

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
INTRODUCTION	6
RAPPELS	8
I. Rappel anatomique	9
A. Anatomie descriptive	9
B. Anatomie endoscopique endonasale :	23
1. La paroi externe de la fosse nasale	23
2. la paroi interne des fosses nasales	26
C. Radio-anatomie des sinus	26
1. Anatomie scannographique	26
2. Imagerie par résonance magnétique	29
II. Rappel étiologique	31
A. Origine inflammatoire	32
B. Origine tumorale	33
C. Origine infectieuse	35
MATERIELS ET METHODES	36
I. Type d'étude	37
A. Critères d'inclusion	37
B. Critères d'exclusion	37
II. Collecte des données	37
III. Saisie et analyse des données	42
RESULTATS	43
I. Données épidémiologiques	44
A. Age	44
B. Le sexe	45
II. Etude clinique	46
A. Interrogatoire	46

1. Antécédents	46
2. Mode de début	47
3. Délai de consultation	47
4. Signes fonctionnels	47
5. signes généraux	48
B. Examen clinique	49
1. Examen général	49
2. Examen ORL	49
3. Examen ophtalmologique :	50
4. Examen neurologique	51
5. Examen des aires ganglionnaires :	51
III. Données paracliniques	52
A. Examens radiologiques	52
1. Tomodensitométrie cranio-faciale	52
2. Imagerie par résonance magnétique cranio-faciale	59
B. Examens biologiques	60
C. Données anatomopathologiques	60
D. Bactériologie	61
IV. Traitement	62
A. Traitement médical	62
1. Antibiothérapie	62
2. Traitement adjuvant	62
3. Antalgiques	62
B. Traitement chirurgical	63
C. Radio-chimiothérapie	67
V. Données évolutives	69
A. Les suites immédiates	69

B. Les suites lointaines	69
DISCUSSION.....	71
I. Données épidémiologiques	72
II. Interrogatoire	74
A. Antécédents	74
B. Mode de début	74
C. signes fonctionnels	75
1. Signes Oculaires	75
2. Signes rhinologiques	76
3. Signes neurologiques	76
III. Examen clinique	77
A. Examen ORL	77
B. Examen ophtalmologique	78
C. Examen des aires ganglionnaires	81
IV. Etude paraclinique	82
A. Examens radiologiques	82
1. Tomodensitométrie cranio-faciale	82
2. Imagerie par résonnance magnétique orbito-faciale	89
B. Données anatomopathologiques	91
C. Bactériologie	92
V. Traitement	93
A. Traitement médical	93
1. l'antibiothérapie	93
2. Le traitement adjuvant	94
3. Antalgiques et les antipyrétiques	95
4. La corticothérapie	95
B. Le traitement chirurgical	96

1. Les mucocèles	96
2. Les abcès orbitaires.....	99
3. les tumeurs naso-sinusiennes	102
C. La Radio-chimiothérapie	105
1. La Radiothérapie	105
2. Chimiothérapie	105
D. Cas particuliers	106
VI. Données évolutives	109
A. Suites immédiates	109
B. Suites lointaines	110
CONCLUSION	111
RESUMES	113
BIBLIOGRAPHIE.....	117

INTRODUCTION

L'exophtalmie est la protrusion du globe oculaire en dehors du cadre orbitaire osseux avec pour corollaire l'élargissement de la fente palpébrale, en relation avec la présence d'un processus pathologique intra-orbitaire.(1)

Elle est présente dans 65,8% des affections orbitaires. (2) Sa constatation en pratique ORL signe la complication ou la gravité.

L'interrogatoire, l'analyse sémiologique et les données de l'imagerie permettent le diagnostic positif et étiologique des exophtalmies.

La conduite pratique à adopter devant une exophtalmie, c'est la reconnaître d'abord cliniquement. Une fois affirmée, il faut chercher la cause au moyen de l'imagerie et de l'anatomie pathologie.

L'imagerie, détient un rôle clé dans l'exploration. La connaissance de signes cliniques particuliers à certaines étiologies et celle des données d'imagerie vont nous permettre de proposer une stratégie diagnostique et thérapeutique.

Le but de l'étude est de rapporter une série de patients ayant consulté pour une exophtalmie et de la comparer avec les données de la littérature.

RAPPELS

I. Rappel anatomique :

A. Anatomie descriptive :

La situation des cavités naso-sinusiennes dans une zone anatomique « sensible », entre les orbites et les canaux optiques, explique la fréquence des complications orbito-oculaires en pathologie sinusienne infectieuse, tumorale et traumatique. La méconnaissance de ces rapports anatomiques risque de faire perdre un temps précieux face au diagnostic de ces pathologies.(3)

Les sinus de la face constituent à eux seuls trois parois de l'orbite : supérieure, inférieure et interne.

Les parois orbitaires sont en rapport avec le périoste, les muscles oculomoteurs et leurs gaines, les membranes intermusculaires, la capsule de Tenon et le sac lacrymal en avant.

Le plancher du sinus frontal forme avec l'étage antérieur de la base du crâne, la paroi supérieure de l'orbite (Fig. 1,2). Cette dernière, très mince, est constituée de la partie horizontale de l'os frontal en avant et d'une partie de la petite aile du sphénoïde en arrière. Dans son épaisseur, chemine le canal sus-orbitaire et son nerf.(3)

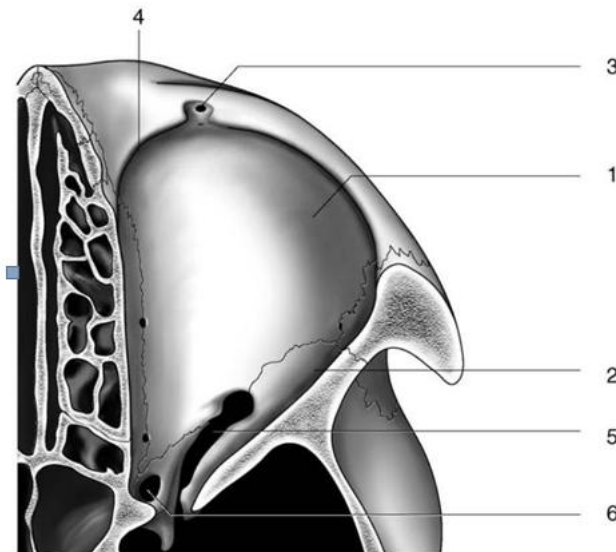


Figure 1 : Paroi supérieure de l'orbite.(3)

1. Partie horizontale de l'os frontal ; 2. petite aile du sphénoïde ; 3. échancrure sus-orbitaire ; 4. zone d'insertion du muscle oculomoteur grand oblique ; 5. fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) ; 6. canal optique (orifice orbitaire).

En dedans du trou sus-orbitaire, au niveau de l'angle supéro-interne du rebord orbitaire, s'insère la poulie de réflexion du muscle oculomoteur grand oblique.(3)

Les sinus frontaux souvent asymétriques ne s'individualisent que vers l'âge de 5 à 7 ans et se drainent dans le méat moyen par le récessus naso-frontal. Ce dernier est limité en arrière par la bulle et en avant par l'*agger nasi*.(4,5)

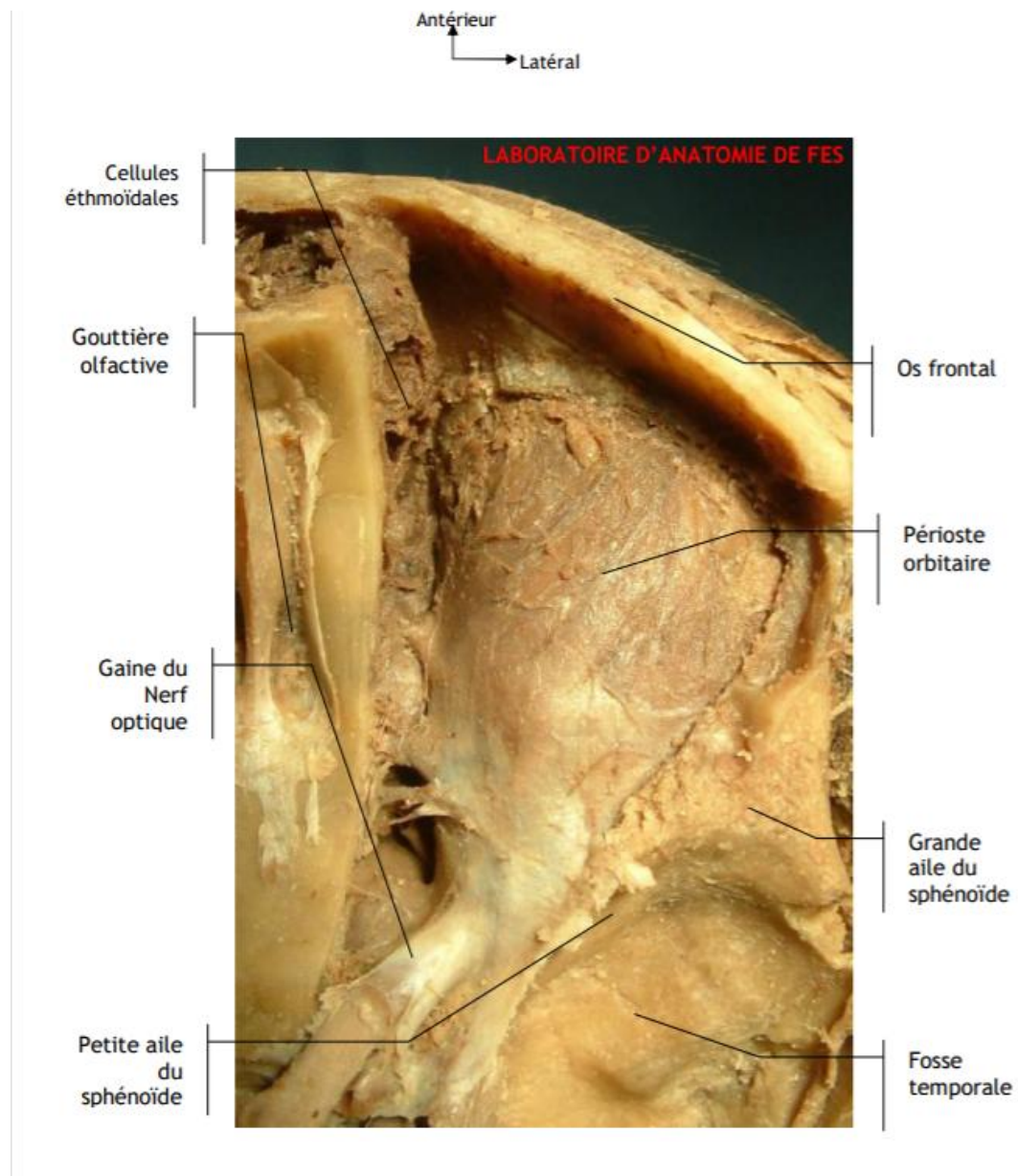


Figure 2 : Vue supérieure de l'orbite après craniectomie du toit de l'orbite (6)

Le toit du sinus maxillaire forme le plancher ou paroi inférieure de l'orbite (Fig. 3,4). Cette dernière est constituée par la face orbitaire de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur, et par les apophyses orbitaires des os malaire et palatin.(3)

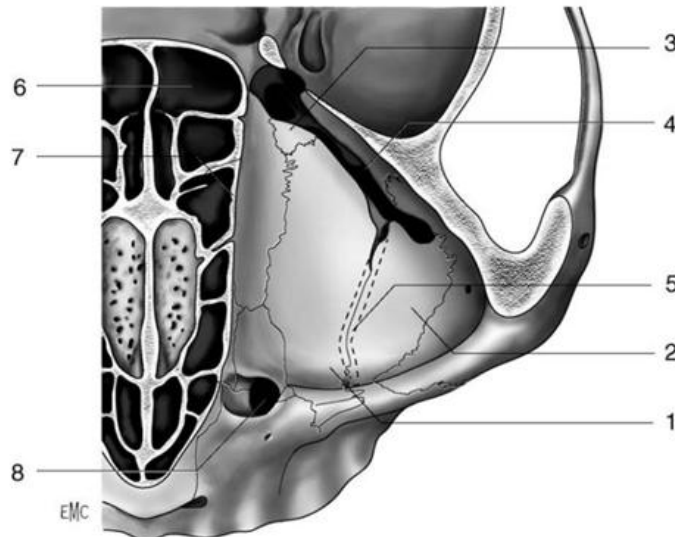


Figure 3 : Paroi inférieure de l'orbite (3)

1. Apophyse pyramidale du maxillaire supérieur ; 2. apophyse orbitaire de l'os malaire ; 3. apophyse orbitaire du palatin ; 4. fissure orbitaire inférieure (fente sphéno-maxillaire) ; 5. projection de la gouttière sous-orbitaire ; 6. sinus sphénoïdal ; 7. sinus éthmoïdal ; 8. canal lacrymo-nasal

Dans son épaisseur, chemine la gouttière sous-orbitaire et son nerf. Ce canal prend naissance en arrière au niveau de la fissure orbitaire inférieure (fente sphéno-maxillaire), l'os peut y être déhiscent.(3)

Le nerf maxillaire supérieur, après avoir traversé le trou grand rond et donné sa branche sphéno-palatine, se dirige vers la gouttière sous-orbitaire et prend le nom de nerf sous-orbitaire. Cette paroi orbitaire est également en rapport avec le muscle oculomoteur droit inférieur. Le toit du sinus maxillaire peut être en rapport avec les cellules éthmoïdales, notamment lorsqu'il existe une pneumatisation infra-orbitaire (cellule de Haller), où l'épaisseur de l'os est souvent réduite, formant ainsi une zone de fragilité.(7,8)

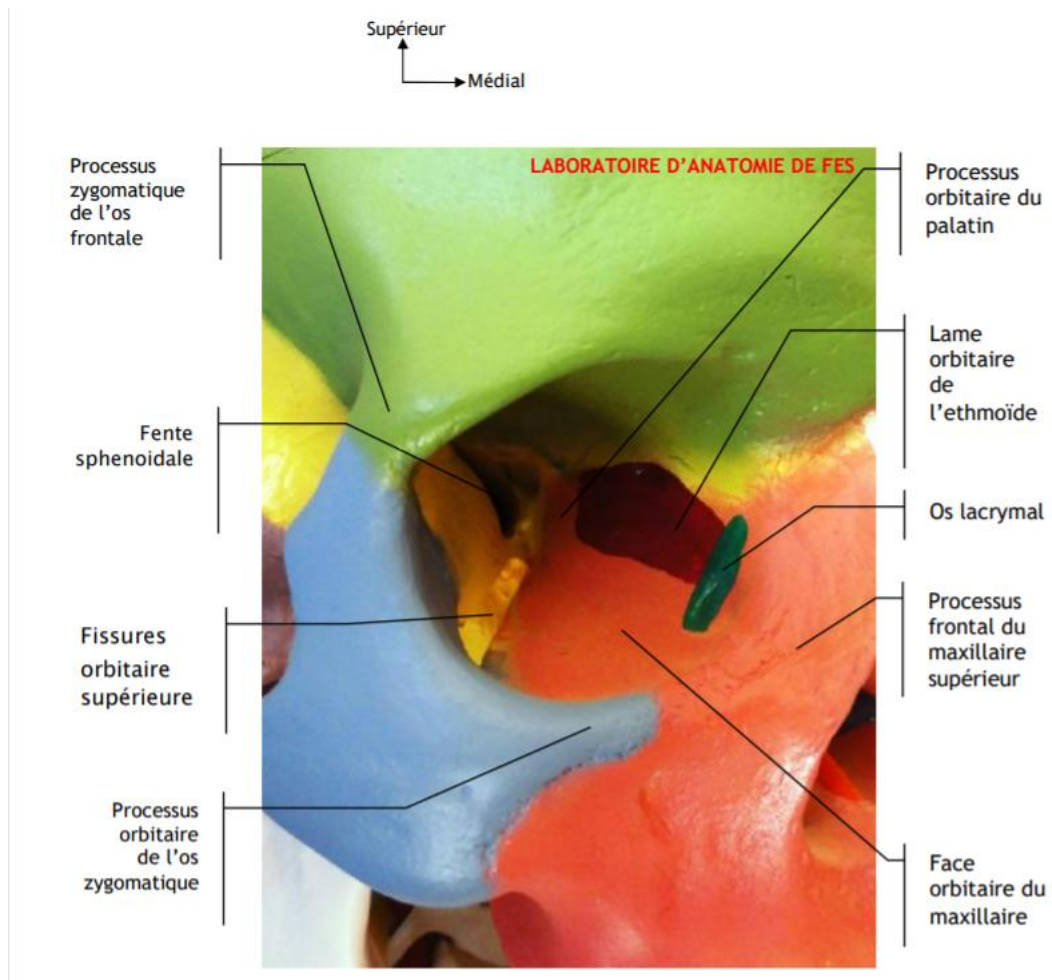


Figure 4 : Vue antéro-supérieure de la cavité orbitaire montrant la constitution du plancher et de la paroi médiale de l'orbite (6)

Le sinus maxillaire ne s'individualise que vers l'âge de 4 ou 5 ans, en fonction de la croissance du maxillaire ; avant cet âge, aucune rétention n'est possible en raison d'une large communication des sinus avec les fosses nasales.(3)

La paroi latérale des sinus ethmoïdaux et sphénoïdaux forme la paroi interne de l'orbite (Fig. 5). Cette dernière est constituée d'avant en arrière, par l'apophyse montante du maxillaire supérieur, l'os lacrymale, l'os planum (la face orbitaire de l'os éthmoïdal) et une partie du corps et de la grande aile du sphénoïde. Elle est traversée par les artères éthmoïdales antérieure et postérieure, branches de l'artère ophtalmique.(3)

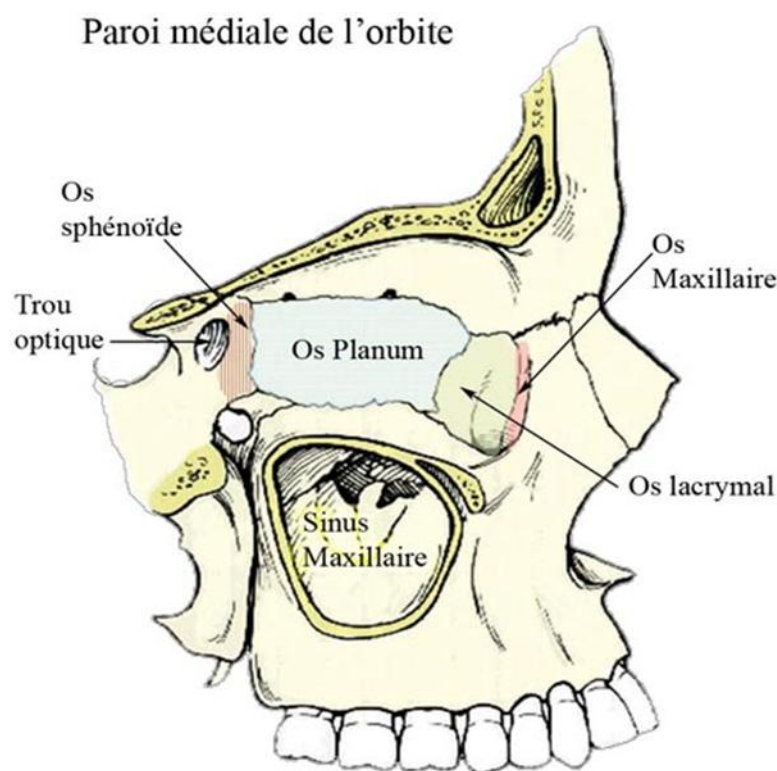


Figure 5 : La paroi interne de l'orbite (9)

Le périoste orbitaire peut alors être la seule barrière entre l'ethmoïde et le contenu orbitaire.(10)

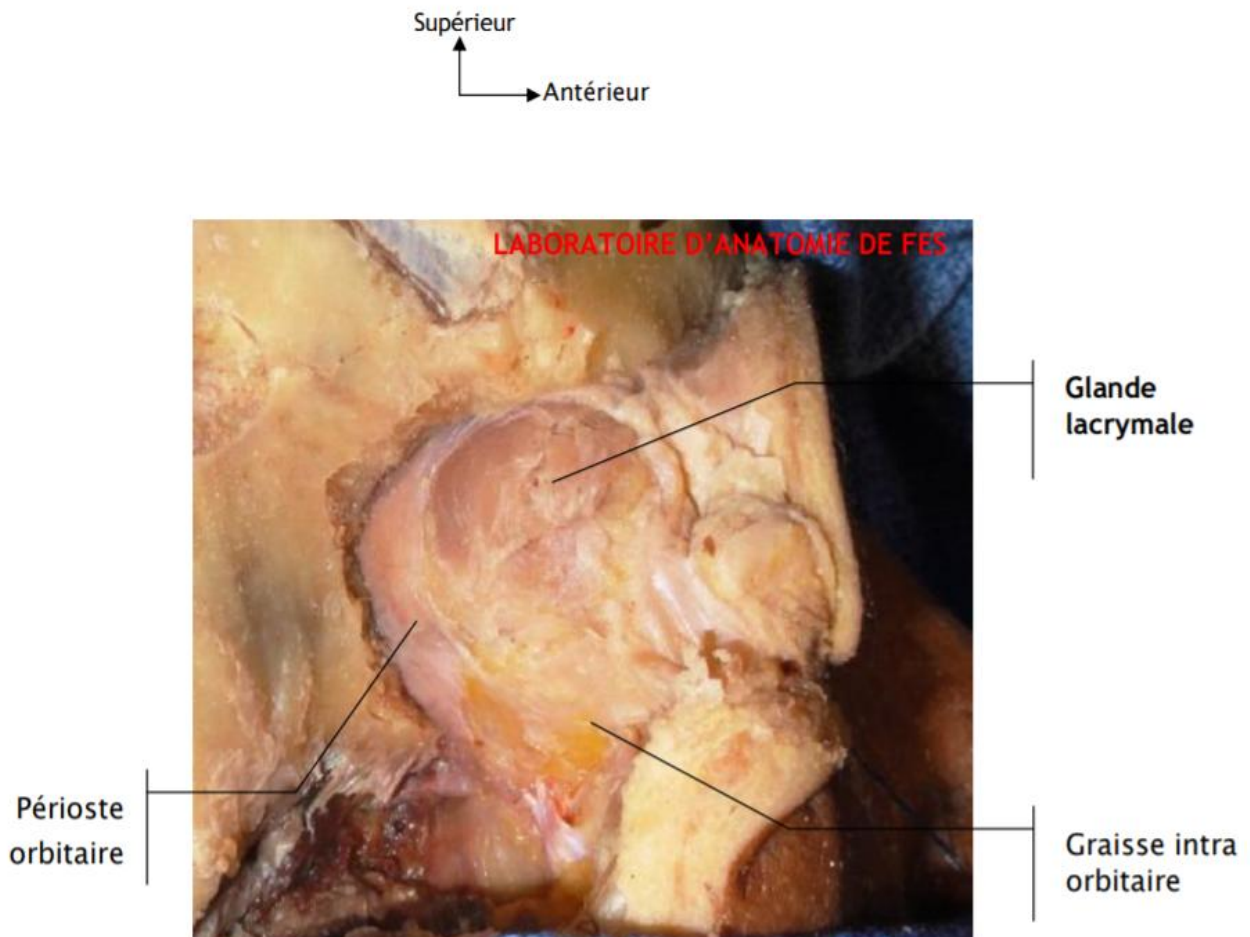


Figure 6 : Vue latérale de l'orbite droit montrant le périoste orbitaire(6)

