'extension au niveau des parois latérale ; antérieure ; supérieure ou inférieure du sinus maxillaire [35] ou en cas de PI dégénéré [17,33]. Dans ces situations, la voie transfaciale est combinée à la voie endoscopique.

Afin d'harmoniser la prise en charge du PI, une classification a été proposée par Krousse [16] (Tableau II) :



T1	Tumeur limitée à la cavité nasale
T2	Tumeur limitée au sinus éthmoïdal et /ou à la partie supérieure et médiale du sinus maxillaire
T3	Tumeur atteignant les parois latérale, inférieure, antérieure ou postérieure du sinus maxillaire, le sinus frontal ou le sinus sphénoïde
T4	Tumeur s'étendant au-delà des cavités nasosinusiennes ou association à une tumeur maligne

**Tableau II : Classification radiologique de Krousse**

possibilité d'une association à une tumeur maligne imposent une prise en charge radicale. Deux voies sont possibles : la voie externe ou la voie endonasale sous guidage endoscopique. Le choix dépendra de la localisation tumorale, de son extension et aussi de l'expérience chirurgicale.

Selon cette classification, les tumeurs classées T1 doivent bénéficier d'une chirurgie endoscopique endonasale, les tumeurs classées T2 bénéficieront d'une chirurgie endoscopique radicale incluant une maxillectomie médiale [30]. Concernant les tumeurs classées T3, T4, le traitement par voie externe avec assistance endoscopique est le plus souvent indiqué [14].

La radiothérapie est proposée en cas de PI récidivant ou inopérable ou en cas de carcinome associé ou en complément d'une exérèse incomplète [ 8].

La chimiothérapie peut être proposée en cas de carcinome associé mais aucune publication n'a démontré son efficacité.

La surveillance post-opératoire s'impose vu le risque de récurrence, se basant sur le couple clinique-imagerie.

La majorité des récurrences survient dans les 5 ans suivant l'exérèse chirurgicale [30]

On distingue les récurrences vraies définies par la réapparition de la lésion à distance de la zone d'exérèse et les récurrences qui représentent la poursuite évolutive d'îlots tumoraux laissés en place par exérèse incomplète.

Des études comparatives concernant le pourcentage de récurrences de la voie endonasale par rapport à la voie externe ont été menées (Tableau III) :

	Nombre des cas	Voie endonasale	Voie externe
Pasquini (29)	89 cas	3% (36 cas)	24% (50 cas)
Lawson (19)	200 cas	13% (160 cas)	14% (40 cas)
Busquets (Méta-analyse) (4)	1060 cas	12% (714 cas)	20% (346 cas)

**Tableau III : Taux de récurrences selon la voie d'abord**

L'hypothèse étiologique la plus vraisemblable des récurrences est celle d'une repousse tumorale survenant après une chirurgie incomplète.

**CONCLUSION**

Le papillome inversé nasosinusien est une tumeur le plus souvent bénigne. La symptomatologie clinique n'est pas spécifique. Avant toute prise en charge thérapeutique, une exploration radiologique comprenant une TDM et/ou une IRM est indispensable.

Le traitement est exclusivement chirurgical. Son haut potentiel d'agressivité locale, la crainte d'une récurrence et la