Le sinus ethmoïdal, présent dès la naissance, se divise en de multiples cloisons osseuses délimitant des petites cavités ou cellules ethmoïdales. La racine cloisonnante du cornet moyen permet de délimiter l'ethmoïde antérieur de l'ethmoïde postérieur. Le labyrinthe ethmoïdal est caractérisé par ses grandes variations anatomiques. (11)

Le sinus sphénoïdal se développe entre 4 et 15 ans, au centre du massif cranio-facial dans le corps du sphénoïde. Chaque sinus sphénoïdal est séparé par une mince cloison osseuse. La proximité du nerf optique, de la carotide interne, du sinus caverneux et de l'encéphale explique la gravité des complications des sphénoïdites et de la chirurgie endoscopique du sinus sphénoïdal.(3)

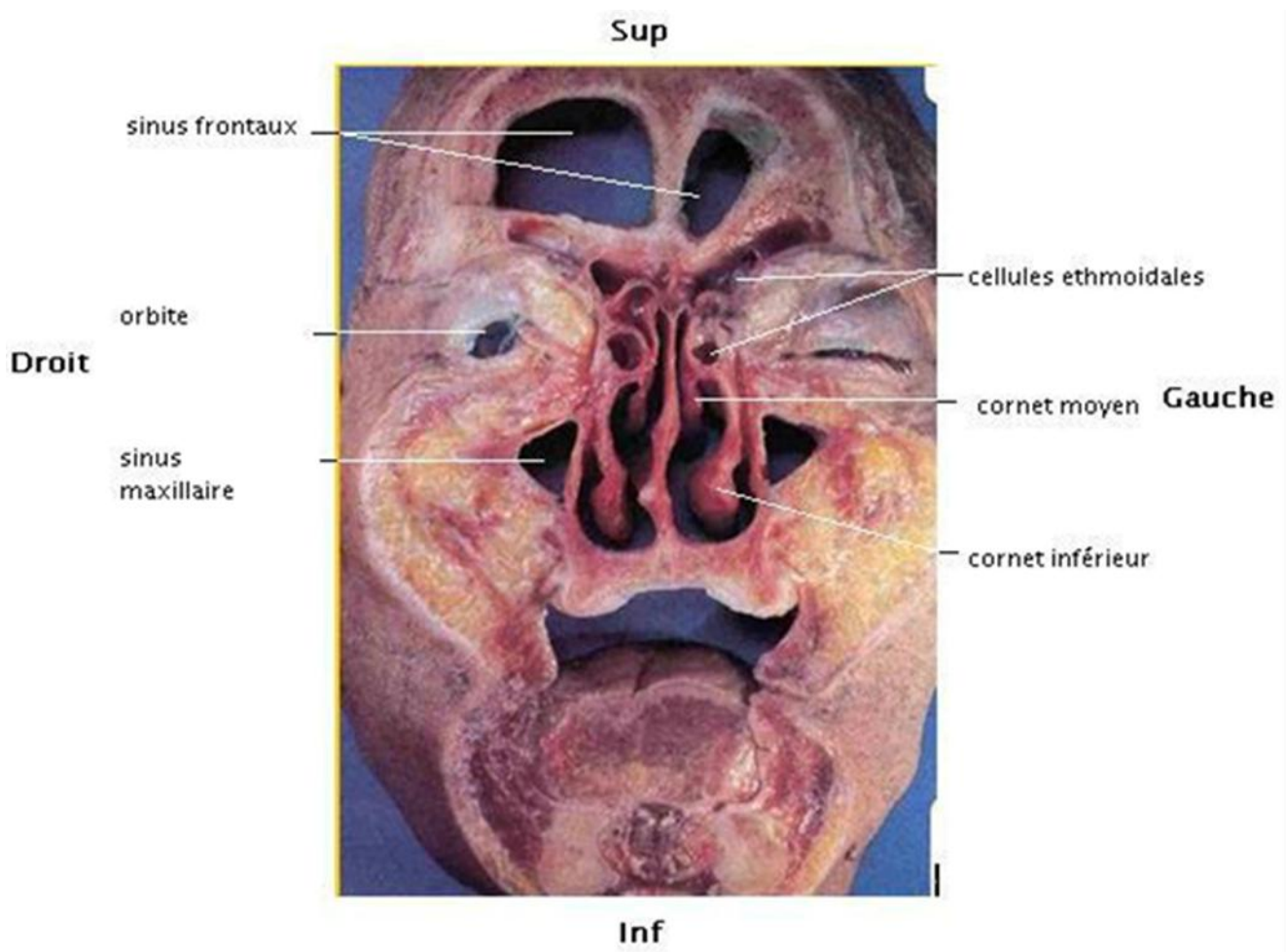


Figure 7 : Rapport de l'orbite avec les sinus para-nasaux en vue antérieure (12)

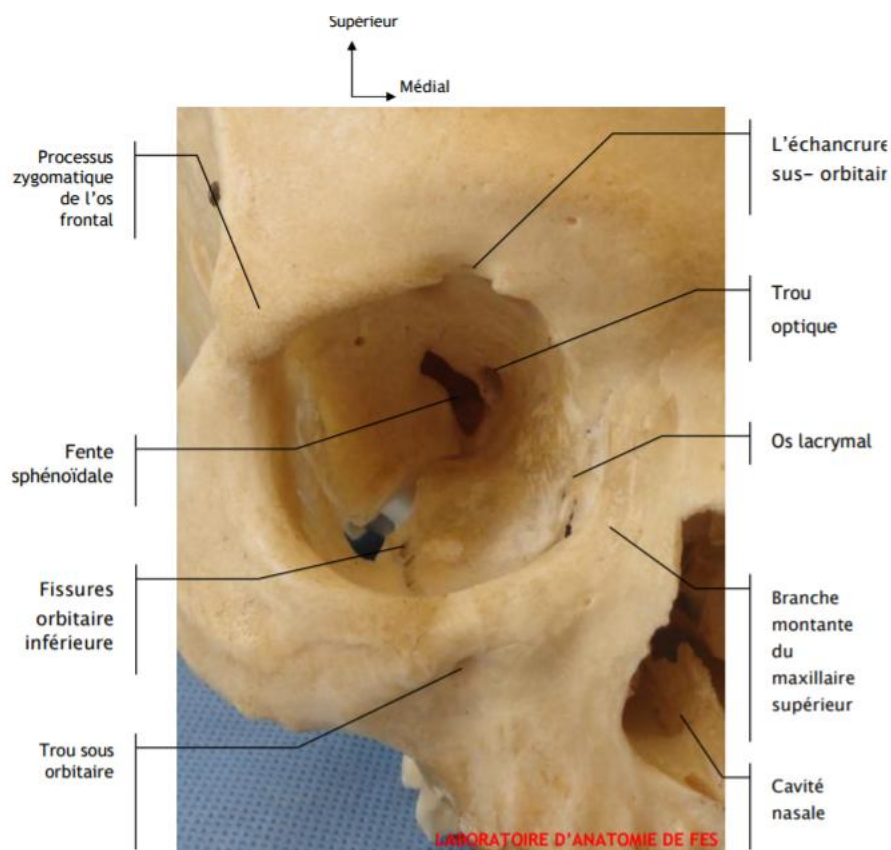


Figure 8 : Vue antérieure de la cavité orbitaire montrant Les orifices de l'orbite (6)

Le canal optique est un conduit osseux trans-sphénoïdal faisant communiquer l'orbite avec l'étage antérieur. Son orifice orbitaire se situe en dedans et au-dessus de la fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) (Fig. 8) et son orifice crânien est en rapport étroit avec la loge caverneuse et les nerfs oculomoteurs(3) (Fig. 9,10).

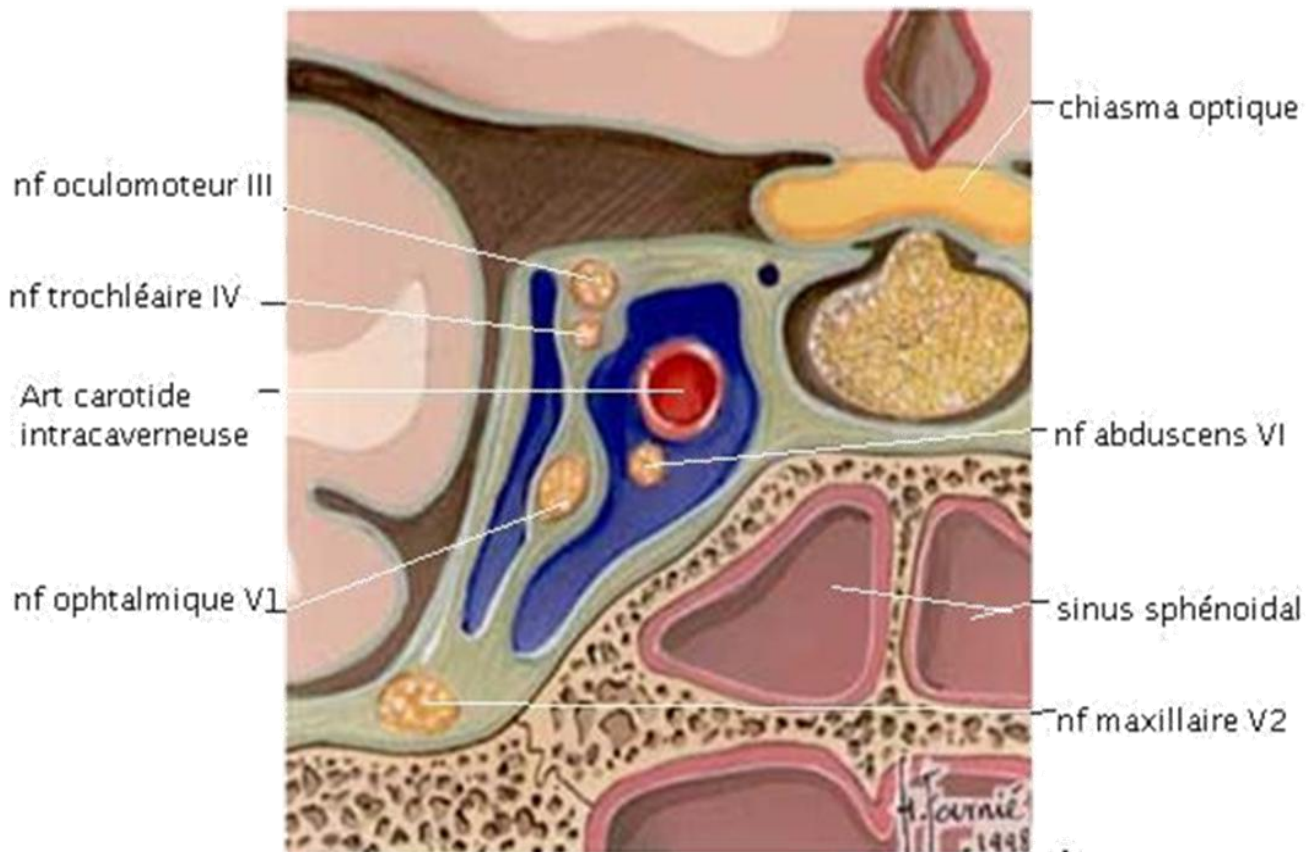


Figure 9 : Vue schématique d'une Coupe frontale du sinus caverneux (13)

La fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) fait communiquer l'orbite avec l'étage moyen de la base du crâne et également la loge caverneuse. Elle est traversée par les nerfs oculomoteurs III, IV, VI, les nerfs lacrymaux, frontal, naso-ciliaire et les veines ophtalmiques. (3)

La fissure orbitaire inférieure (fente sphéno-maxillaire) fait communiquer l'orbite avec la fosse ptérygo-maxillaire. Elle est traversée par le nerf sous-orbitaire et l'artère infra-orbitaire, branche de l'artère maxillaire interne.(14)

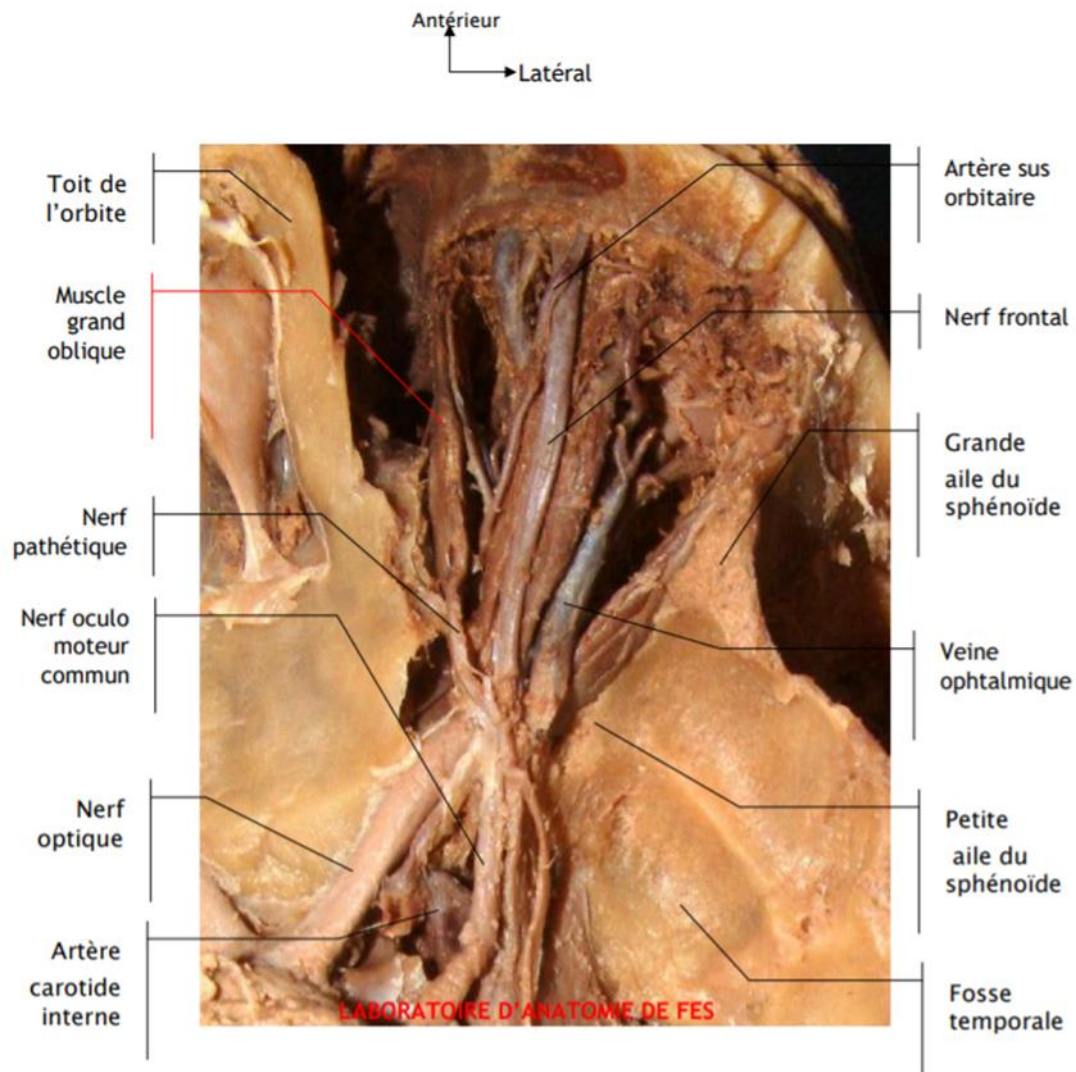


Figure 10 : Vue latérale de l'orbite montrant les rapports internes et postérieurs de l'orbite(6)

La paroi externe de l'orbite est la plus épaisse et la plus solide des quatre parois de l'orbite et la seule à ne pas être en rapport avec les sinus de la face. Elle est constituée par l'apophyse orbitaire de l'os malaire dans son tiers antérieur et par la grande aile du sphénoïde dans son tiers postérieur.(3)

Le canthus interne ou angle interne comprend, d'avant en arrière :

- la peau, le tissu sous-cutané et les vaisseaux angulaires ;
- le tendon canthal interne, épais et nacré, reliant les deux torses à la crête lacrymale antérieure ;
- le muscle orbiculaire et l'appareil lacrymal ;
- le muscle de Duverney et le septum orbitaire.

La voie lacrymale, constituée de ses deux canalicules, du canal d'union et du sac lacrymal, met également en rapport l'orbite avec les cavités naso-sinusiennes.(3)

En effet, le sac lacrymal chemine dans l'angle interne puis pénètre dans le canal lacrymo-nasal formé dans ses deux tiers antérieurs par la branche montante du maxillaire supérieur et dans son tiers postérieur par l'unguis, et s'abouche au niveau du méat inférieur.(3) (Fig.11)

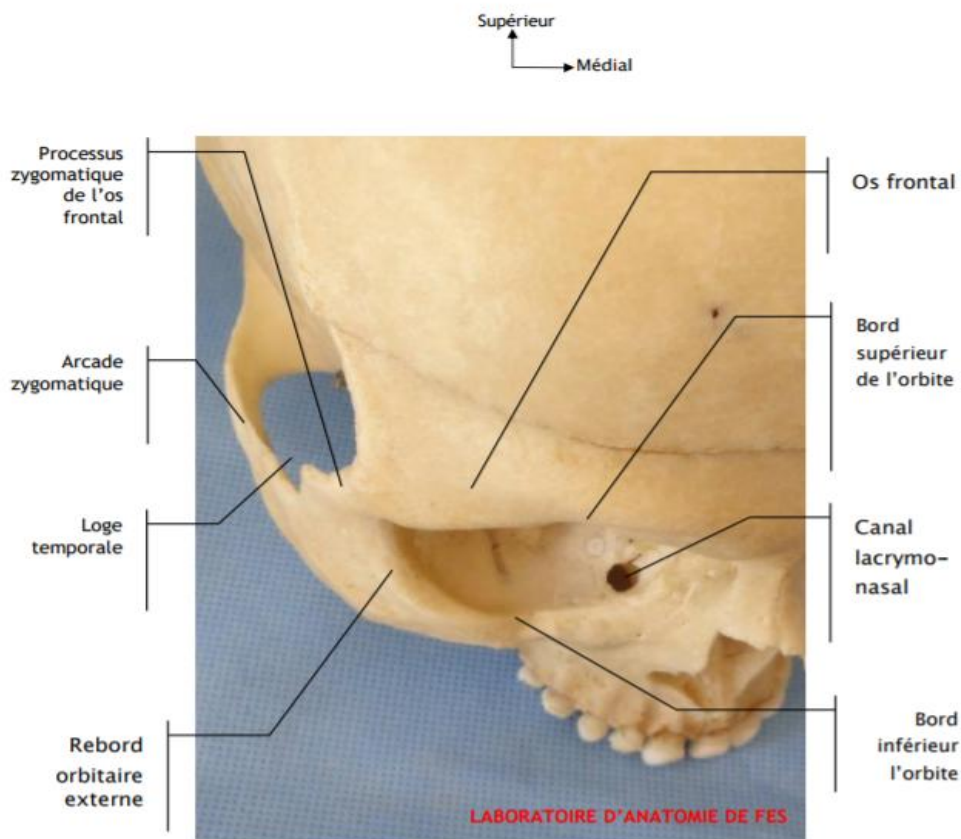


Figure 11 : Vue supérieure de la cavité orbitaire montrant le canal lacrymal(6)

Les paupières sont décrites par Rouvière comme deux voiles musculo-membraneux mobiles qui recouvrent et protègent la partie antérieure du globe oculaire.

Le septum orbitaire (Fig. 12), lame fibreuse mince et mobile, constitue une expansion du périoste orbitaire, qui relie le rebord orbitaire au bord périphérique des targes, et qui permet de différencier les cellulites pré-septales des cellulites rétro-septales, de pronostic beaucoup plus sombre.(3)

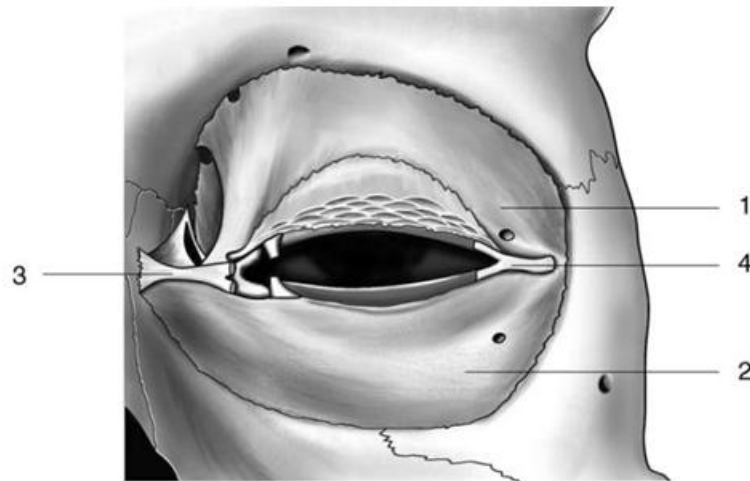


Figure 12 : Septum orbitaire (3)

1. Septum orbitaire supérieur ; 2. septum orbitaire inférieur ; 3. ligament canthal interne ; 4. ligament canthal externe

Les zones de suture entre les différents constituants osseux des parois de l'orbite, gouttières et canaux sus et sous-orbitaires, points de pénétration des vaisseaux ethmoïdaux, forment de véritables points de faiblesse et zones de rupture lors de collections purulentes sinusiennes. La propagation de l'infection sinusienne aux structures et tissus adjacents se fait soit à travers ces points de faiblesse, soit par l'intermédiaire de déhiscences acquises (ostéites, fractures) ou congénitales.

Le périoste, mince et résistant, véritable barrière anatomique, tapisse la cavité orbitaire, et est peu adhérent à la paroi de l'orbite en arrière du septum ; son décollement entraîne la formation d'un abcès sous-périosté, sa rupture celle d'un phlegmon de l'orbite.(5)

B. Anatomie endoscopique endonasale :

Depuis près de 20 ans, les indications de chirurgie endo-nasale vidéo-endoscopique n'ont cessé de croître en remplacement des voies externes plus invasives. L'intérêt de cette technique est de préserver au maximum la muqueuse, afin de permettre une ventilation nasale et sinusienne correcte, ainsi qu'une régénération de la clearance muco-ciliaire (15).

Ainsi la reconnaissance de l'environnement anatomique est obligatoire avant toute chirurgie endoscopique.

1. La paroi externe de la fosse nasale

Le cornet inférieur présente une surface lisse, rouge rosé, mais peut avoir quelquefois un aspect verruqueux ou muriforme. Le méat inférieur n'est jamais le reflet d'une pathologie sinusienne ; c'est à son niveau que se pratique la ponction de sinusoscopie. Le canal lacrymo-nasal débouche dans ce méat à 1 cm de son extrémité antérieure.(16,17)

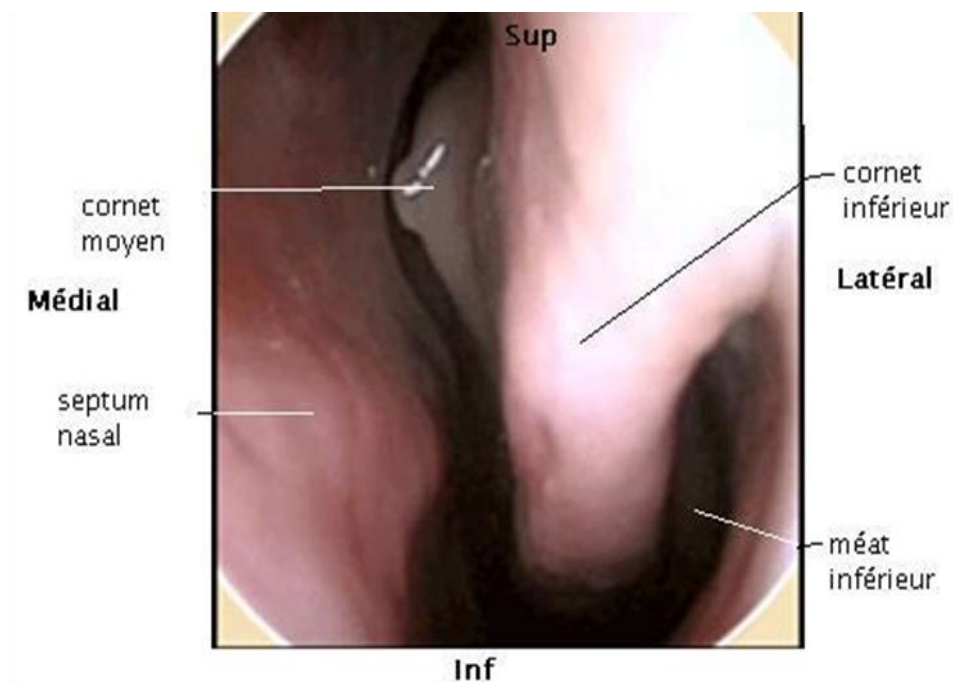


Figure 13: Endoscopie nasale montrant le cornet inférieur et son méat (18)

C'est au du méat moyen que s'ouvrent les ostia du sinus maxillaire, de l'ethmoïde antérieur et du sinus frontal. C'est dire l'importance de son examen dans la pathologie sinusienne. Schématiquement, la progression de l'endoscope permet de décrire deux arches ou ogives et le rond-point bullaire :

- Première ogive : la tête du cornet moyen apparaît au centre de l'optique avec deux reliefs latéraux : la cloison en dedans et la bosse lacrymale en dehors.

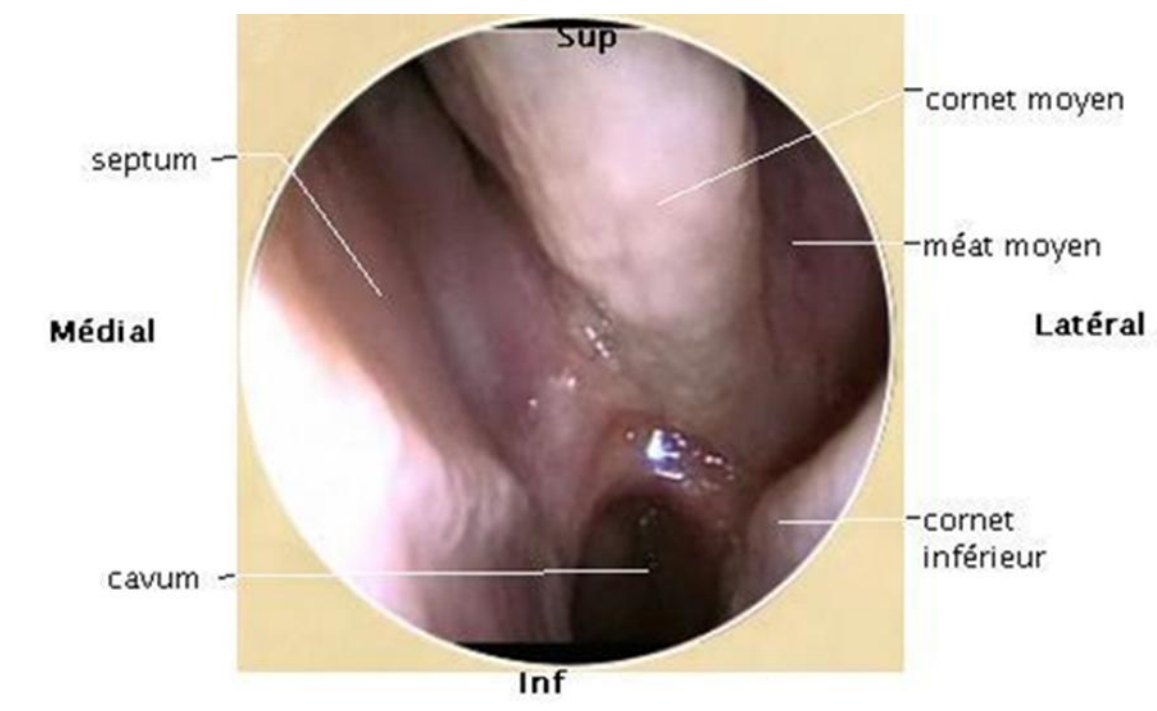


Figure 14 : Endoscopie nasale montrant le récessus sphénoïdal (18)

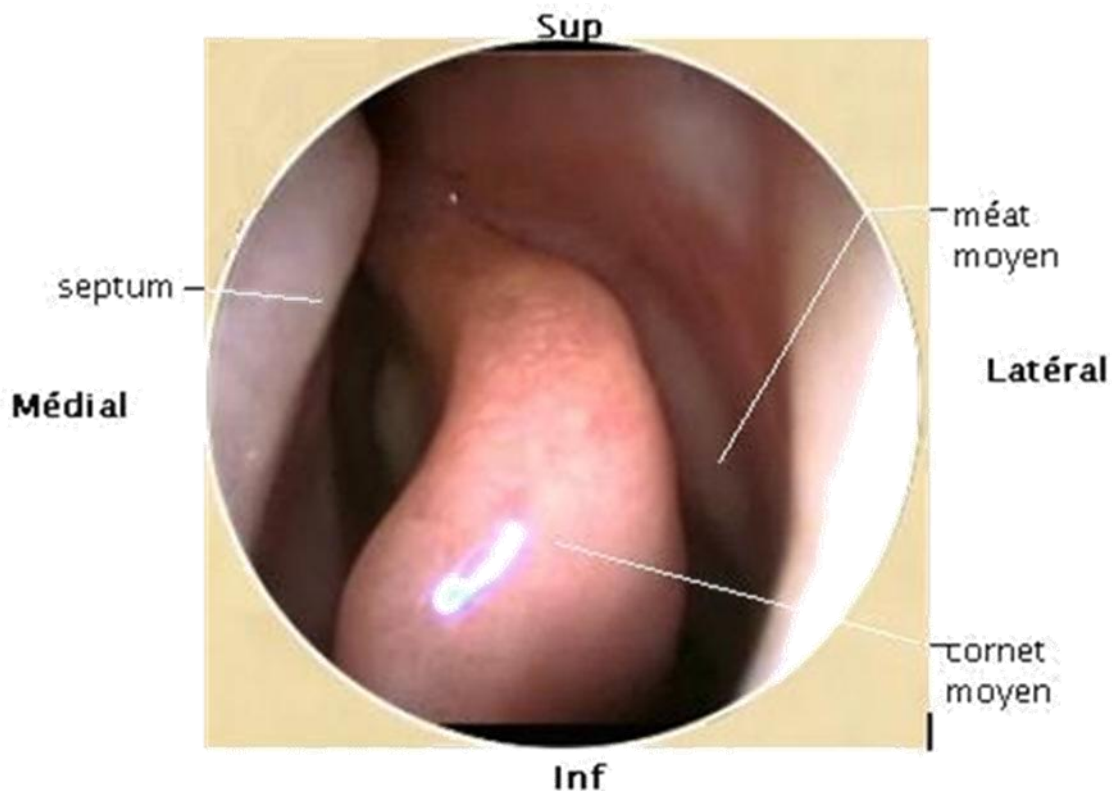


Figure 15: Endoscopie nasale montrant le cornet moyen et son méat (18)

- Deuxième ogive : en passant l'optique sous l'opercule du cornet moyen, on arrive face à la bulle bordée latéralement par deux reliefs, le cornet moyen en dedans et l'apophyse unciforme en dehors.
- Le rond-point bullaire: entre les trois reliefs ,cornet moyen, unciforme et bulle , existent trois gouttières :
 - unciturbinaire entre l'unciforme et le cornet moyen ;
 - uncibullaire entre l'unciforme et la bulle, c'est là que s'ouvre le sinus maxillaire ;
 - rétrobullaire entre bulle et cornet moyen.

Le méat supérieur est une zone souvent difficile à examiner.

En insinuant l'optique sous le cornet supérieur, on aperçoit les trois ou quatre orifices des cellules ethmoïdales postérieures. La paroi dite supérieure, ou voûte, correspond à la fossette olfactive très difficile à voir. Il existe surtout dans cette région,

l'orifice sphénoïdal qui s'ouvre dans le récessus sphéno-ethmoïdal.(16,17)

2. la paroi interne des fosses nasales :

Rarement droite, elle présente des épaississements aux zones classiques de jonction ostéo-cartilagineuse. Un éperon chondro-vomérien peut gêner, voire interdire l'accès au méat moyen.

L'arc septal à la partie postérieure libre représente un bon repère pour l'examen du cavum.(16,17)

C. Radio-anatomie des sinus :

La radio-anatomie des sinus para-nasaux est complexe. Ces sinus se développent au sein des os de la face et de la base du crâne. Ils communiquent tous avec la cavité nasale. La topographie des anomalies touchant les sinus est un élément déterminant dans l'identification de la pathologie en cause, rendant la connaissance de la radio-anatomie indispensable. La technique de référence reste la tomodensitométrie.

1. Anatomie scannographique :

C'est à l'heure actuelle, l'examen de choix dans l'exploration du massif facial en pathologie inflammatoire, traumatique ou tumorale. Il permet de confirmer le diagnostic, de chercher des complications, et de chercher d'éventuelles variantes anatomiques.

La tomodensitométrie spiralée en haute résolution multi-barrettes permet de faire des reconstructions dans les 3 plans de l'espace (19).

a. La TDM dans le plan horizontal :

Réalisée dans le plan du palais osseux, après repérage sur un mode radio de profil. Les coupes inférieures passent par le plancher du sinus maxillaire avec les apex dentaires des dents supérieures. Puis, les coupes passent par le sinus maxillaire métrant en évidence ses parois et ses rapports.

Sur la ligne médiane, on voit le septum nasal qui, dans le plan horizontal, est successivement : vomérien ; puis vomérien en arrière et lame perpendiculaire en avant ; puis lame perpendiculaire quasi complètement sur les coupes les plus hautes.

Les coupes horizontales successives, en remontant en crânial, mettent en évidence au-dessus du sinus maxillaire, le labyrinthe ethmoïdal, séparé par la racine cloisonnante du cornet moyen en antérieur et postérieur, et en arrière de ce dernier, est visualisé le sinus sphénoïdal. (19,20)

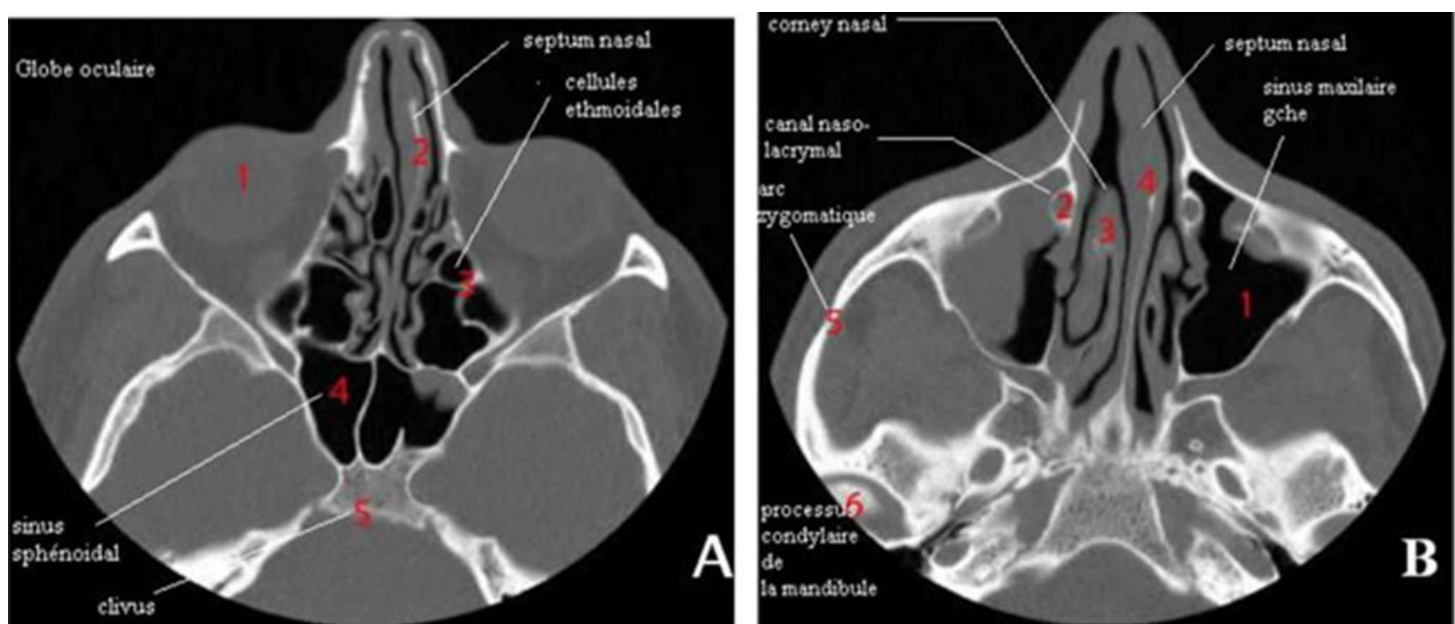


Figure 6: Coupes axiales du massif facial. A passant par les cellules ethmoïdales et les sinus sphénoïdaux. B passant par les sinus maxillaires. (19)

b. La TDM dans plan frontal :

Perpendiculaire au palais osseux, permet de mettre en évidence les différents méats des fosses nasales, les cornets supérieur, moyen et inférieur, permet aussi de visualiser les rapports de la paroi médiane du sinus maxillaire avec les fosses nasales et de montrer les rapports entre le nerf optique et le sinus sphénoïdal. (19,20)

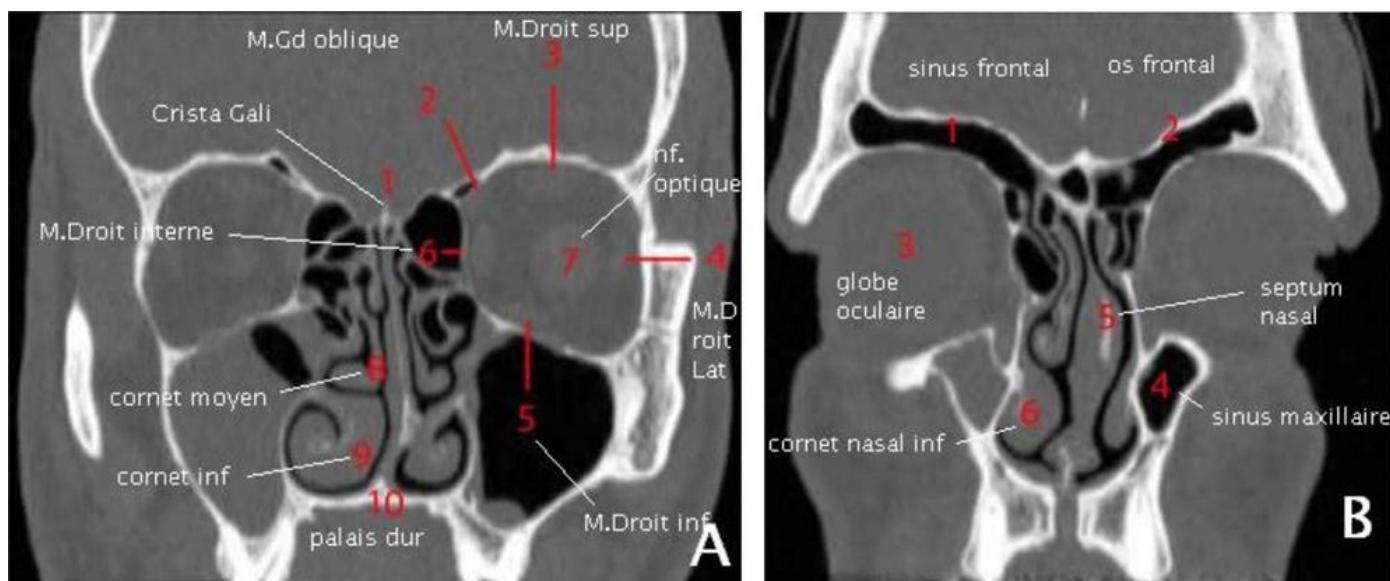


Figure 17: Reconstruction coronal : la coupe B étant plus postérieure que la coupe A (9)

c. La TDM dans le plan sagittal :

Elle permet de retrouver la systématisation du sphénoïde. Elle montre ses rapports avec la fosse hypophysaire.(19,20)

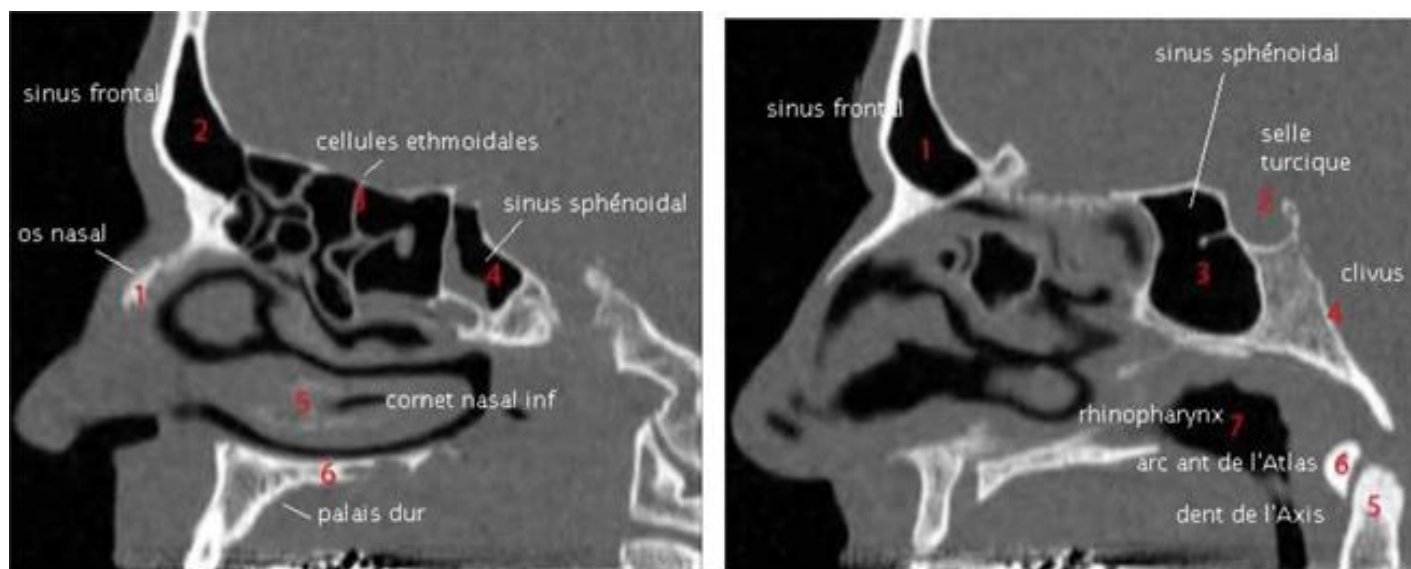


Figure 18 : Reconstructions sagittales des TDM du massif facial (19)

2. Imagerie par résonance magnétique

L'IRM étudie les sinus dans les trois plans de l'espace. L'examen se déroule en général après un repérage dans le plan sagittal suivi de coupes pondérées en T1 dans le plan horizontal et T2 dans le plan frontal. L'injection de gadolinium est en général pratiquée dans les lésions tumorales ou vasculaires.(21,22)

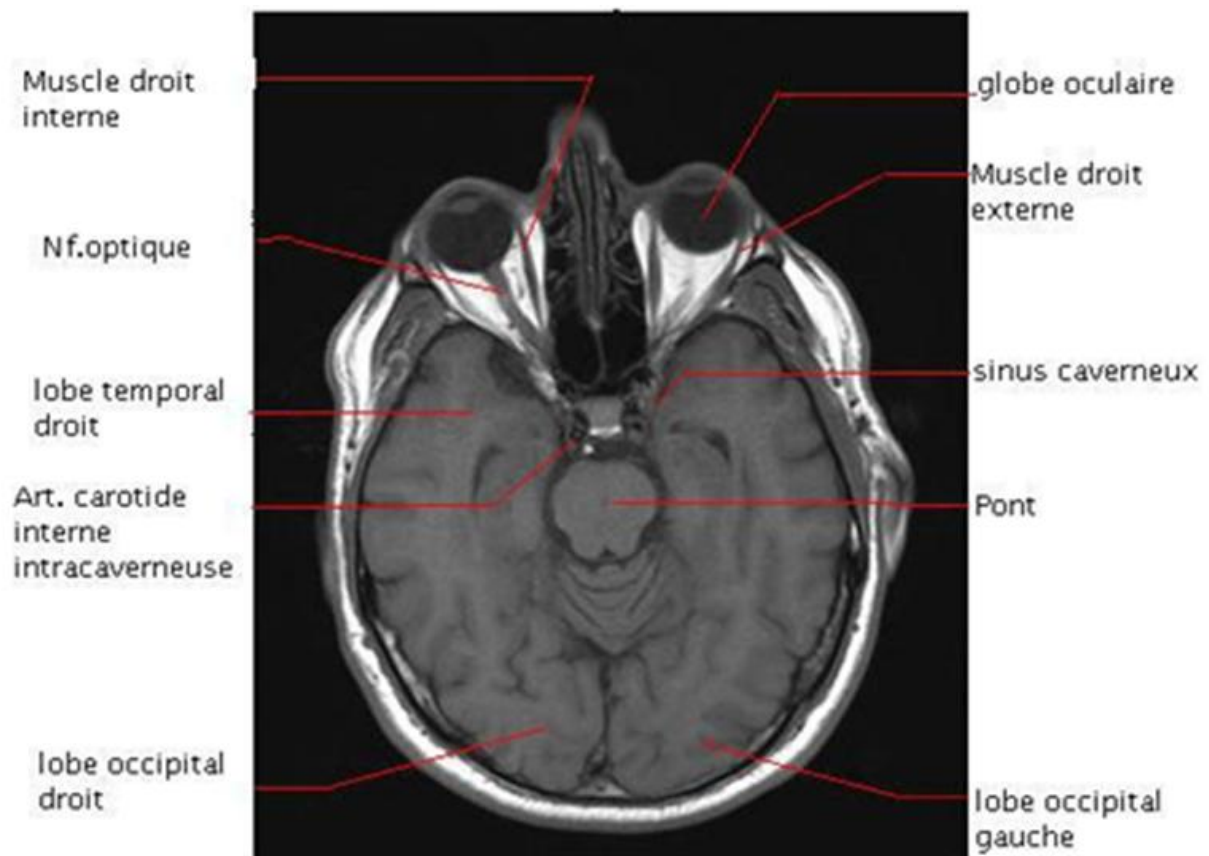


Figure 19 : IRM en coupe axiale T1 mettant en évidence les relations entre les cavités ventilées et les régions anatomiques avoisinantes (19)