## REFERENCES

- 1-Altug T, Sunar O, Bilgin H. Le papillome inversé : A propos d'un cas multicentrique. *Revue Laryng* 1989 ; 110 :299-301.
- 2-Arends MJ, Wyllie AH, Bird CC. Papilloma viruses and human cancer. *Hum Pathol* 1990; 21:686 et 698.
- 3-Brazilai, Md, Elhanan Greenberg. Indications for the Caldwell-Luc approach in the endoscopic era. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:219-20.
- 4-Busquets JM, Hwang PH. Endoscopic resection of sinonasal inverted papilloma: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134:476-82
- 5-Chandra RK, Schlosser R, Kennedy DW: Use of the 70-degree diamond burr in the management of complicated frontal sinus disease. *Laryngoscope* 114: 188-192, 2004
- 6-Deitmer, T. and C. Wiener. Is there an occupational etiology of inverted papilloma of the nose and sinuses? *Acta Otolaryngol*, 1996; 116 (5):762-5.
- 7-Dictor M, Johnson A: Association of inverted sinonasal papilloma with non-sinonasal head-and-neck carcinoma. *Int J Cancer* 85: 811-814, 2000
- 8-Eggers G, Hling J, Hassfeld S. Inverted papilloma of paranasal sinuses. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* .2007; 35,:21-29
- 9-Gaffey M, Frieson H, Weiss L. Human papilloma virus and Epstein barr virus in sinonasal schneiderian papillomas. *Ajpc* 1996; 106:454-82.
- 10-Gomez JA, Mendenhall WM, Tannehill SP, Stringer SP, Cassisi NJ: Radiation therapy in inverted papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Am J Otolaryngol* 21: 174-178, 2000
- 11-Han JK, Smith TL, Loehrl T. An evolution in the management of sinonasal inverting papilloma. *Laryngoscope* 111: 1395-1400, 2001
- 12-Hizem A. Le papillome inverse nasosinusal: du diagnostic au traitement. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine. Monastir 2008.
- 13-Hyams VJ: Papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses. A clinicopathological study of 315 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol*.1971; 180: 192-206.
- 14-Katori H, Tsukuda M. Staging of surgical approach of sinonasal inverted papilloma. *Auris Nasus Larynx*. 2005;32(3):257-63.
- 15-Kraft M, Simmen D, Kaufmann T, Holzmann D: Long-term results of endonasal sinus surgery in sinonasal papillomas. *Laryngoscope* 113: 1541-1547, 2003
- 16-Krouse JH: Development of a staging system for inverted papilloma. *Laryngoscope* 2000; 110: 9656968. 75 G
- 17-Krouse JH: Endoscopic treatment of inverted papilloma: Safety and Efficacy. *Am J Otolaryngol* 2001;22:87-99.
- 18-Lawson W, Ho BT, Shaari CM, Biller HF. Inverted papilloma: a report of 112 cases. *Laryngoscope* 1995;105:228-88.
- 19-Lawson WL, Patel ZM. The evolution of management for inverted papilloma: an analysis of 200 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;140:324-9.
- 20-Lee JT, Bhuta S, Lufkin R, Castro DJ: Isolated inverting papilloma of the sphenoid sinus. *Laryngoscope* 113: 41-44, 2003
- 21-Limura J, Otori N, Ojiri H. Perioperative magnetic resonance imaging for localization of the origin of maxillary sinus inverted papillomas. *Auris Nasus Larynx*.2009;36:416-421.
- 22-Lund VJ: Granulomatous diseases and tumors of the nose and paranasal sinuses. London, UK, Decker Inc. 2001:85-106.
- 23-Lund VJ: Optimum management of inverted papilloma. *J Laryngol Otol* 114: 194-197, 2000
- 24-Mac Donald M, Kien T. A majority of inverted sinonasal papillomas carries Epstein-Barr Virus genomes. *Cancer*.1995; 2:307-12.
- 25-Maroldi R, Farina D, Tomenzoli D. Magnetic resonance imaging findings of inverted papillomas: differential diagnosis with malignant sinonasal tumors. *Am J Rhinol*.2004;18(5):304-10.
- 26-Michael S. Cooter, Md, Scott A. Endoscopic management of an inverted nasal papilloma in a child. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;118:876-9.
- 27-Mickelson S, D.Denker. Rhinotomy for inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses. *Henry Ford Hosp. Med J*.1990;1:38.
- 28-Ojiri H, Ujita M, Tada S, Fukuda K: Potentially distinctive features of sinonasal inverted papilloma on MR imaging. *Am J Roentgenol* 175. 2000: 465-468.
- 29-Pasquini E, Sciarretta V, Farneti G. Inverted papilloma: Report of 89 cases. *Am J Otolaryngol*.2004;25:178-185.
- 30-Petit P, Vivarrat-Perrin L. Radiological follow-up of inverted papilloma. *Eur Radiol* 2000;10:1184-1189.
- 31-Syrjanen KJ. HPV infections in benign and malignant sinonasal lesions. *J Clin Pathol* 2003;56:174-81.
- 32-Thorp MA, Oyarzabal-Amigo MF, du Plessis JH, Sellars SL: Inverted papilloma: a review of 53 cases. *Laryngoscope* 111. 2001: 1401-1405.
- 33-Tomenzoli D, Castelnovo P, Pagella F. Different endoscopic surgical strategies in the management of inverted papilloma of the sinonasal tract: experience with 47 patients. *Laryngoscope* 114. 2004: 193-200.
- 34-Vural E, Suen JY, Hanna E. Intracranial extension of inverted papilloma: an unusual and potentially fatal complication.1999;21:703-06.
- 35-Wormald Pj, Van Hasselt Ca: Endoscopic removal of sinonasal inverted papilloma including endoscopic medial maxillectomie. *Laryngoscope*; 113.2000 : 867-873.