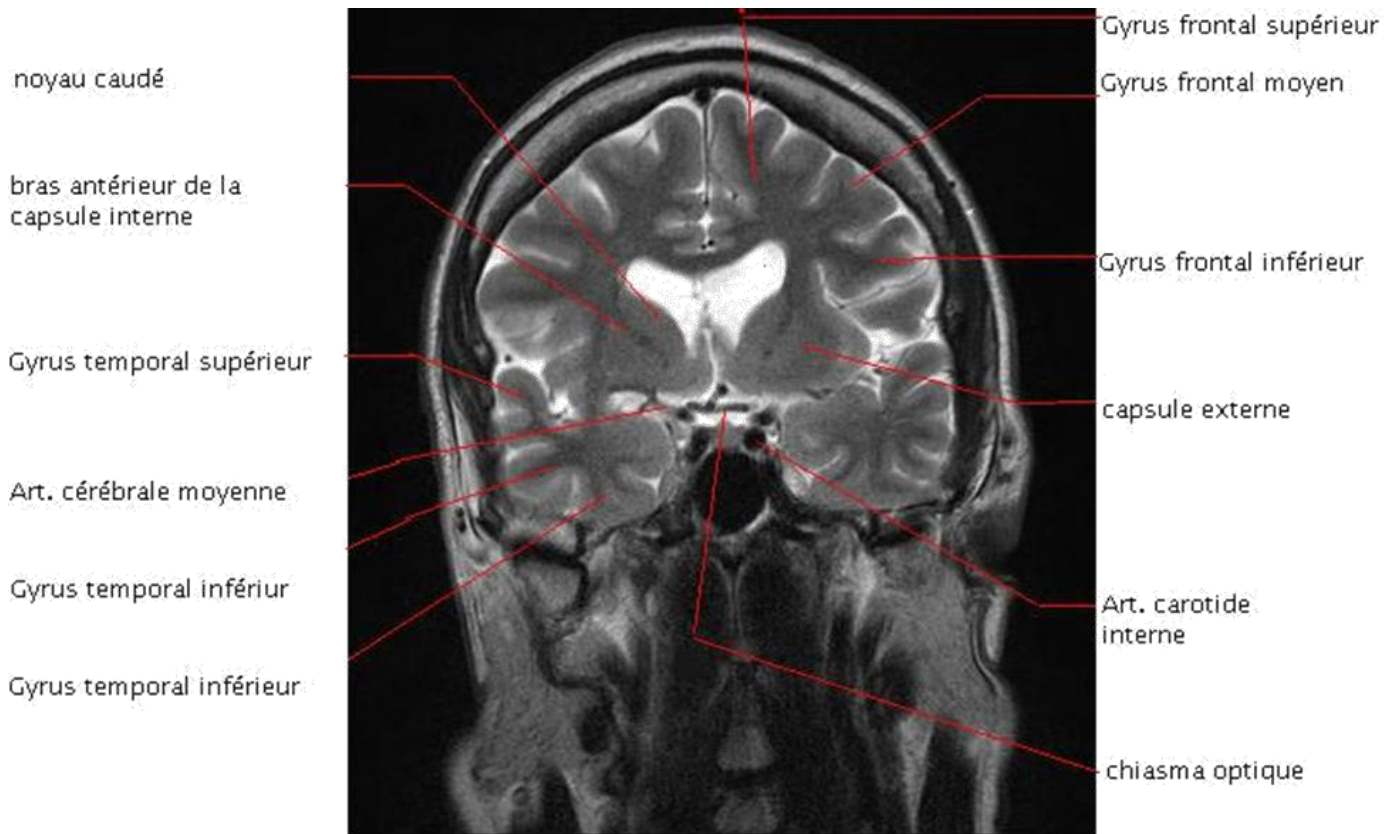


Figure 20: IRM en coupe axiale T2 montrant le sinus caverneux (19)



Figure 21: Coupe axiale pondérée T1 avec injection de gadolinium passant par la partie haute du nasopharynx (19)

II. Rappel étiologique :

Par définition, l'exophtalmie est une augmentation de la protrusion du globe oculaire en avant du cadre osseux orbitaire. Elle se différencie classiquement de l'exorbitisme qui est la protrusion de l'ensemble des structures orbitaires vers l'avant.

Dans certains cas, on est confronté à une exophtalmie dont la cause se situe au niveau de la sphère oto-rhino-laryngologique (ORL) : principalement les cavités naso-sinusiennes mais également le cavum, et c'est l'inspection et la recherche des signes cliniques qui pourront éventuellement amener à ce diagnostic(23) .

Diverses pathologies peuvent en être responsables :



Figure 22 : Exophtalmie droite dans le cadre d'une mucocèle (24)

A. Origine inflammatoire :

Il s'agit de **mucocèles** : tumeurs pseudo-kystiques expansives développées à partir d'une muqueuse d'un sinus non drainé. Le blocage de l'ostium est lié soit à un processus inflammatoire chronique, soit le plus souvent à une séquelle traumatique ou chirurgicale. La formation mucocélique érode les parois osseuses et repousse le contenu orbitaire. Cliniquement, on retrouve une masse palpable du quadrant supéro-interne de l'orbite, refoulant le globe oculaire en bas et en dehors (3). La forme la plus classique est l'atteinte fronto-ethmoïdale antérieure avec exophtalmie comme manifestation ophtalmologique(25). L'évolution de ces mucocèles se fait sous forme de poussées inflammatoires, avec surinfection du contenu mucocélique et parfois rupture entraînant une cellulite orbitaire ou fistulisation cutanée.(26)

Le traitement est chirurgical : évacuer la mucocèle en totalité et rétablir la ventilation du sinus intéressé : la marsupialisation.(25)

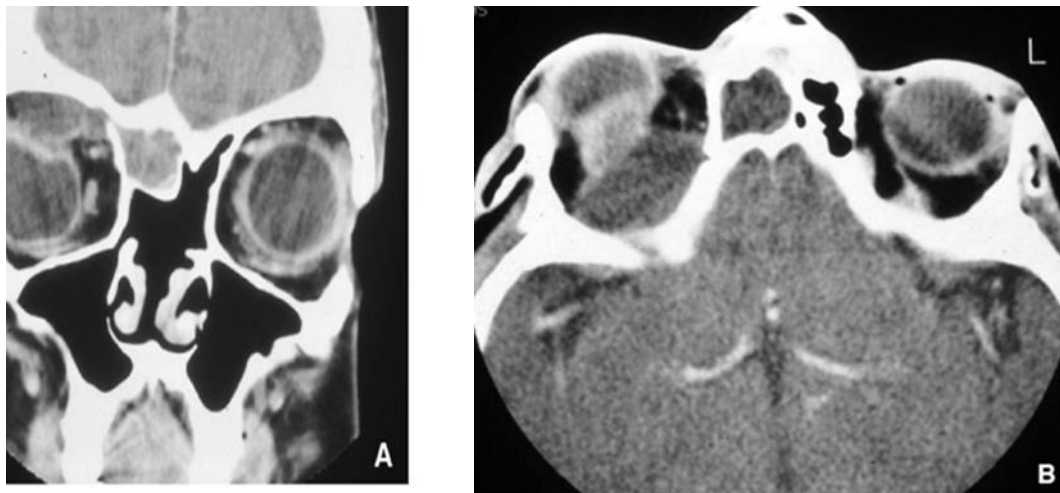


Figure 23 :Mucocèle fronto-ethmoïdale droite compliquée d'une exophtalmie (tomodensitométrie, coupes coronale [A] et axiale [B]) (22)

B. Origine tumorale :

Bénignes ou malignes, certaines tumeurs naissent des cavités sinusiennes de la face, elles ont tendance à envahir rapidement l'orbite, et peuvent prendre leur origine à partir des tissus mésenchymateux, osseux ou vasculaire.

- **Les tumeurs naso-sinusiennes :** Les tumeurs frontales, ethmoïdales ou fronto-ethmoïdales entraînent une exophtalmie associée parfois à une diplopie liée au déplacement du globe oculaire. Cliniquement ces tumeurs se manifestent le plus souvent par une exophtalmie non axiale. Les troubles de l'oculomotricité sont également constatés lors de l'envahissement, de compression ou d'ischémie des nerfs et muscles oculomoteurs (3). La douleur fait plutôt évoquer un processus tumoral malin, et une baisse de l'acuité visuelle témoigne d'une compression ou d'un envahissement des nerfs optiques (1). Sont parfois observés des kératites d'exposition, une hypertonie du globe oculaire et un œdème papillaire au fond d'œil. L'envahissement de l'orbite se fait à travers le canal sous-orbitaire pour les tumeurs du sinus maxillaire, et la lame papyracée souvent déhiscente pour les tumeurs de l'ethmoïde.(3,14)
- **Tumeurs naso-pharyngées :** Les néoplasies du cavum peuvent envahir l'orbite par effraction de la fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) et entraîner un syndrome de l'apex orbitaire. Le processus tumoral peut également envahir la loge caverneuse avec atteinte chiasmatique, et la base du crâne. Touchant souvent des adultes jeunes, ces cancers du cavum ont un pronostic défavorable. La nature histologique est variable. La TDM et l'IRM mettront en évidence l'extension tumorale(27)
- **La dysplasie fibreuse :** est un désordre dysplasique de développement du squelette osseux, produisant un os immature à partir d'un tissu fibro-

conjonctif anormal. Présente environ 1 % de des tumeurs osseuses bénignes primitives (28). La localisation crânio-faciale représente le second site en fréquence (25% des cas). Elle intéresse surtout l'éthmoïde (72 %), le sphénoïde (43 %)(29).

Une des particularités de cette pathologie est la répartition volontiers unilatérale avec souvent un respect strict de la ligne médiane pour le massif crânio-facial. Les manifestations ophtalmologiques peuvent être une exophtalmie, une baisse de la vision par neuropathie optique compressive (28).

Son diagnostic repose sur l'imagerie avec parfois recours à une biopsie dans les cas douteux.(29)



Figure 24 : Coupe TDM transversale, et coronale montrant une dysplasie fibreuse fronto-éthmoïdo-sphénoïdale et du cornet inférieur avec exophtalmie gauche isolée.(30)

C. Origine infectieuse :

Les complications orbito-oculaires des sinusites aiguës et chroniques sont plus fréquentes que les complications crâniennes et endo-crâniennes. La gravité de ces infections réside dans le risque de cécité par compression du nerf optique lors d'une exophtalmie, simulant ainsi un pseudotumeur inflammatoire avec atteinte de l'oculomotricité. Les sinus les plus concernés sont les sinus éthmoïdaux et frontaux. Avec parfois plusieurs sinus simultanément : une pansinusite antérieure : frontale, éthmoïdale et maxillaire.

l'immunodépression constitue un facteur classique favorisant la diffusion de l'infection.(31)

Le scanner retrouve une infiltration diffuse de l'orbite et la sinusite causale. Une biopsie est souvent nécessaire pour écarter une maladie de système.(32)

Dans tous les cas, le traitement repose sur une antibiothérapie à fortes doses et large spectre, éventuellement sur un drainage chirurgical.

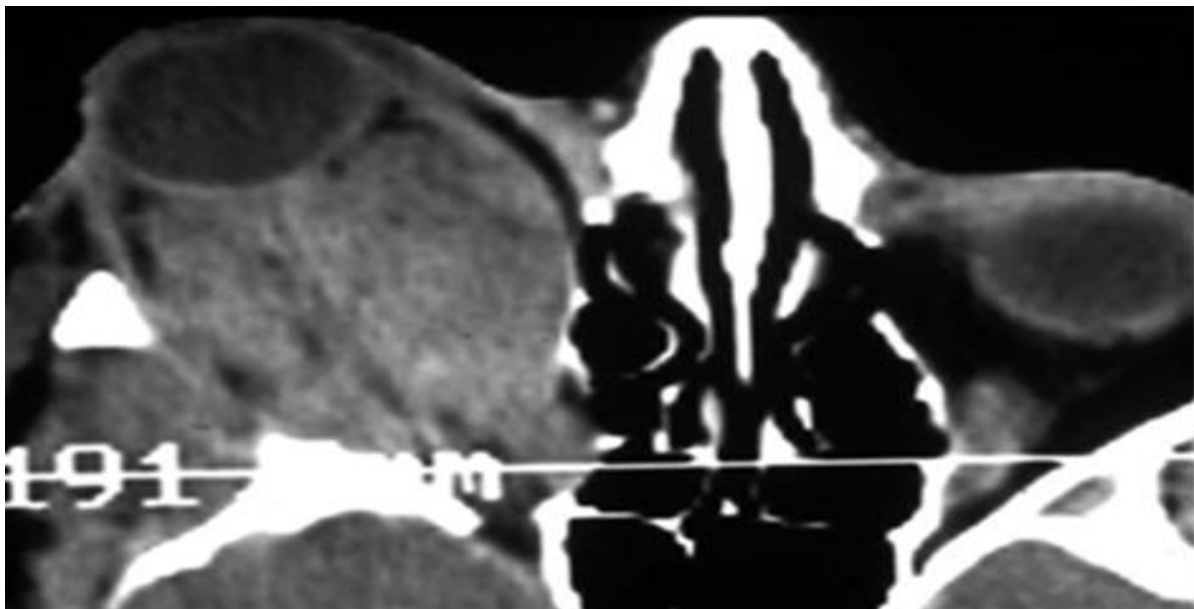


Figure 25 : exophtalmie inflammatoire réactionnelle à une sinusite maxillaire chronique (tomodensitométrie, coupe axiale).(32)

MATERIELS ET METHODES

I. Type d'étude :

Nous rapportons, à travers une étude rétrospective, une série de cas d'exophtalmie, compliquant un tableau clinique d'une pathologie naso-sinusienne suivie et traitée au service d'Oto-rhino-laryngologie du CHU Hassan II de Fès, au cours d'une période de 4 ans allant de Janvier 2012 à décembre 2016.

A. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude :

- Tous les patients présentant une exophtalmie compliquant une pathologie naso-sinusienne hospitalisés au service d'ORL entre janvier 2012 et décembre 2016.
- Tous les patients chez qui la fiche d'exploitation a été correctement remplie.

B. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de l'étude :

- Les dossiers incomplets (inexploitables).
- Les patients ayant une exophtalmie d'origine endocrinienne.

II. Collecte des données :

Les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ont été recueillies à partir des dossiers médicaux du service d'ORL à l'aide d'une fiche d'exploitation.

Pour chaque patient, nous avons noté l'âge, le sexe, les antécédents personnels et familiaux, la date du début, et le motif de consultation.

Un examen ORL et un examen ophtalmologique complets ont été réalisés, Permettant de poser le diagnostic d'une exophtalmie et de préciser son caractère.

Tous ces éléments figurent dans la fiche d'exploitation type établi à cet effet.

FICHE D'EXPLOITATION**IDENTITE**

Numéro dossier :

Nom Prénom :

Age :

Sexe : M F

Lieu de résidence :

ANTECEDENTS**PERSONNELS :**

- HTA • Diabète
- Tuberculose • Tabagisme
- Facteur de risque : Antécédents de sinusite tabac alcool
- Atopie ou allergie
- Traumatisme facial
- Chirurgie sinusienne ou nasale
- Polypose
- Radiothérapie faciale
- Autre :
- Chirurgie naso-sinusienne

FAMILIAUX :

- Atopie ou allergie familiale cancer nasopharynx
- Autres :

DATE DE DEBUT :**SIGNES D'APPEL :****Signes généraux :**Fièvre AEG **Signes oculaires :**Tuméfaction palpébrale Douleur oculaire Rougeur oculaire Baisse de l'acuité visuelle Exophtalmie

Diplopie Larmoiement Signes rhino-sinusiens :Rhinorrhées Obstruction nasale Anosmie épistaxis Dysphonie troubles de la déglutition trismus Tuméfactions : orbitaire Jugale Signes neurologiques :– céphalées : fronto-orbitaires postérieures – Paralyse oculomotrice – algie faciale **EXAMEN CLINIQUE****EXAMEN GENERAL :****EXAMEN ORL :**• Examen maxillo-facial : Cicatrice d'un traumatisme antérieur Exophtalmie Tuméfaction

• Examen endo-buccale:

* Vossure: oui non * Etat de la muqueuse: Normal Mauvais * Chute/Mobilité dentaire: oui non

• Examen rhinologique :

– Rhinoscopie antérieure : Aspect de la muqueuse

Ecoulement

Cloison nasale

Flux nasal

Autres

– Rhinoscopie post

• Reste de l'examen ORL

EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE :

- Rougeur conjonctivale : oui non
- Ulcère de la cornée : oui non
- Mobilité oculaire : conservée altérée
- Réflexe photo moteur : présent aboli
- Fond d'œil : normal altéré
- Issue de pus : oui non
- Œdème palpébral : oui non
- Ptosis : oui non
- acuité visuelle :
- Caractère l'exophtalmie : uni bilatérale Axile : oui non

EXAMEN NEUROLOGIQUE :

- Signes d'HTIC :
- Paralyse oculomotrice :
- Anomalie du réflexe papillaire :
- Signes de focalisation :
- Syndrome méningé :
- Sensibilité faciale

AIRES GANGLIONNAIRES**RESTE DE L'EXAMEN SOMATIQUE****EXAMENS PARACLINIQUES****EXAMENS BIOLOGIQUES :** • NFS

• VS

• Bilan de crase

• Glycémie

• Fonction rénale

EXAMEN RADIOLOGIQUES :

- RX des sinus
- TDM
- échographie oculaire : Faite Non faite
- IRM : Faite Non faite

ANATOMOPATHOLOGIE

TRAITEMENT

ANTIBIOTHERAPIE :

CHIRURGIE :

Voie d'abord : Externe Endonasale

Radiothérapie: oui non

Chimiothérapie: oui non

DUREE D'HOSPITALISATION

EVOLUTION

COMPLICATIONS :

- Per opératoire : SEQUELLES :

- Post opératoire : RECIDIVES :

III. Saisie et analyse des données :

Les données ont été récoltées à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie. Et saisies à l'aide du logiciel Excel Microsoft Office .

RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

A. Age :

Dans notre série d'étude l'âge moyen des malades est de 37.2 ans, avec des extrêmes allant de 5 ans à 67 ans.

Tableau 1 : Nombre de cas selon l'âge :

Age	< 20 ans	20 - 40 ans	41 - 60 ans	>60 ans
Nombre de cas	6	10	10	3
Pourcentage	20,6%	34,5%	34,5%	10,3%

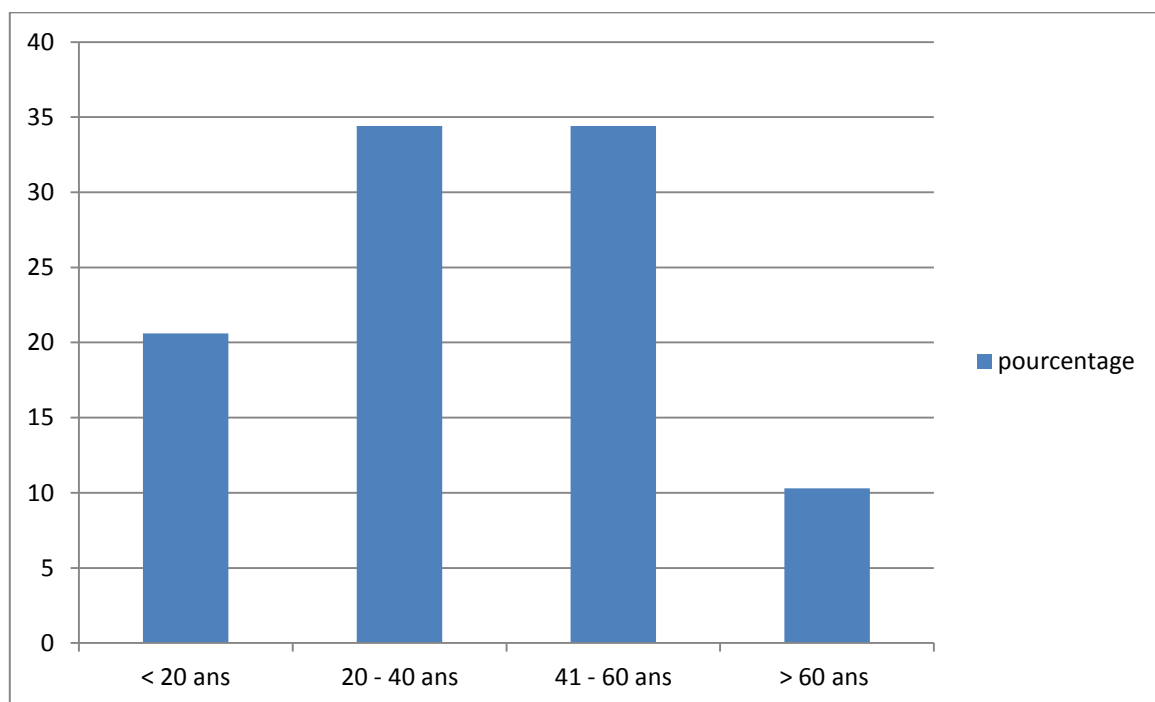


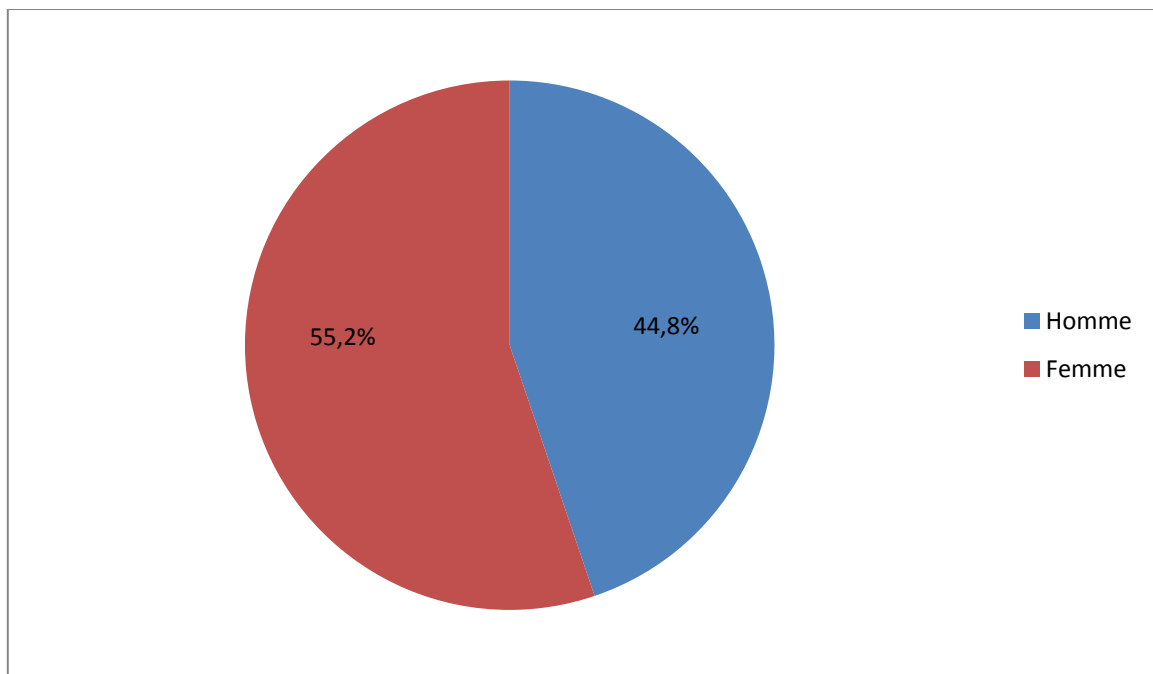
Figure 26 : Répartition des patients en fonction de l'âge

B. Le sexe :

Dans notre série on note une prédominance féminine, soit un sex ratio H/F de 0,8 .

Tableau 2 : Nombre de cas selon le sexe :

sexe	Masculin	Féminin
Nombre de cas	13	16
Pourcentage en %	44 ,8 %	55,2 %

**Figure 27 : Répartition des malades selon le sexe**

II. Etude clinique :

A. Interrogatoire :

1. Antécédents :

Parmi nos malades, 20 des cas n'ont aucun antécédent pathologique notable ce qui présente 69 % des patients de l'étude.

1.1. Les antécédents médicaux :

Les antécédents médicaux de nos patients sont représentés comme suit : deux cas de diabète, un cas d'hyper-tension artérielle, deux cas de tabagisme, un cas d'asthme.

Comme facteur de risque de pathologie naso-sinusienne on a : un cas de sinusite à répétition et trois cas de notion de traumatisme facial chez 3 patients avec mucocèle (10 %).

Tableau 3 : Répartition des malades selon les antécédents médicaux :

Antécédents médicaux	Nombre de malade	pourcentage
Diabète	2	6,8 %
HTA	1	3,4 %
Tabagisme	2	6,8 %
Asthme	1	3,4%
Sinusite à répétition	1	3,4%
Traumatisme facial	3	10, 3 %

1.2. Les antécédents chirurgicaux :

Un seul patient opéré pour polypose naso-sinusienne.

2. Mode de début :

L'installation de l'exophtalmie était progressive pour tous les malades de notre étude.

3. Délai de consultation :

Sur 29 cas, le délai de consultation moyen est d'un an avec des variations allant d'une semaine à 5ans.

4. Signes fonctionnels :**4.1. Signes oculaires :**

On note que tous les patients de notre étude représentaient une exophtalmie unilatérale.

Les signes oculaires étaient dominés par le larmoiement et la baisse de l'acuité visuelle.

Tableau 4 : Répartition des patients en fonction des signes oculaires :

Symptômes	Nombre de cas	Pourcentage
Douleur oculaire	4	13,7%
rougeur oculaire	0	0 %
Baisse de l'acuité visuelle	6	20,6%
diplopie	6	20,6%
larmoiement	7	24,1 %
Tuméfaction palpébrale	4	13,7%
Tuméfaction du canthus interne	2	6,8%

Pour les 6 cas, la baisse de l'acuité visuelle était progressive .

4.2. Signes rhino-sinusiens :

Les signes rhino-sinusiens étaient essentiellement la rhinorrhée et l'obstruction nasale.

Représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5: Répartition des patients en fonction des signes rhino-sinusiens :

Symptômes	Nombre de cas	pourcentage
Rhinorrhée	7	24,1 %
Obstruction nasale	7	24,1 %
anosmie	2	6,8 %
Tuméfaction orbitaire	5	17,2 %
Tuméfaction jugale	2	6,8 %
Tuméfaction maxillaire	1	3,4%

4.3. Signes neurologiques :

- les céphalées ont été rapportées chez six malades, soit 20,6 % des cas.
- Quatre malades ont mentionné une algie faciale, représentant 13,7 % des cas.

5. signes généraux :

- Une sensation fébrile a été rapportée par 2 malades. (fièvre non chiffrée)
- Un seul malade a présenté une altération de l'état général.

B. Examen clinique :

1. Examen général :

- L'examen général des patients a révélé :
- une altération de l'état général chez un cas (pour le malade ayant un cancer du cavum).
- Une fièvre à 38,5°C chez un seul malade et une fièvre à 38°C chez un seul malade aussi.

Les autres malades étaient apyrétiques et en bon état général.

2. Examen ORL :

❖ Examen de la face :

Cet examen avait noté la présence de :

- Tuméfaction orbitaire chez trois cas (soit 10,3 %)
- Tuméfaction péri-orbitaire chez deux cas (soit 6,8 %)
- Tuméfaction au niveau du canthus interne de l'œil chez quatre cas (soit 13,7%), irradiant vers les fosses nasales chez un seul malade .
- Une tuméfaction palpébro-frontale chez un seul cas.
- Une tuméfaction maxillaire chez un seul cas.
- Une cicatrice frontale d'un traumatisme antérieur chez un seul malade.
- Une hypoesthésie sus orbitaire a été notée dans un seul cas.

❖ Examen de la cavité buccale :

Un mauvais état bucco-dentaire a été trouvé chez un seul patient.

❖ La rhinoscopie antérieure :

Pratiquée de façon systématique dès la consultation, elle a permis de noter :

- Une muqueuse nasale inflammatoire chez un cas.
- Des sécrétions purulentes chez 4 cas. (Soit 13,7%)

- Une diminution du flux nasal chez 8 cas. (Soit 27,5%)
- Une déviation de la cloison nasale chez un seul malade.
- Une turbinectomie moyenne bilatérale chez un seul malade.

❖ La rhinoscopie postérieure :

Réalisée chez un seul malade, a permis d'objectiver un bombement de la paroi du cavum en rapport avec la tumeur du cavum.

❖ Reste de l'examen ORL:

Le reste de l'examen ORL, notamment otologique, n'a objectivé aucune anomalie décelable cliniquement.

3. Examen ophtalmologique :

L'examen ophtalmologique, réalisé dans tous les cas, a montré la présence des signes cliniques suivants :

- Une exophtalmie unilatérale chez tous les patients, axile dans un seul cas (soit 3,44 %) , réductible dans trois cas et pulsatile dans deux cas .
- Un œdème palpébral dans trois cas (soit 10,3%).
- Un ptosis dans un seul cas (soit 3,44 %).
- Une rougeur conjonctivale dans deux cas (soit 6,89%).
- Un ulcère de la cornée dans un cas (soit 3,44%).
- Un issu de pus dans deux cas.
- Des troubles de la mobilité oculaire dans 8 cas (soit 20, %).
- Une baisse de l'acuité visuelle dans 7 cas (soit 24,13 %) avec une diplopie binoculaire chez un seul patient.
- Le reflexe photo-moteur et le fond d'œil ont été normaux chez tous les malades.

4. Examen neurologique :

L'examen neurologique a noté :

- Une paralysie oculomotrice chez 4 cas avec un Test de Hess LANCASTER objectivant :
 - Atteinte de la 3ème paire crânienne (le nerf oculomoteur commun) chez ces 4 malades responsable d'une limitation du regard vers le haut.
 - Un cas parmi eux avait une atteinte du nerf pathétique (IV) associée, responsable d'une limitation du mouvement oculaire en abduction, et aussi d'une diplopie verticale et oblique chez un seul patient .
- un seul patient présentait une hypoesthésie de la région sus-orbitaire.

5. Examen des aires ganglionnaires :

- Deux malades avaient des adénopathies cervicales homolatérales.
- un seul patient avait une adénopathie sous mandibulaire unilatérale. (mobile et indolore)

Le reste de l'examen somatique était normale chez tous les patients de l'étude.

III. Données paracliniques :

A. Examens radiologiques :

1. Tomodensitométrie crânio-faciale :

Dans notre étude, la TDM, réalisée chez tous les malades, a permis d'une part, de confirmer le diagnostic de l'exophtalmie et de déterminer son grade , et d'autre part, de préciser la pathologie qui en est responsable et de chercher d'autres complications orbitaires et intracrâniennes.

L'analyse des résultats tomodensitométriques a noté :

- Mucocèle fronto-éthmoïdale dans 15 cas.(soit 51,7 %)

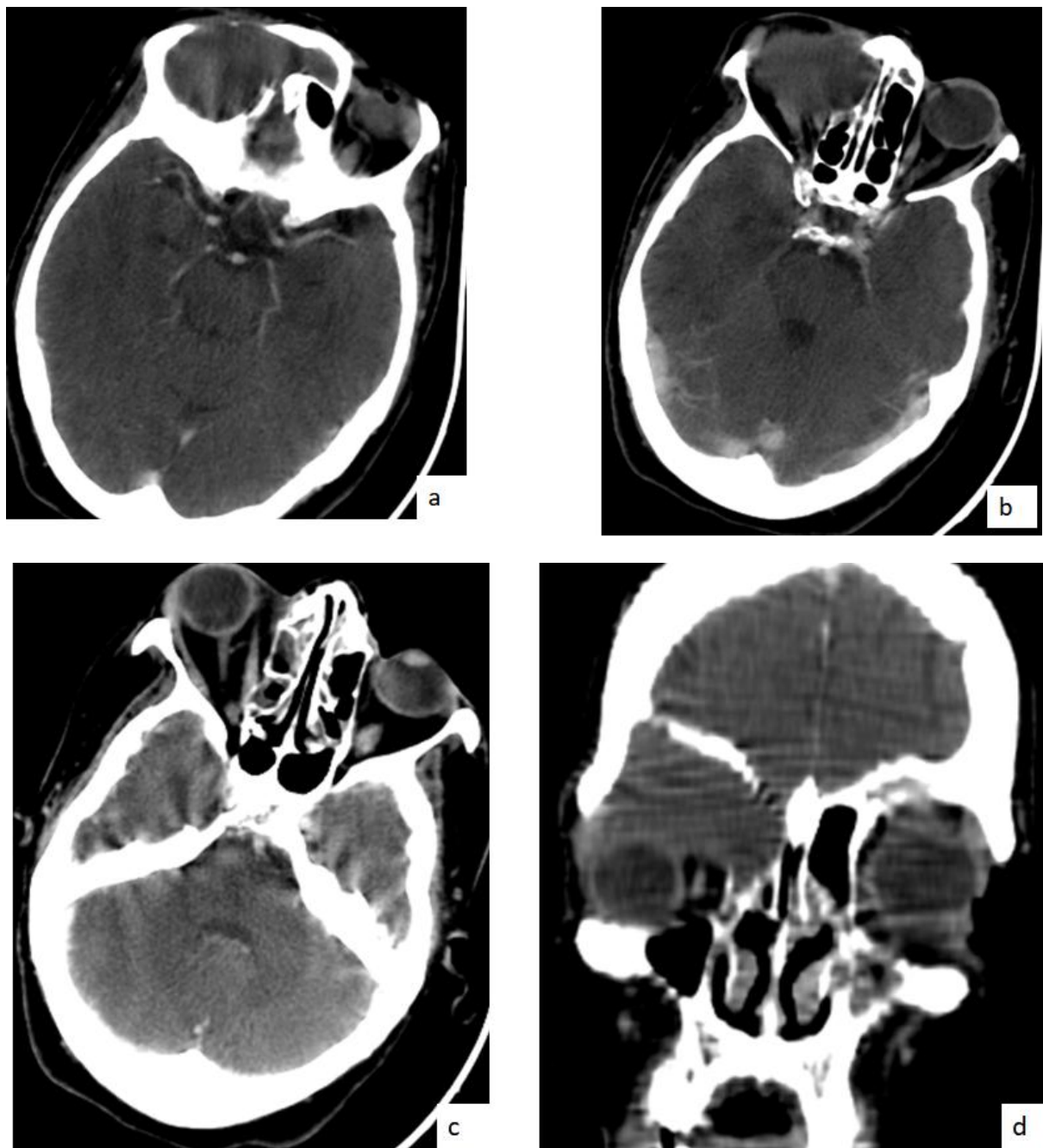


Figure 28: Coupes scannographiques axiales (a,b,c) et coronale (d) de l'étage orbitaire montrant une formation ovale occupant le sinus frontal droit et les cellules ethmoïdales antérieures homolatérales étendues à l'angle interne de l'œil droit en rapport avec une mucocèle. Cette formation est de densité liquidienne épaisse prenant le contraste en périphérie refoulant le globe oculaire et le muscle droit interne en avant en dehors et responsable d'une exophtalmie grade II droite.(service de Radiologie CHU Hassan II Fès)

- Tumeurs naso-sinusiennes bénignes et malignes dans 5 cas. (soit 17,2 %) avec :
 - Tumeur éthmoïdo-frontale avec lyse osseuse et extension endocérébrale.
 - Tumeur naso-éthmoïdale avec extension orbitaire et lyse osseuse.
 - Tumeur éthmoïdo-maxillaire étendu à l'os fronto orbitaire.
 - Tumeur éthmoïdale avec extension orbitaire.
 - Tumeur maxillaire lytique refoulant l'orbite.
- Une pansinusite dans 3 cas. (soit 10 ,3%) compliquée :
 - Par deux abcès intra orbitaires gauches dans un cas.(stade IV)
 - D'un abcès sous périoste droit dans un cas.(stade III)
 - Et d'une mucocèle frontale gauche dans un cas.
- Une cellulite orbitaire compliquée d'abcès sous périoste chez un seul malade.(stade III)
- Une sinusite éthmoïdo-maxillaire dans 2 cas,(soit 6,8 %) ,compliquée par un abcès sous périoste(stade III)



Figure 29 : Coupes axiale (a) et sagittale (b): Présence d'une collection (flèche) intra orbitaire droite sous périostée étendue le long de sa paroi supérieure, hypodense à paroi rehaussée après contraste et refoulant le muscle droit supérieur avec infiltration de la graisse intra et extra conique, l'ensemble est responsable d'une exophtalmie grade III.(service de Radiologie CHU Hassan II Fès)

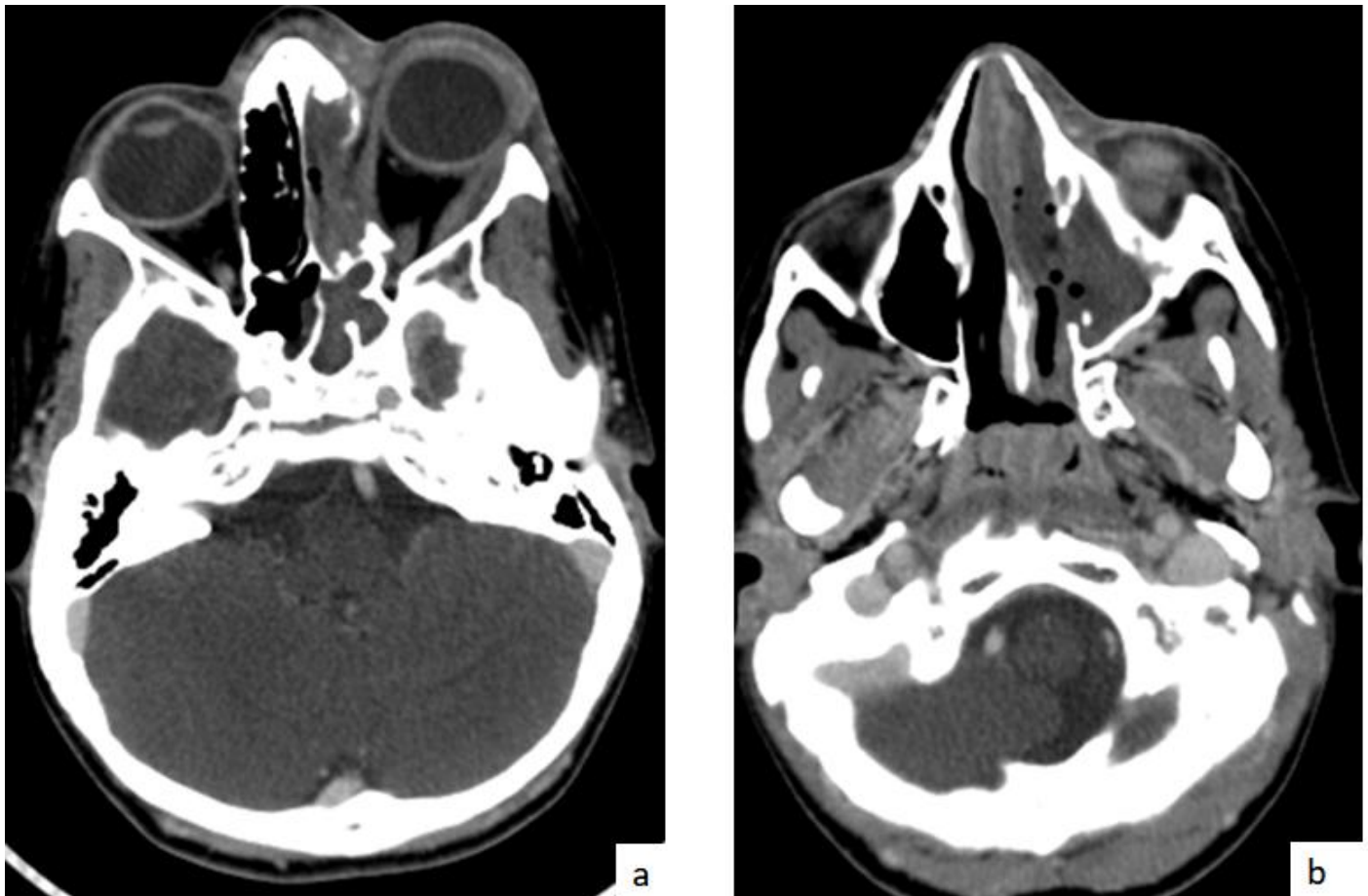


Figure 30 : Coupes scannographiques axiales de l'étage orbitaire objectivant un Comblement liquidien total de l'ensemble du sinus maxillaire et des cellules éthmoïdales gauches avec lyse de la paroi interne de l'orbite et du sinus maxillaire gauche compliqué d' exophtalmie grade I à gauche.(service de Radiologie CHU Hassan II Fès)

Une dysplasie fibreuse dans 2 cas. (soit 6,8 %) : une ethmoïdale et l'autre est maxillaire.

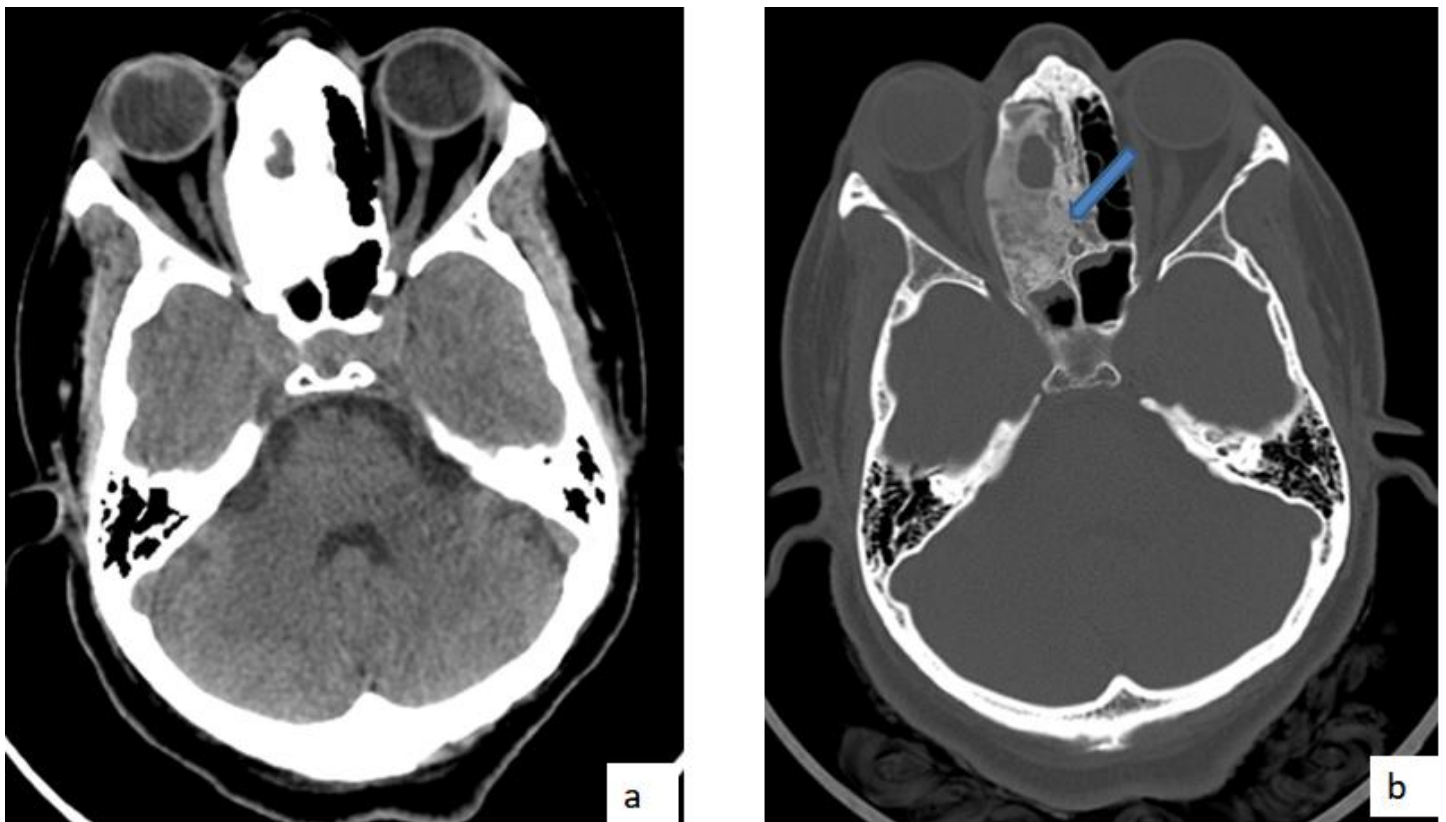


Figure 31 : Coupes scannographiques axiales de l'étage orbitaire en fenêtre parenchymateuse (a) et osseuse (b): Présence d'un aspect hypertrophié et en verre dépoli des cellules éthmoïdales droites (flèche) soufflant la corticale avec saillie convexe de la lame papyracée refoulant le muscle droit interne et responsable d'une exophtalmie grade II. L'ensemble est en faveur d'une dysplasie fibreuse éthmoïdale droite avec exophtalmie grade II.(service de Radiologie CHU Hassan II Fès)

- Une tumeur du cavum dans un cas.

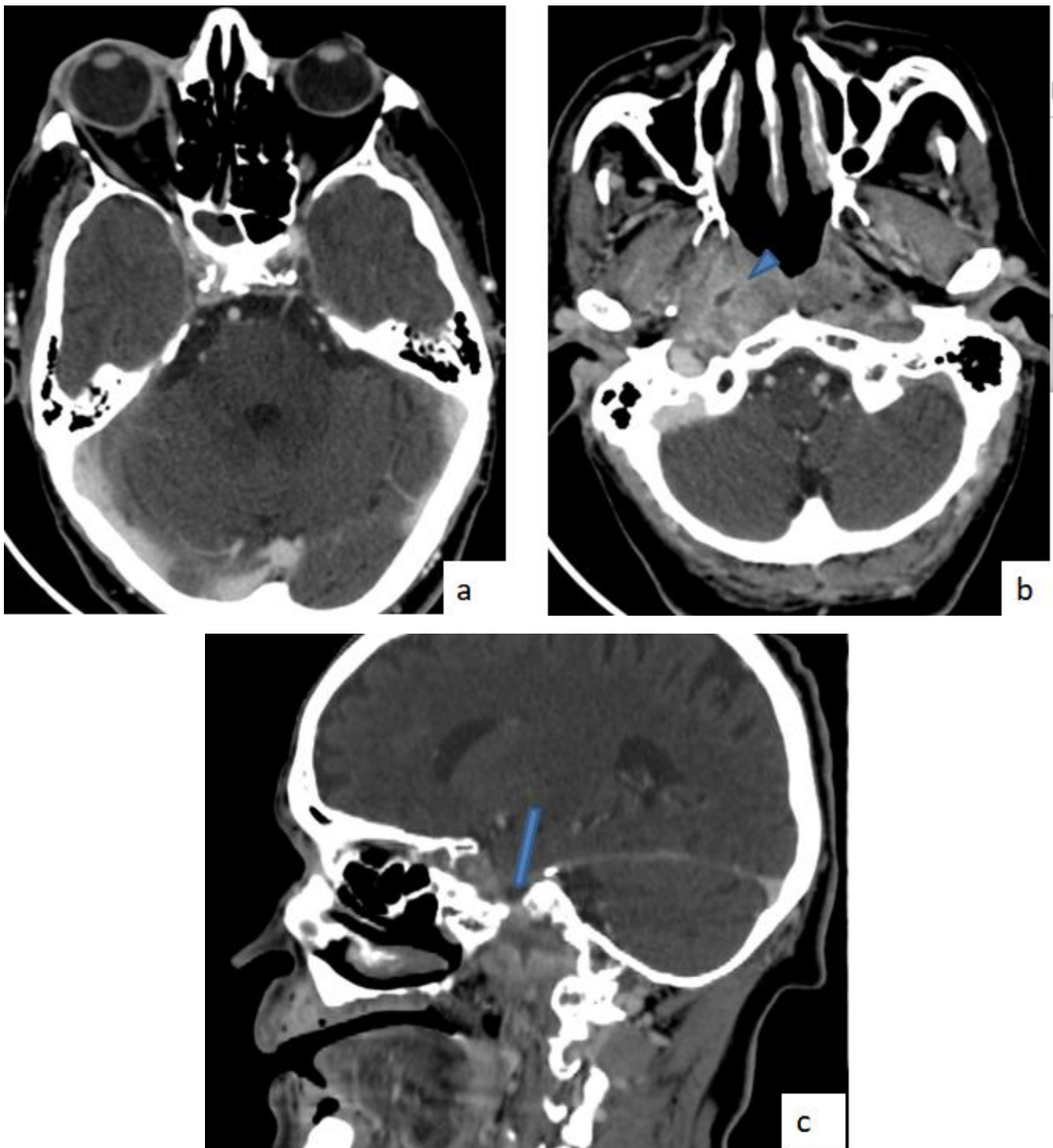


Figure 32 : Coupes scannographiques axiales (a , b) et sagittale (c) de l'étage faciale objectivant un processus tumoral du cavum (tête de flèche) avec extension endocrânienne (flèche) avec exophtalmie grade II à gauche.(service de Radiologie CHU Hassan II Fès).

Tableau 6 : Les grades de l'exophtalmie objectivés en TDM :

Grades de l'exophtalmie	Nombres de cas	pourcentage
Grade I	14	40,8%
Grade II	10	34,4%
Grade III	5	17,2%

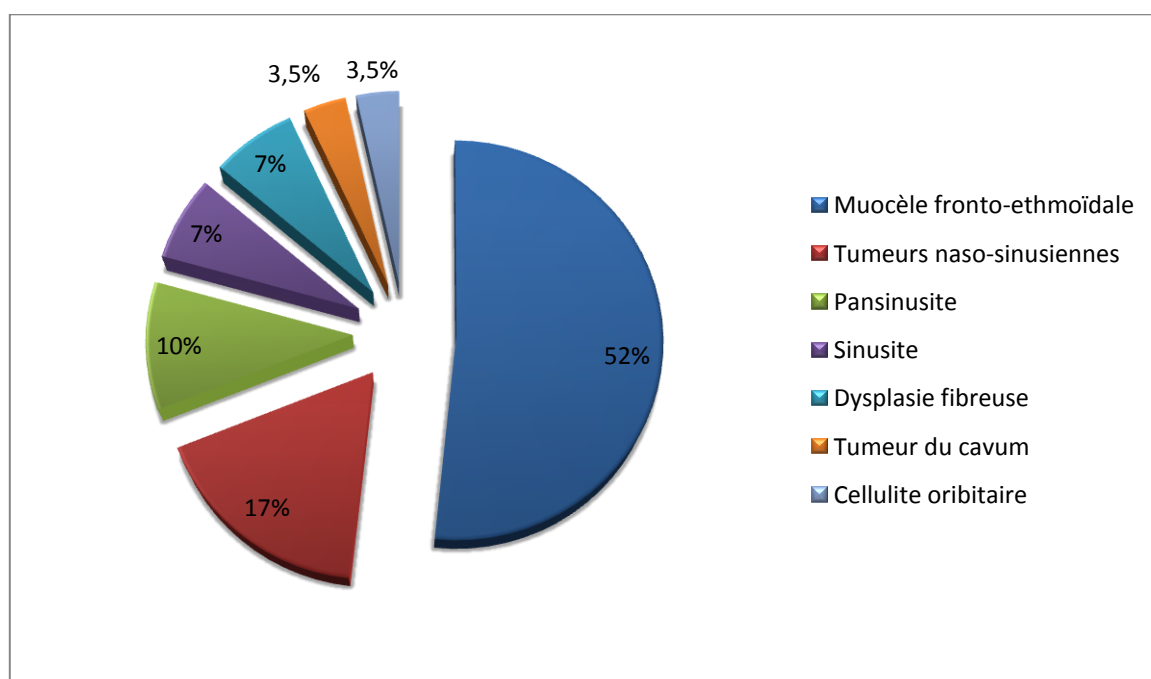


Figure 28: Répartition des étiologies de l'exophtalmie en fonction de la TDM

2. Imagerie par résonance magnétique crânio-faciale :

En coupes axiales et coronales, l'IRM a permis de préciser le siège, la nature du processus, d'évaluer l'envahissement orbitaire et a autorisé une attitude thérapeutique plus adaptée.

Elle n'a été réalisée que chez 9 malades. Soit (31%).

B. Examens biologiques :

- Bilan infectieux :
 - Numération formule sanguine : Une hyperleucocytose est retrouvée chez 4 malades soit 13,7%, allant de 14000 à 19000 éléments/ml.
 - Réactive protéine : Réalisée chez tous les patients, elle était élevée dans 5 cas soit 17,2%. Les valeurs variant entre 36mg/l et 350mg/l.
- Bilan du terrain :
 - Glycémie à jeun : Elle a été effectuée chez 15 patients soit 51,71 % , et a révélé une hyperglycémie dans un cas.

Le reste des patient avait un bilan biologique correct.

C. Données anatomopathologiques :

L'examen anatomopathologique était systématique sur des prélèvements issus de biopsie sur des fragments d'exérèse chirurgicale en post-opératoire.

- Les mucocèles fronto-éthmoïdales : les comptes rendus des 15 cas de mucocèles de notre série ont noté la présence d'une formation kystique dont la paroi est constituée d'un revêtement malpighien de type respiratoire largement remanié par des éléments inflammatoires polymorphes. Dans un seul cas on avait une surinfection mycélienne.
- Les tumeurs naso-sinusiennes : parmi les cinq cas de tumeurs naso-sinusiennes de notre étude, les tumeurs bénignes étaient présentes chez deux malades, soit 6,8% des cas alors que celles malignes représentent 10,3% des cas.

Tableau 7 : Répartition des différents types histologiques :

Tumeurs malignes	Lymphome malin non hodking	Un cas
	Carcinome épidermoïde	Un cas
	Carcinome indifférencié	Un cas
Tumeurs bénignes	Ostéome éthmoïdo-frontal	Un cas
	Granulome centrale réparateur à cellules géantes	Un cas

- Dysplasies fibreuses : pour les deux cas de notre série, l'examen montre un tissu conjonctif plus ou moins riche en fibroblastes et en fibres collagènes avec des travées osseuses dystrophiques, immatures à contours irréguliers, en "lettres chinoises", rarement bordées d'ostéoblastes.
- Pour la cellulite orbitaire compliquée d'un abcès sous périosté, la biopsie de la muqueuse éthmoïdale a objectivé un remaniement inflammatoire.
- En ce qui concerne le cancer du cavum, les résultats d'anatomo-pathologie ont objectivé un carcinome indifférencié (UCNT).

D. Bactériologie :

Les prélèvements bactériologiques n'ont été réalisés que chez deux patients de notre série, et ont révélé une flore poly-microbienne pour deux cas de pansinusite compliquée.

IV. Traitement :

A. Traitement médical :

1. Antibiothérapie :

Les patients ayant une pansinusite, une cellulite ou une sinusite ont été mis sous une antibiothérapie probabiliste. Le traitement a été instauré par voie injectable, puis relayé par voie orale. Tous les malades ont été mis sous triple association (Céphalosporine de 3ème génération + Imidazolé + Gentamycine) permettant de couvrir un large spectre de germes.

2. Traitement adjuvant :

à base de :

- Lavage et mouchage des fosses nasales.
- Un décongestionnant nasal.
- Un traitement oculaire local.

3. Antalgiques :

Tous les patients ont été mis sous traitement antalgique à base de paracétamol par voie intraveineuse au début puis un antalgique palier II par voie orale pour l'adulte et palier I pour les enfants.

B. Traitement chirurgical :

▪ **Les mucocèles :**

Sur les 15 cas de mucocèles éthmoïdo-frontales de notre série : tous les patients ont été opérés par voie endoscopique endonasale.

L'intervention a consisté en une ouverture puis une marsupialisation large de la mucocèle avec un nettoyage soigneux autour de l'ouverture pour éviter les synéchies, et enfin un lavage abondant de la fosse nasale au sérum physiologique.



Figure 33 : Exophtalmie gauche avec déviation du globe oculaire en bas et en dehors chez un malade avec mucocèle fronto-éthmoïdale (service ORL CHU Hassan II Fès):



Figure 34 : Exophtalmie gauche compliquant une mucocèle fronto-éthmoïdale (service ORL CHU Hassan II Fès)

▪ **Les pansinusites :**

En plus de l'antibiothérapie, les 3 malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical associé, réalisé par voie endoscopique ayant consisté en :

- Un drainage de l'abcès orbitaire dans un cas.
- Un drainage d'un abcès sous-périosté dans un cas.
- Une marsupialisation du mucocèle compliquant une pansinusite dans un cas.

- **Les sinusites :**

Un drainage endoscopique endonasal est réalisé chez les deux patients, de notre étude, ayant une sinusite éthmoïdo-maxillaire, il a permis un drainage combiné de la sinusite et de l'abcès sous périosté .

- pour la **cellulite orbitaire**, le traitement chirurgical était basé sur le drainage de l'abcès sous périoste par voie endoscopique.

Tableau 8 : récapitulatif de la prise en charge des différents abcès orbitaires :

Le diagnostic	La voie d'abord	Le geste chirurgical
Pansinusite compliquée d'un abcès sous périosté	endonasale	Drainage de l'abcès sous périosté, ethmoïdectomie fonctionnelle avec ouverture de l'ostium frontal
Pansinusite compliquée de deux abcès intra-orbitaire	endonasale	Turbinectomie inférieure et moyenne avec méatotomie moyenne, ethmoïdectomie fonctionnelle avec, ouverture de la paroi orbitaire et drainage
Pansinusite compliquée d'une mucocèle frontale gauche	endonasale	Luxation du cornet moyen et réalisation d'une méatotomie moyenne après ouverture du méat moyen du sinus maxillaire, turbinectomie moyenne et marsupialisation du mucocèle
Les 2 cas de sinusites éthmoïdo-maxillaires	endonasale	Méatotomie moyenne puis ethmoïdectomie fonctionnelle, ouverture du péri-orbite puis drainage
Cellulite orbitaire compliquée d'abcès sous périosté	endonasale	Ouverture de la bulle éthmoïdale, réalisation d'une ethmoïdectomie fonctionnelle antérieure et postérieure, ouverture du péri-orbite et méatotomie moyenne et drainage

- **Les dysplasies fibreuses :**

- Concernant le sinus ethmoïdale, la chirurgie était réalisée par voie endonasale en deux temps : d'abord un deblinking de la composante osseuse endonasale, puis une décompression orbitaire du nerf optique.
- Pour le sinus maxillaire, le geste a consisté à une exérèse de la tumeur dans sa totalité par voie vestibulaire puis en second temps une maxillectomie subtotale.

- **Les tumeurs naso-sinusiennes :**

Tumeurs bénignes :

Type histologique	Traitement
Ostéome éthmoïdo-frontal droit	Résection tumorale par voie para-latéro-nasale
Granulome central réparateur à cellule géante maxillaire droit	Maxillectomie par incision Weber Ferguson avec reconstruction du plancher orbitaire.

Tumeurs malignes :

- Parmi les cancers naso-sinusiens de notre étude, seul le malade avec carcinome indifférencié éthmoïdal droit qui a bénéficié d'une résection tumorale chirurgicale, par voie endonasale.

C. Radio-chimiothérapie :

Elle est indiquée pour les différents cancers de notre série, exclusive, ou associé à la chirurgie, on décrit :

Tableau 9 : la Prise en charge des cancers en fonction du type histologique :

Type histologique	classification	traitement
LMNH naso- ethmoïdal gauche	Stade 4	Radio-chimiothérapie
Carcinome épidermoïde éthmoïdo-maxillaire gauche	T2N0M0	chimiothérapie
Carcinome indifférencié éthmoïdal droit	T3N2bM0	chimiothérapie
Carcinome indifférencié du cavum (UCNT)	T3NxMx	chimiothérapie

Tableau 10 : Les modalités thérapeutiques en fonction des causes d'exophtalmie :

pathologie	Nombre de cas	Voie d'abord	Technique chirurgicale	Traitement associé
Mucocèles éthmoïdo-frontales	15	endonasale	marsupialisation	
Pansinusites	3	endonasale	drainage	antibiothérapie
Cellulite orbitaire	1	endonasale	drainage	antibiothérapie
sinusites	2	endonasale	drainage	antibiothérapie
Tumeurs bénignes	2	Trans faciale (para-latéro-nasale)	exérèse	
Tumeurs malignes	3	endonasale	exérèse	Radio-chimiothérapie
Tumeur du cavum	1			chimiothérapie
Dysplasie fibreuse	2	endonasale	Résection modelante	

V. Données évolutives:

A. Les suites immédiates:

- Le déméchage est réalisé le 2ème ou le 3ème jour du post opératoire.
- Les soins post-opératoires ont été assurés par un lavage doux des fosses nasales au sérum physiologique pendant plusieurs semaines.
- L'antibiothérapie a été instaurée chez tous les malades pendant une durée moyenne de 8 jours.

Les suites post-opératoires étaient simples sans complications.

Enfin, les malades opérés pour cancers naso-sinusiens étaient adressés au service d'oncologie pour radio-chimiothérapie ou au service de médecine interne pour le cas de LMNH.

B. Les suites lointaines:

Chez nos patients, le recul moyen de l'exophtalmie était de 50 jours , avec des extrêmes allant d'un mois à 3ans .

Tableau 11 : Le recul moyen des patients selon l'étiologie :

L'étiologie	La durée moyenne
Les mucocèles	19mois
Les tumeurs naso-sinusiennes	27mois
Les sinusites et pansinusites compliquées	40 jours

On note aussi :

- Une bonne évolution avec régression de l'exophtalmie chez 27 malades.
- Echec thérapeutique avec persistance du processus tumoral naso-éthmoïdal et de l'exophtalmie chez le malade ayant le LMNH.
- Récidive du mucocèle éthmoïdo-frontal chez un seul malade, et d'une dysplasie éthmoïdale chez un seul cas aussi, sans exophtalmie.

Par ailleurs, l'évolution est restée inconnue chez le malade avec la tumeur du cavum, non revu à la consultation.

DISCUSSION

I. Données épidémiologiques :

- Dans une étude rétrospective, colligés entre Janvier 2003 et décembre 2010 au service d'ORL au CHU Hassan II à Fès, l'âge moyen des malades était de 41 ans, avec des extrêmes de 17 et 65 ans, le sex-ratio est indifférent (33), contrairement à notre étude dont le sexe ratio était de 0,8 avec un âge moyen de 37ans et des extrêmes entre 5 et 67 ans.
- La plupart des patients dans une autre étude prospective menée dans le département de l'ORL au Government Medical College Kozhikode-l'inde, au cours de la période d'octobre à septembre 2007, étaient âgés de 41 à 50 ans (20,5%), suivis de près par ceux âgés de 31 à 40 ans (18,2%). Ils ont constaté que l'incidence augmente avec l'âge jusqu'à la cinquième décennie. Ce qui rejoint notre étude où la majorité des cas étaient entre 30 et 60 ans.

L'étude a montré aussi une prépondérance masculine avec 63,6% contre une prédominance féminine de 55,2 % dans notre étude.(34)

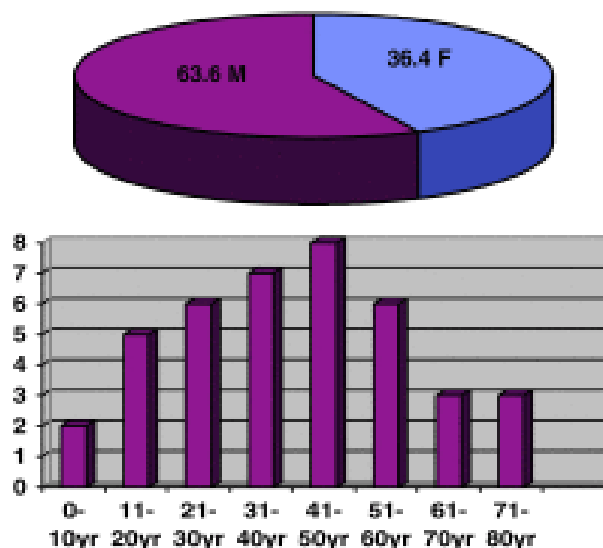


Figure 34: répartition des malades avec exophtalmie en fonction de l'âge et le sexe au service OrL au Government Medical College Kozhikode-India (34)

- Une autre étude rétrospective hospitalière a été réalisée dans le département ORL du collège et de l'hôpital de Gauhati India pour une période de 2 ans (juillet 2008–juin 2010) : Le sex-ratio H/F était de 2,64 avec un âge moyen de: 32,3 ans.(35).

Tableau 12: Les Caractéristiques épidémiologiques dans les différentes séries

auteur	Pays	Nombre de cas	Age moyen	Sexe ratio
M.VENUGOPA et al.(34)	Kozhikode– l'inde	44	39	2,75
DEBANGSHU et al.(35)	Gauhati l'inde	22	32,3	2,64
H.zaidi (23)	Karachi–Pakistan	17	32,5	0,8
Notre série	Fès Maroc	29	37	0,8

II. Interrogatoire :

A. Antécédents :

- Dans une étude faite au département de chirurgie ORL et cervico-faciale, Centre médical post-universitaire Jinnah, Karachi, en Pakistan tous les malades avec exophtalmie n'avaient aucun antécédent médico-chirurgical. (23)
- Aucun antécédent aussi n'était objectivé chez des malades sur une étude faite d'exophtalmie compliquant les mucocèles colligés au service d'ORL et de CMF de l'hôpital La Rabta.(36)
- la même étude, par contre, a montré la présence chez presque 20% des patients de notion de traumatisme facial (36), ce qui rejoint notre étude dans 3 cas de mucocèles.
- Cette notion de traumatisme présente aussi chez 15% des cas avec exophtalmie sur cellulite orbitaire dans une étude faite au service d'ophtalmologie à Casablanca.(37)
- Une autre étude rétrospective faite entre 2000 et 2011 sur les complications orbitaires des sinusites dont l'exophtalmie (50% des patients) à l'hôpital La RABTA en Tunisie, a objectivé la présence d'antécédent de rhinite allergique chez 3 cas, rhino-sinusite chronique dans deux cas et un cas de diabète.(14)

B. Mode de début :

- Le délai moyen de l'installation de l'exophtalmie était de 18 mois, avec un délai plus long pour les tumeurs bénignes et une installation rapide en cas des processus malins, dont l'exophtalmie constitue un signe de gravité, selon la série d'ELALAMI et al. (33), ce qui rejoint notre étude où l'installation était progressive.
- 7 mois était le délai moyen de l'installation de l'exophtalmie pour les

mucocèles à l'hôpital La Rabta.(36)

C. signes fonctionnels :

1. Signes Oculaires :

- Ils sont dus, soit à l'infection, soit à l'envahissement de l'œil et de ses annexes. En plus de l'exophtalmie Il peut s'agir d'un larmoiement persistant, d'œdème palpébral, de diplopie ou de paralysie oculaire.

Les symptômes les plus notés en littérature étaient surtout la baisse de l'acuité visuelle, la diplopie et le larmoiement suite à la sécheresse oculaire.

Tous les malades des études trouvées présentaient une exophtalmie unilatérale avec :

Tableau 13 : Répartition des signes oculaires selon les séries :

Symptômes	Notre série	ELALAMI et al. (33)	O.KOMOL-AFE et al. (38)	M.VENU-GOPA et al. (34)	H.ZAIDI (23)
Baisse de l'acuité visuelle	20,6%	41%	26,9%		58%
diplopie	20,6%		7,7 %		
larmoiement	24,1 %			59,1 %	
Nombre total des malades	29	22	26	44	17

2. Signes rhinologiques :

L'obstruction nasale était le symptôme le plus fréquent dans les différentes études trouvées, elle est progressive, souvent unilatérale mais peut se bilatéraliser, rejoignant ainsi notre étude, on ajoute aussi les rhinorrhées (24 ,1%) :

Tableau 14 : Répartition des signes rhinologiques selon les séries

Symptômes	Notre série	ALALAMI et al.(33)	M.VENUGOPA et al (34)	H.ZAIDI (23)
Obstruction nasale	24,1 %	0	65,9%	53%
Epistaxis	0	0		29%

- Les manifestations rhinologiques étaient paradoxalement pauvres dans la série d'ELALAMI et al.(33).
- 27% des malades dans l'étude du service La Rabta (14) présentaient une obstruction nasale et 69% des Rhinorrhées purulentes.

3. Signes neurologiques :

Les données en littérature étaient pauvres contrairement à notre série où les céphalées étaient présentes chez 20,6 %, à types de douleurs frontales ne cédant pas aux antalgiques habituels.

- Les névralgies faciales présentes chez 13,7 % des malades de notre série est un signe précoce de grande valeur orientant vers un processus tumoral mais malheureusement inconstant. (39,40)

III. Examen clinique :

A. Examen ORL :

- Basé sur le recueil des signes fonctionnels orientant parfois vers l'étiologie de l'exophtalmie.

❖ Inspection et la palpation :

- L'inspection de la face doit être faite point par point à la recherche de la moindre asymétrie, ou bien une voussure de l'angle interne de l'œil, ou une tuméfaction orbitaire.
- Une tuméfaction de l'angle interne de l'œil est évocatrice d'un processus envahissant les cellules ethmoïdales.
- Une cicatrice faciale d'un traumatisme antérieur peut orienter vers l'étiologie mucocélique.
- A la palpation, il faut chercher une irrégularité surtout au niveau du rebord orbitaire. Et se terminera par l'étude de la sensibilité de la face notamment du territoire du nerf sous-orbitaire (17).

❖ L'examen des fosses nasales :

Plusieurs aspects peuvent se présenter à cet examen soit :

- Un bourgeon tumoral du méat moyen.
- Une polypose unilatérale apparemment banale.
- Un refoulement de la paroi inter-naso-sinusale qui vient combler et obstruer la fosse nasale.
- Par ailleurs il peut être normal ou trouver des sécrétions purulentes au niveau du plancher des fosses nasales.

Cet examen nous permet de faire la biopsie du bourgeon tumoral ou d'un éventuel polype extériorisé à la fosse nasale.(17)

- Dans l'étude de l'hôpital La Rabta concernant les mucocèles, l'endoscopie nasale a retrouvé une polypose naso-sinusienne stade I bilatérale chez un patient, une formation kystique provenant du méat moyen luxant le cornet moyen en dedans chez deux patients et des sécrétions purulentes au niveau du méat moyen chez un patient.(36)
- L'examen des cavités nasales, en particulier de la région des méats, a objectivé une rhinorrhée purulente chez 20 malades (soit 69 % des cas) dans le même hôpital mais cette fois concernant les exophtalmies dans les cas des sinusites (14).

Cet examen peut nous montrer une extension tumorale jusqu'aux choanes avec parfois envahissement du cavum (17, 40, 41,42).

B. Examen ophtalmologique :

Il est indispensable afin de déterminer les caractères de l'exophtalmie et de préciser l'état fonctionnel de l'œil. Il doit être comparatif et complet.

La Mesure de l'exophtalmie peut être réalisée, grâce à l'exophtalmomètre de Hertel dont la limite supérieure est de 18 mm.

L'examen doit comprendre la mesure de l'acuité visuelle qui constitue un élément important du pronostic, sa baisse dans une exophtalmie peut témoigner une compression du nerf optique. Il doit comprendre aussi un examen des annexes à la recherche des signes inflammatoires : œdème palpébral, chémosis, voire aspect de cellulite orbitaire avec souvent ophtalmoplégie complète et ptosis complet.

L'étude la motricité oculaire, objective la diplopie alléguée par le patient, recherche une dystopie oculaire et une limitation du mouvement du globe oculaire.

L'examen du segment antérieur : à la recherche en particulier d'une atteinte de l'épithélium cornéen.

La mesure de la pression oculaire est systématique. Une hypertonie oculaire peut témoigner d'une compression du globe oculaire.

Examen du fond d'œil : Il note l'état du nerf optique : œdème papillaire ou même atrophie optique.



Figure 35 : Exophtalmie droite chez une jeune ayant un ostéome fronto-ethmoïdal à extension orbitaire. (33)

- L'exophtalmie et la diplopie sont les expressions ophtalmologiques les plus fréquentes des mucocèles du sinus frontal (43,44).
- Dans notre série l'exophtalmie était unilatérale chez tous les patients, axile dans un seul cas (soit 3,44 %), réductible dans 3 cas et pulsatile dans deux cas. avec des troubles de la mobilité oculaire dans 8 cas (soit 20,6 %).
- Unilatérale non axile et irréductible chez tous les malades dans la série d'ELALAMI et al. (33).
- Dans les 50 % des cas d'exophtalmie compliquant les sinusites à l'hôpital La Rabta (14) : l'exophtalmie n'était réductible que dans 6 cas avec des troubles de l'oculomotricité chez 16 cas.

- l'examen ophtalmologique, dans les mucocèles à l'hôpital La Rabta (36), a mis en évidence une tuméfaction canthale interne fluctuante dans 3 cas. L'exophtalmie a été irréductible chez 4 patients. Aucun patient n'a eu une baisse de l'acuité visuelle ni un trouble de l'oculomotricité ni du champ visuel.
- Le fond d'œil était normal chez tous nos malades contrairement à la présence de l'œdème papillaire chez 18,18% des malades de la série de ELALAMI et al.(33) , et chez 11 % des cas dans la série de H.zaidi (23).

Tableau 15 : la fréquence de l'exophtalmie en cas de mucocèle selon les séries

Auteur	Année	Nombre de cas	Exophtalmie %
P-C LAI (45)	2003	11	54
BA MOMAR CODE (43)	2005	6	33,3
MARK HERNDON (46)	2007	13	61,5
B. MOUSTARCHID (44)	2008	12	77,8
Notre série	2012-2016	15	51,7

C. Examen des aires ganglionnaires :

La recherche d'adénopathies est systématique. En effet, elles peuvent apparaître lors d'une tumeur maligne. Les aires ganglionnaires les plus intéressées sont : Les chaînes sous angulo-maxillaires, sous mentonnières et la chaîne jugulo-carotidienne. Elles peuvent être homolatérales ou controlatérales.

A noter que les cancers du nez et des sinus de la face sont peu lymphophiles.

La littérature donne des chiffres de 6 à 21% dans le cadre des tumeurs naso-sinusiennes. (47, 48).

Dans notre série, 3 cas d'envahissement ganglionnaire ont été noté :

- chez un patient porteur d'un carcinome indifférencié éthmoïdal droit, il y avait un magma d'adénopathies spinales et jugulo-carotidiennes.
- un patient avec granulome centrale maxillaire droit .l'adénopathie était sous mandibulaire.
- et chez le malade avec cancer du cavum : l'adénopathie était cervicale gauche.

IV. Etude paraclinique :

A. Examens radiologiques :

1. Tomodensitométrie crânio-faciale :

Le bilan de l'exophtalmie repose d'abord sur l'examen tomodensitométrique cranio-facial en coupes axiales et coronales. Cet examen permet une première approche du diagnostic étiologique de la lésion, notamment après injection de produit de contraste. Il précise la compression ou l'envahissement des structures osseuses et du contenu orbitaire (muscles oculomoteurs, nerf optique, globe oculaire,...). Enfin, il permet de mesurer précisément l'exophtalmie et le déplacement oculaire (49,50).

Tableau 16 : La comparaison des différentes étiologies de l'exophtalmie selon les séries

Etiologies	Notre étude	ELALAMI et al. (33)	EL MANSOURI (37)	O.KOMOLAF-E et al (38)	M.VENUGO-PA et al (34)	DEBANGSHU et al. (35)
Mucocèle	52%	22%		28,5%	27,7%	15,3%
Tumeurs naso-sinusiennes	17%	73%		57,1%	45,5%	53,8%
Dysplasie fibreuse	7%	4,5%		7,1%	2,3%	7,6%
Sinusites - pansinusites	17%		10,8%		15,9%	
Cellulite orbitaire	3,5%		32%		6 ,8%	
Tumeur du cavum	3,5%			7,1%		
Nombre de cas	29	22	11	14	44	13

Sur le plan étiologique, nos résultats ressemblent aux données de la littérature dominées par les mucocèles et les tumeurs éthmoïdo-nasales.(3,49).

❖ **les mucocèles :**

La mucocèle siège dans 65 % des cas au niveau du sinus frontal, 30 % au niveau du sinus ethmoïdal antérieur, 3 à 10 % au niveau du sinus maxillaire et moins de 1 % au niveau du sinus ethmoïdal postérieur et du sinus sphénoïdal (3,43).

Dans notre étude les mucocèles fronto -éthmoïdales sont les plus fréquentes avec un pourcentage de 52 %. Ce qui est similaire aux résultats obtenus par Sayed où l'exophtalmie a été observée chez 98% des patients atteints de mucocèles fronto-ethmoïdales (51). Dans la série de DEBANGSHU et al.(35) ,deux cas de mucocèle compliqués d'exophtalmie sur 62 cas (3,22%) ont été trouvés, un cas de mucocèle ethmoïdale et un autre du sinus frontal.

Les mucocèles sont des formations pseudo-kystiques qui représentent environ 7% des tumeurs de l'orbite (52). La tomodensitométrie du massif facial met en évidence un processus iso-dense au tissu cérébral d'apparence homogène, bien limité, lysant les structures osseuses de voisinage et élargissant le volume sinusien habituel, parfois considérablement. Contrairement aux tumeurs malignes de la région, elles ne prennent pas de contraste conférant à la lésion un aspect finement cerclé (3,53).

❖ **Les tumeurs naso-sinusiennes :**

Toujours dans notre série, les tumeurs naso-sinusiennes présentaient 17% des cas par rapport à une série d'exophtalmies faite par Johnson et al où ils ont trouvé 59,49% des cas présentant des tumeurs naso-sinusiennes (54). L'examen TDM retrouve dans la plupart des cas une masse hétérogène, mal limitée, prenant le contraste, avec lyse osseuse. Le caractère unilatéral de l'opacité doit faire suspecter une pathologie maligne.(3) Le diagnostic radiologique entre tumeur bénigne et tumeur maligne, qui se pose essentiellement devant une tumeur tissulaire, repose sur un faisceau d'arguments.

Les signes à analyser sont la présence d'une lyse osseuse, le signal tumoral, le siège de la tumeur et ses extensions (47).

Les lésions néoplasiques du nez et des sinus para-nasaux étaient la cause la plus fréquente de l'exophtalmie dans la série de DEBANGSHU et al.(35) .Sinha et al. (55) ont également trouvé des résultats similaires. Dans la série de 465 cas de tumeurs orbitaires de Henderson, 7% provenaient des sinus para-nasaux et 60% d'entre eux étaient des carcinomes épidermoïdes (56).

Dans la série de ELALAMI et al. (33), les ostéomes éthmoïdo-frontaux à extension orbitaire étaient les plus fréquents, présents dans 41 % des cas (9 cas) suivies des tumeurs malignes 32 % des cas et dont l'exophtalmie était un signe de gravité, contrairement à notre étude avec un seul cas d'ostéome éthmoïdo-frontal (3,4%) fcas et 3 cas de tumeurs malignes (10,3%) . Dans le scanner en fenêtres osseuses, les ostéomes apparaissent comme des opacités denses de tissu osseux, compact et floconneux, sans prise de contraste (39).

❖ La dysplasie fibreuse :

L'exophtalmie était présente chez 5 cas ayant une dysplasie fibreuse dans une étude rétrospective sur 23 cas de dysplasie fibreuse cranio-faciale colligés dans le service de radiologie à Casablanca sur une période de 7 ans.(29) Moore et al. (57) avaient rapporté 16 cas de dysplasie fibreuse avec exophtalmie. Elle apparaît en TDM comme une lyse osseuse en verre dépoli accompagnée de sclérose périphérique plus ou moins continue (29).

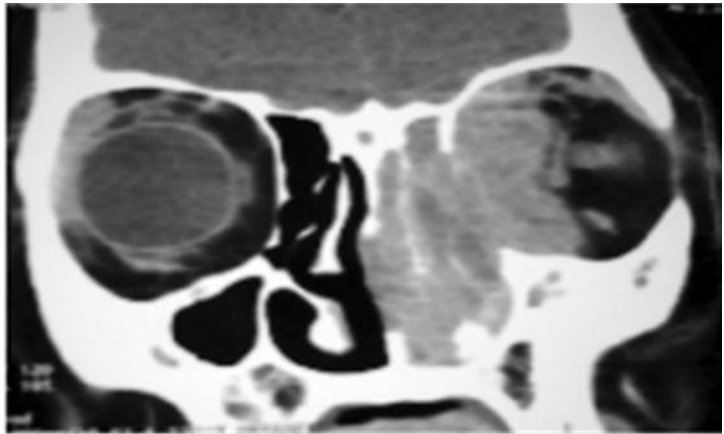


Figure 36 : ostéome éthmoïdo-frontal à extension orbitaire (coupe coronale)

Figure 37: TDM orbito-faciale en coupe coronale : processus tumoral des fosses nasales avec envahissement orbitaire (33)



Figure 38 : Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire droit avec envahissement du plancher de l'orbite (tomodensitométrie, coupe coronale).(3)

❖ **Les sinusites compliquées :**

Toujours au terme du bilan tomodensitométrique, l'atteinte orbitaire notamment l'exophtalmie, a été classée selon la classification de Chandler en stade II (3 cas), stade III (15 cas), stade IV (8 cas) dans la série de H.CHAHED et al.(14) ,par rapport à 4 cas au stade III et un seul cas stade IV dans notre série . La TDM dans ces cas peut objectiver un effacement de l'hypodensité du tissu graisseux et un abcès sous périosté ou cellulite diffuse comme complication.(30)

Tableau 17: Fréquence des différents stades de Chandler selon les séries

Série	Nombre de cas	cellulite orbitaire (stade II)	Abcès sous périosté (stade III)	Abcès orbitaire (stade IV)
Oxford LE (58)	96	53		46
Mortimore S (59)	53	9	32	2
Sultèz M (60)	150	6	3	7
Benckroun O (61)	8		38	68
Botting AM (62)	262	8	5	1
Notre série	29		4	1

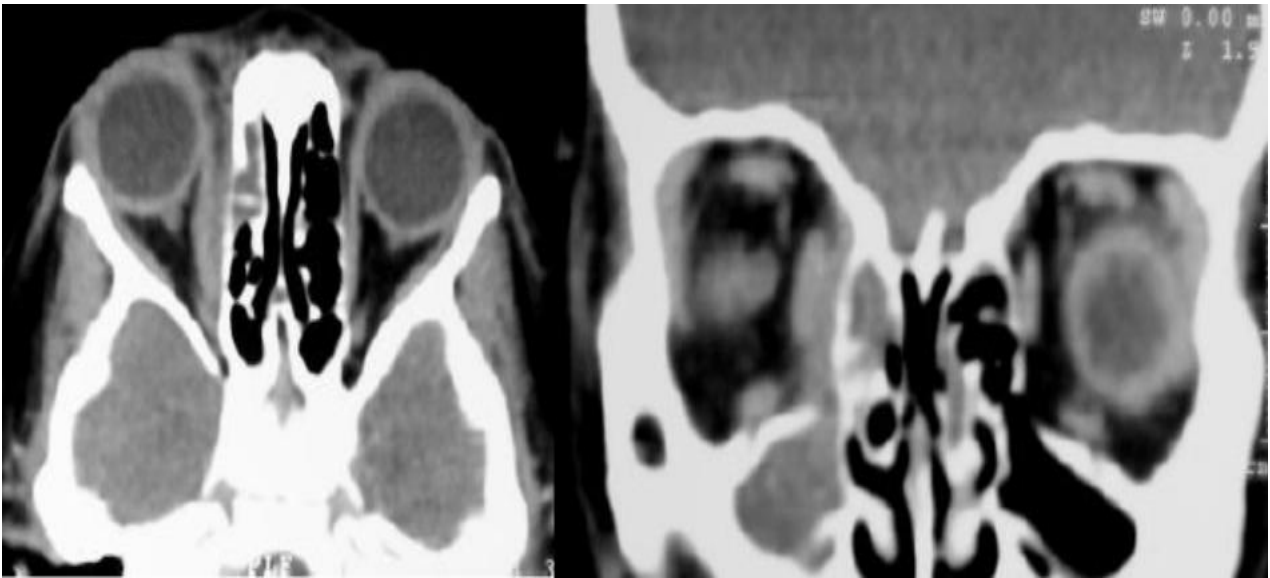


Figure 39: Sinusite éthmoïdale droite compliquée de cellulite orbitaire. Infiltration de la graisse extra-conique médiale et épaissement du muscle droit médial. TDM C+(30)



Figure 40: Exophtalmie droite grade I compliquant une Cellulite rétroseptale.TDM C+(30)

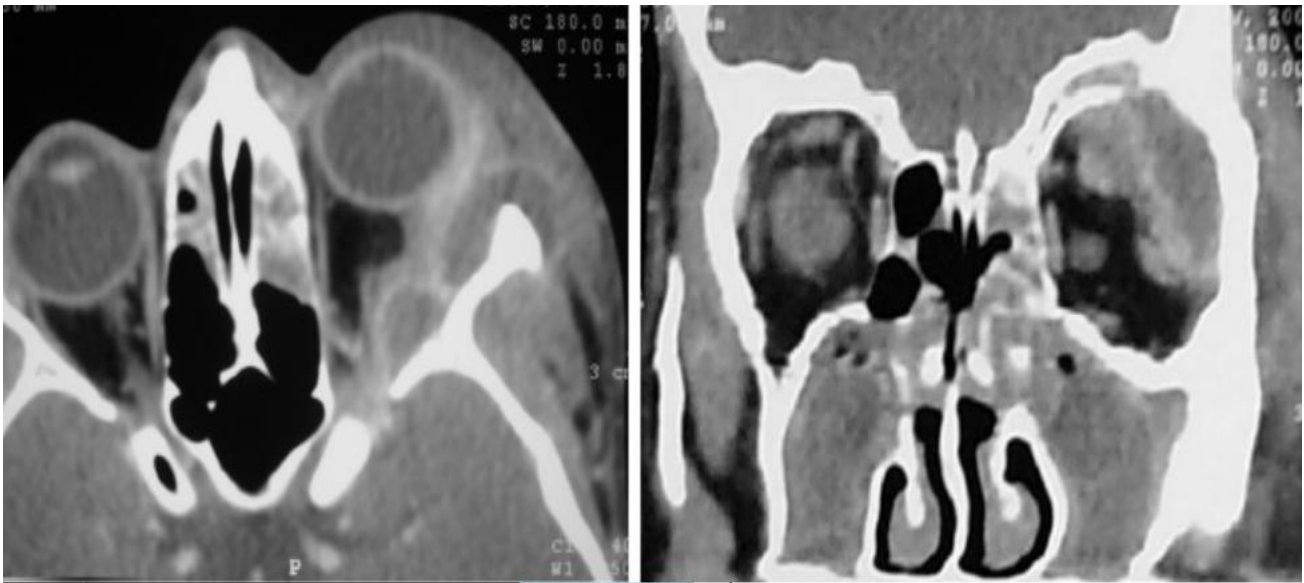


Figure 41 : Une TDM C+ objectivant des multiples collections sous-périostées de la paroi externe et du toit de l'orbite gauche avec exophtalmie grade III.(30)

2. Imagerie par résonance magnétique crânio-faciale :

L'IRM en coupes axiales, coronales et sagittales tout comme le scanner, permet de localiser la lésion, de préciser de manière plus fine les rapports avec le contenu orbitaire et les structures méningo-encéphaliques, et d'affiner le diagnostic étiologique surtout après injection de gadolinium. Enfin, cet examen différencie la lésion tumorale des lésions sinusiennes réactionnelles inflammatoires.(49,53)

Pour La mucocèle, elle paraît habituellement bien limitée, avec un signal variable en T1, un hypo-signal en T2, et permet surtout de différencier la mucocèle d'une sinusite rétionnelle en amont.(3).

Que la tumeur soit une tumeur bénigne ou maligne , le signal tumoral en IRM est un hypo-signal en séquence pondérée T1 et T2 ; le rehaussement est modéré après injection de produit de contraste (47).

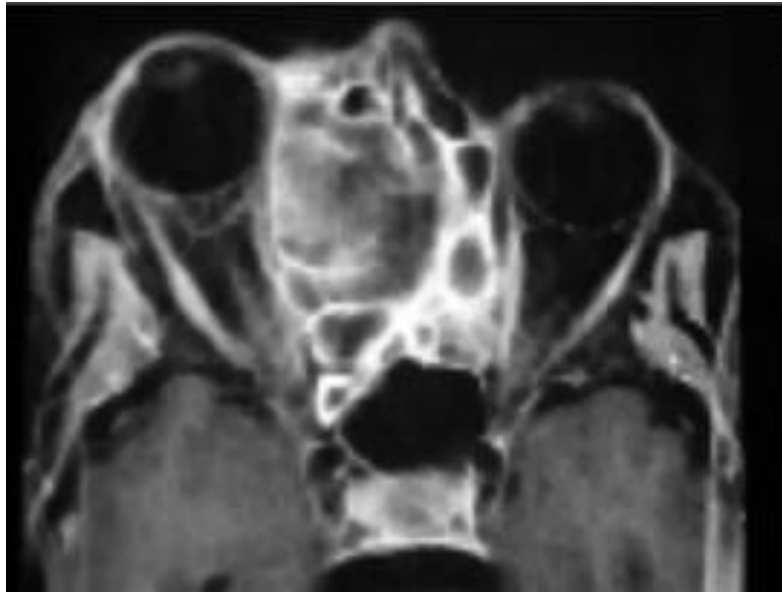


Figure 42 : Imagerie par résonance magnétique orbitaire en coupe axiale objectivant un processus tumoral de l'ethmoïde à extension intra-orbitaire.(33)



Figure 43 : Mucocèle ethmoïdo-frontale gauche extériorisée dans l'orbite dans une IRM orbitaire en coupe axiale.(33)

B. Données anatomopathologiques :

La biopsie, réalisée de préférence après le bilan TDM-IRM, par voie endonasale, exceptionnellement par orbitotomie externe, confirme le diagnostic, et précise le type histologique en cas de tumeur naso-sinusienne(3,49).

❖ Les mucocèles :

La paroi est constituée à partir de la muqueuse sinusienne modifiée par l'inflammation et l'hypersécrétion. Le contenu associe une exsudation inflammatoire et mucus. Il est filant et glaireux. Sa consistance est gélatineuse.

Le liquide est aseptique, contenant quelques cellules de desquamation épithéliale et des polynucléaires plus au moins altérées. Il est susceptible de s'infecter.(43,44)

❖ Tumeurs naso-sinusiennes :

Les tumeurs des cavités nasales et sinusiennes constituent une entité rare mais avec diversité histo-pathologique, bien que la présentation clinique est souvent plus monomorphe. Le pronostic dépend de la nature histologique.

- Les formes histo-pathologiques les plus fréquemment rencontrées sont le carcinome épidermoïde du sinus maxillaire et l'adénocarcinome éthmoïdal (47,63), dans l'autre main, un seul cas de carcinome épidermoïde du sinus maxillo-éthmoïdal trouvé dans notre série.
- Parmi les lésions malignes, le carcinome épidermoïde était le type histologique le plus fréquent aussi constituant 58,4% des cas dans la série de M.VENUGOPA et al.(34), Les autres variétés histologiques étaient le carcinome adénoïde kystique, le rhabdomyosarcome embryonnaire, le schwannome malin et le plasmocytome extra-médullaire. 18,2 % de la totalité des tumeurs naso-sinusiennes était bénignes dominées par l'angiofibrome(34), contre un cas d'ostéome éthmoïdo-frontal et un granulome à cellule géante maxillaire dans

notre série.

- 30,7% ,était le pourcentage des carcinomes épidermoïdes dans la série de DEBANGSHU et al.(35).

Cette série(35) était riche aussi de différents types histologiques responsables d'exophtalmie : carcinome, rhabdomyosarcome , et angiofibrome du nasopharynx, un carcinome adénoïde kystique et comme lésion bénigne : les cellules géantes de Haller , un cas chacun

C. Bactériologie :

Les complications ophtalmologiques des sinusites aiguës ou chroniques sont fréquentes, et une résistance aux antibiotiques plus fréquente (3).

Les germes en cause sont principalement des germes aérobies. Les germes anaérobies seraient retrouvés en association dans 43% des cas, plus fréquemment isolés chez l'adulte (31), ils sont probablement sous-estimés en fréquence et nécessitent une recherche appropriée pour adapter le traitement (64).

Pour certains auteurs, le staphylocoque aureus, le streptocoque et les anaérobies sont le plus souvent responsables de complications orbitaires (65,66).

L'atteinte polymicrobienne est fréquente, notamment chez les adultes (31,67,68).

Dans notre série, nous n'avons pu réaliser cette étude bactériologique que pour deux malades, révélant une flore polymicrobienne.

Un prélèvement bactériologique a été pratiqué, en pré-opératoire chez 11 patients. Il a conclu à un streptocoque(2 cas), aspergillus fumigatus (1 cas) et était négatif dans 8 cas, et cela dans la série de H.CHAHED (14).

V. Traitement :

Le traitement de l'exophtalmie d'origine naso-sinusienne repose essentiellement sur la prise en charge de la cause, médicale ou chirurgicale, elle doit se faire dans les brefs délais afin de prévenir les complications ophtalmiques, notamment la compression du nerf optique et la cécité comme conséquence.

A. Traitement médical :

1. l'antibiothérapie :

Devant une sinusite aigue compliquée, l'antibiothérapie par voie parentérale s'impose (69,70).

Les protocoles d'antibiothérapie proposés dans la littérature sont variés. Les plus préconisés (69,70) sont :

- Une céphalosporine de troisième génération seule.
- Ou l'association d'une amoxicilline acide-clavulanique à raison de 100 mg/Kg/j, avec adjonction éventuelle d'un aminoside.
- La suspicion de staphylocoque, en particulier Méthi R, fait associer la fosfomycine, la vancomycine ou la carbapénème
- La sensibilité inconstante des germes anaérobies fait préférer l'association d'un imidazole.
- La prise des fluoroquinolones se justifie par leur activité puissante en particulier sur le pneumocoque, avec un taux de succès élevé(71).

La durée de l'antibiothérapie intraveineuse est de 7 à 14 jours avec relais per os possible dès que l'apyrexie est durable, et après disparition des signes inflammatoires locaux, La voie orale est maintenue pour une durée de 10 à 15 jours (64,72).

Le même traitement a été appliqué dans notre série chez les malades avec les sinusites compliquées.

Différentes associations d'antibiothérapie parentérale ont été prescrites dans la série de H.CHAHED et al.(14) La durée moyenne du traitement parentéral a été de 17,6 jours. Le relais du traitement par voie orale était prescrit à la sortie pendant une durée moyenne de 14,4 jours. Il était à base d'amoxicilline-acide clavulanique dans 25 cas, fluoroquinolones dans 2 cas, antimycotique dans 1 cas.

2. Le traitement adjuvant :

A pour objectif de faciliter l'aération et le drainage des sinus. Le traitement est toujours nécessaire, associant :

- Des collyres antiseptiques et des larmes artificielles pour protéger le globe et surtout la cornée des ulcérations et de la surinfection (32).
- Une désinfection pluriquotidienne rhinopharyngée soigneuse par des solutions salines, du sérum physiologique (73) du sérum hypertonique (70), ou du sérum adrénaliné (1 mg d'adrénaline pour 10ml du sérum).
- L'emploi des vasoconstricteurs est recommandé (73). Les vasoconstricteurs de type oxymétazoline, qui ne présentent pas d'effets systémiques importants, mais expose à un effet rebond à l'arrêt du traitement, celui-ci est prescrit pendant 2 à 3 jours maximum pour éviter l'évolution vers une rhinite allergique, ou des vasoconstricteurs généraux (pseudonephrine, phénylpropanolamine) qui sont parfois utilisés, mais présentent des effets secondaires non négligeables (70).
- Des décongestionnants généraux peuvent également être prescrits en complément (73).

3. Antalgiques et les antipyrétiques :

La prescription des antalgiques et des antipyrétiques (paracétamol, ibuprofène) est essentielle, afin de diminuer la fièvre et la douleur, de permettre une meilleure conservation de l'état général et d'éviter les convulsions hyperthermiques surtout chez les enfants (41).

4. La corticothérapie :

L'utilisation des corticoïdes est très débattue et très controversée.

Certains auteurs préconisent les corticoïdes en flash devant une suspicion d'atteinte du nerf optique avec baisse de l'acuité visuelle (3). Elle est de courte durée allant de 5 à 6 jours à la dose de 1 mg/Kg /j (70,72,73,74).

L'ajout de la corticothérapie, dans une étude sénégalaise, a permis de lutter contre l'inflammation, d'améliorer la diffusion des antibiotiques, et de diminuer la pression au sein de l'orbite afin de protéger le nerf optique (32). Elle peut être prescrite après 48ème heure d'antibiothérapie efficace en l'absence d'une contre-indication (75).

B. Le traitement chirurgical :

Il devra être précédé d'un bilan préopératoire précis reposant sur un bilan tomodensitométrie systématique qui précisera l'extension et les rapports avec les structures avoisinantes (méninges, nerf optique, carotide interne...), complété si nécessaire d'une IRM.

1. Les mucocèles :

Quelque soit le stade évolutif au moment du diagnostic, la prise en charge thérapeutique de la mucocèle sera systématiquement chirurgicale. Elle fait appel à des voies d'abord externes et/ou endonasales. (43,76).

Une complication oculo-orbitaire voire l'exophtalmie impose une prise en charge urgente permettant d'éradiquer la mucocèle en pratiquant son ablation partielle (marsupialisation) ou totale selon les circonstances et le stade évolutif, y compris les complications qu'elle aura entraîné, tout en traitant le ou les facteurs causaux (76,77).

Nous allons parler des différentes techniques chirurgicales concernant la mucocèle fronto-éthmoïdale, vu sa présence dans notre série (76,78). Cette forme nécessite une reperméabilisation du canal naso-frontal (3,76).

1.1. Chirurgie trans-sinusienne par voie externe :

Elle permet de mettre largement en communication la cavité mucocélique avec le système de drainage normal du sinus aux dépens duquel elle s'est formée, tout en traitant la cause du mauvais drainage, réduisant ainsi l'exophtalmie. (44,76)

Deux méthodes opposées peuvent être envisagées dans le traitement par voie externe des mucocèles fronto-éthmoïdales :

❖ La réhabilitation sinusienne :

Consiste à réintégrer la cavité sinusienne dans la filière respiratoire par une marsupialisation trans-éthmoïdale. La méthode comprend :

- L'évacuation du contenu de la mucocèle.
- L'exérèse la plus complète de la paroi selon la plupart des auteurs (44,76). Pour PERRIN (79), la plus grande partie de la muqueuse peut être laissée en place en raison de la réversibilité des lésions. En fait, il paraît préférable d'enlever au moins toute la portion inférieure de la paroi de la poche pour obtenir une marsupialisation durable.
- Le drainage et le calibrage : en pratique si le canal naso-frontal est anatomiquement et fonctionnellement conservé, il faut s'abstenir de tout geste. Par contre, sa reperméabilisation nécessite la mise en place d'une prothèse de calibrage pendant quelques mois. (44,76)

❖ **La suppression sinusienne :**

Elle fait appel soit à l'exclusion-comblement, soit à la crânialisation du sinus frontal.

L'exérèse de la muqueuse sinusienne, doit être complète. L'obturation du canal naso-frontal est assurée par le refoulement vers le bas de la muqueuse de l'entonnoir ostial disséqué, complétée par l'apposition d'un lambeau d'aponévrose temporale.

Le comblement de la cavité se fera avec un matériel fiable : os spongieux iliaque, graisse abdominale, fascia aponévrotique, et sera complet afin d'éviter les récurrences. Cette technique est à réserver aux petits sinus frontaux (43,76).

La crânialisation réalise un effacement de la cavité sinusienne. Par abord endocrânien, la paroi postérieure du sinus frontal est réséquée, le plus souvent elle est en partie détruite ce qui justifie cette technique. Le tissu cérébral occupe l'espace libéré après l'obturation du canal naso-frontal.(76)

1.2. Chirurgie fonctionnelle endoscopique endonasale :

La chirurgie endoscopique pour le traitement des mucocèles repose sur le principe de la marsupialisation et du rétablissement de l'aération du sinus atteint (79).

Tous les malades avec mucocèles de notre série ont été traités par voie endonasale seule, ce qui rejoint certaines séries qui comptent jusqu'à 90% de mucocèles traités par marsupialisation endoscopique (43,76,77).

Elle peut être réalisée sous anesthésie générale ou sous anesthésie locorégionale, est souvent utilisée dans les localisations éthmoïdo-frontales.

La chirurgie des mucocèles par voie endonasale répond aux principes thérapeutiques classiques (76,78) : La réintégration de la cavité sinusienne dans la filière respiratoire, la nasalisation de la cavité mucocélique et Le Calibrage permanent grâce à une méatotomie moyenne, une infundibulotomie ou une sphénoïdotomie rendant inutile la mise en place de drain.

Pour les mucocèles du complexe éthmoïdo-frontal, on réalise selon l'extension, une ethmoïdectomie antérieure avec ouverture du sinus frontal, une ethmoïdectomie moyenne ou postérieure, de manière à obtenir une vision directe de la coque mucocélique, une ouverture, une aspiration du contenu puis un lavage de la cavité (44,76). La reperméabilisation du canal naso-frontal est indispensable pour cette localisation afin d'éviter les récives, la technique de DRAF répond à cette condition, et comprend trois types :

Type I : est un simple élargissement antérieur du canal naso-frontal.

Type II : résèque l'os antéro-interne vers la ligne médiane à travers l'insertion supérieure du cornet moyen.

Type III : élargit l'orifice à travers la partie supérieure du septum « nasalisant » les deux sinus frontaux par le même canal au dépens de la partie supérieure du septum nasal, du plancher du sinus frontal et de la cloison inter-sinusienne (80).

Tableau 18 : comparaison des différentes prises en charge des mucocèles fronto-éthmoïdales selon les études :

L'auteur	Voie endonasale	Voie externe
R.ZAININE et al.(36)	3cas	0
M.VENUGOPA et al.(34)	7cas	3cas
MN.ALAMI et al.(33)	5cas	0
Notre série	15 cas	0

2. Les abcès orbitaires:

Le drainage orbitaire, avec examen bactériologique, est indiqué devant la constatation sur l'examen tomodensitométrique d'une collection orbitaire ou devant l'aggravation clinique (baisse de l'acuité visuelle, et diminution de la mobilité oculaire) sous traitement (3,81), réalisé en urgence, permet d'éviter la survenue des complications graves à type de compression de nerf optique ou de thrombose du sinus caverneux (64,81).

❖ Indications :

2.1. Abcès sous-périosté orbitaire :

L'indication chirurgicale de drainage de l'abcès est formelle, dès les signes de début, pour éviter les atteintes du nerf optique(3).

Il consiste à une orbitotomie externe seule, la voie d'abord est para-latéro-nasale, avec décollement de la périorbite jusqu'au foyer abcédé, ou associée à une ethmoïdectomie endonasale (41,68). Le geste peut être associé à un drainage des cavités sinusiennes en cause(31,67).

Lorsqu'une collection localisée sur la face interne de l'orbite, est associée à une ethmoïdite, un traitement endoscopique endonasal peut être envisagé, comprenant une

ethmoïdectomie antérieure et un drainage de l'abcès. Cependant, le plus souvent en cas de sinusite frontale, la localisation supérieure et/ou supéro-externe nécessitant une voie d'abord externe et un drainage externe du sinus frontal par trépanation prudente à la fraise (70).

La réalisation d'une ethmoïdectomie antérieure est indiquée, pour certains, dans le but de favoriser le drainage du sinus frontal dans le méat moyen, mais la tentative de cathétérisme du canal naso-frontal est à proscrire, de façon à ne pas induire de sténose secondaire, dont le traitement est difficile(81,92).

Certains (3,71), en l'absence d'effraction périostée, préconisent le drainage par voie endoscopique seule. Le principal argument à cette méthode est une résolution plus rapide des signes inflammatoires au niveau orbitaire, sans cicatrice externe, la durée d'hospitalisation étant ainsi raccourcie (71).

Tableau 19 : Comparatif de la prise en charge des abcès sous périostés selon les études ;

série	Nombre de cas	Drainage chirurgical	
		Voie externe	Voie endoscopique
Oxford LE (67)	43	7	18
Lkeda K (68)	10	6	1
Notre série	3		3

2.2. Abcès intra-orbitaire :

A ce stade, le pronostic visuel est fortement compromis, malgré l'instauration d'un traitement médical et chirurgical prompt et adapté (31,67)

Tableau 20 : Comparatif de la prise en charge des abcès orbitaires selon les séries :

Série	Nombre de cas	Drainage de l'abcès orbitaire	
		Voie endoscopique	Voie externe
SULTEZ (60)	11 cas	5cas (orbitotomie endoscopique)	5cas (orbitotomie externe) et 1 cas (opération Moore)
VAIRAKTARIS (31)	1 cas		1 cas
LAURE B (82)	1 cas		1 cas
Notre série	1 cas		1 cas

3. les tumeurs naso-sinusiennes :

C'est une entité qui soulève un problème thérapeutique en absence de protocole codifié, du fait de la complexité des structures anatomiques, de la proximité de l'œil, de l'endocrâne et de la diversité des types histologiques.

La chirurgie consiste à une exérèse de la tumeur soit par voie externe (trans-faciale) ou par voie endonasale.

L'étendue de la voie d'abord externe est dictée par l'extension tumorale et doit permettre une meilleure exposition de la lésion ainsi que des structures anatomiques avoisinantes.(83)

❖ La chirurgie endonasale endoscopique :

Initialement envisagée dans la prise en charge de tumeurs bénignes, de nombreux auteurs (83,90) ont recherché son intérêt dans le traitement des tumeurs malignes.

L'objectif n'est pas de remplacer l'abord externe, qui reste la référence dans le traitement des tumeurs naso-sinusiennes, mais de l'intégrer dans l'arsenal thérapeutique conventionnel.

Permettant le diagnostic précoce de lésions débutantes, elle donne des situations et des rapports anatomiques précis pour les lésions (point de départ, extension etc.) et offre la possibilité de biopsies guidées ; également, en matière de suivi, elle permet la surveillance postopératoire et facilite le dépistage d'une éventuelle récidive.

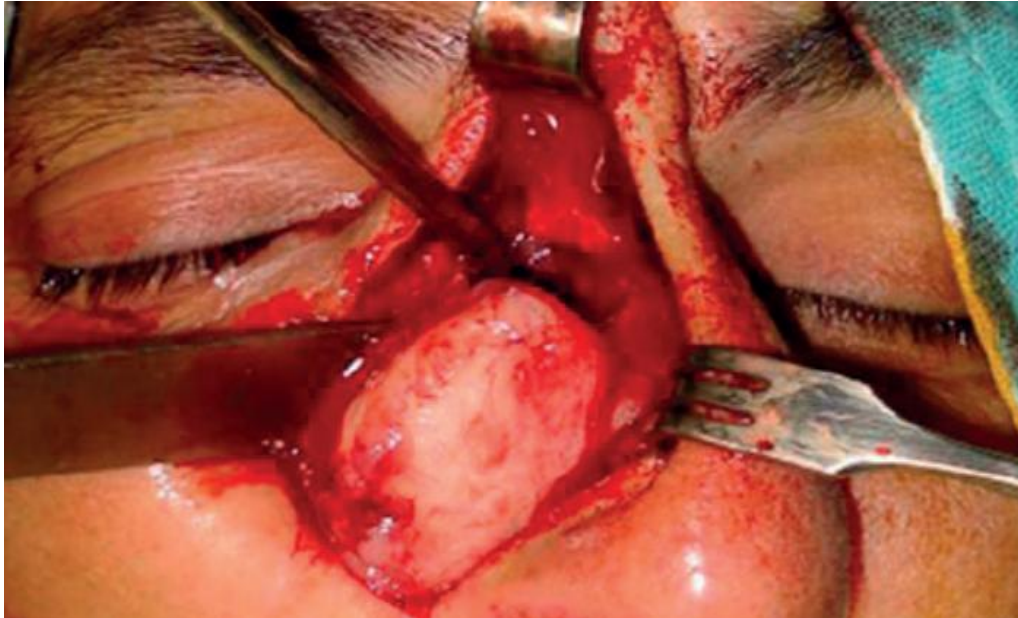
En matière de traitement à visée curative, elle permet de faire l'économie d'une cicatrice cutanée, facteur de morbidité non négligeable compte tenu du terrain des patients concernés par ces pathologies. (83,90)

L'exentération est l'ablation du contenu de la cavité orbitaire dans le sac périosté qui l'entoure. (84). Cette intervention mutilante, au retentissement psychologique important, nécessite un avis éclairé avec un délai de réflexion suffisant. Cette prise en charge doit se faire par une équipe pluridisciplinaire (oto-rhino-laryngologiste,

radiothérapeute et ophtalmologiste).



**Figure 44: Exophtalmie gauche secondaire à un carcinome épidermoïde (service ORL
CHU Hassan II Fès) :**



**Figure 45 : Vue per-opératoire par voie para latéro-nasale au cours d'une résection d'un
carcinome épidermoïde (service ORL CHU Hassan II Fès) :**



**Figure 46 : Vue per-opératoire : exérèse d'un ostéome éthmoïdo-frontal (service ORL
CHU Hassan II Fès)**



**Figure 47: Pièce d'exérèse chirurgicale d'un ostéome éthmoïdo-frontal (service ORL
CHU Hassan II Fès)**

C. La Radio-chimiothérapie :

La chirurgie est le traitement le plus efficace et le pronostic dépend de la qualité de l'exérèse. La radiothérapie est proposée en complément de la chirurgie, ou seule si la tumeur est inextirpable, la chimiothérapie n'est proposée qu'à visée palliative (3).

1. La Radiothérapie :

La radiothérapie sous toutes ses formes, qu'elle soit transcutanée ou interstitielle, constitue avec la chirurgie l'un des éléments essentiels du traitement des tumeurs malignes naso-sinusiennes (48,85).

Une Préparation du malade (préparation dentaire avec protection de l'œil), un bilan préalable et une surveillance au cours de l'irradiation sont indispensables.

Concernant la dose (48, 91), Les prescriptions envisagées dépendent du type de cette radiothérapie :

- En cas de radiothérapie post-opératoire : Les doses usuelles sont de l'ordre de 50 Grays en 5 semaines, (5 séances/semaine), en cas de résection suffisante. Elles sont de 65 Grays (6 semaines et ½) en cas de résection insuffisante.
- En cas de radiothérapie exclusive : La dose est de 75 Grays, ce type est réservé aux tumeurs « dépassées » très évolutives, hors de possibilité chirurgicale ou chez des sujets dont l'état général est précaire, incapable de subir une intervention majeure.

2. Chimiothérapie :

Elle ne constitue encore qu'un traitement purement adjuvant des cancers des voies aéro-digestives supérieures. Plusieurs médicaments ont été essayés, les plus utilisés sont la cisplatine, le 5 fluorouracile, la bléomycine et le méthotrexate(48,92).

Elle doit être envisagée soit avant tout traitement de réduction tumorale, soit après traitement radiothérapique, chirurgical ou radio-chirurgical s'il s'agit d'une

tumeur de haut potentiel métastatique. En effet, elle a pour but de diminuer la fréquence des récurrences locales et l'extension métastatique. (92)

D. Cas particuliers :

❖ Carcinome indifférencié :

Le traitement de ces tumeurs; connues très agressives, comporte une chimiothérapie néo-adjuvante (Cyclophosphamide, doxorubicine, vincristine) suivie d'une radiothérapie préopératoire (50 Gy), ensuite la chirurgie consiste en une résection crânio-faciale. (86, 87)

❖ LMNH:

Le traitement fait souvent appel à la radiothérapie pour les tumeurs localisées et de bas grade, alors que les tumeurs plus étendues et agressives relèvent d'une association thérapeutique.

L'irradiation exclusive peut représenter le traitement de choix des lymphomes localisés de bas grade mais également dans certaines formes peu destructives des lymphomes de haut grade. (88)

La chimiothérapie première par trois à quatre cycles de CHOP apporte un bénéfice incontestable pour les tumeurs plus volumineuses et/ou de haut grade avec un gain de survie globale et sans maladie en cas d'association thérapeutique. (86,88)

❖ Carcinome indifférencié du cavum :

Le traitement relève en premier lieu d'une association radio-chimiothérapie. L'indication chirurgicale est très limitée. Vis à vis des ganglions : complément thérapeutique en cas de régression incomplète après la fin de la radiothérapie. Vis à vis de la tumeur : en cas de récurrence locale isolée, choix entre reprise de l'irradiation et abord du rhinopharynx par voie antérieure, endoscopique ou latérale(27).

❖ Tumeurs bénignes :

Le traitement est exclusivement chirurgical. Trois types de techniques ont été successivement développées: les voies d'abord externes et limitées (type intervention de Caldwell-Luc), les voies d'abord externes larges (type rhinotomie latérale), et plus récemment les voies endoscopiques. (89)

Tableau 21 ; la Prise en charge des exophtalmies suites aux tumeurs naso-sinusiennes malignes :

Séries	Nombre de cas	Voie d'abord	Technique	Traitement associé
VENUGOPA et al.(34)	12		Maxillectomie totale avec une Exentération orbitaire (1 cas)	Radio-chimiothérapie
DEBANGSHU et al.(35)	7	Transfaciale (paralatéronasale)	exérèse	Radio-chimiothérapie
ELALAMI et al.(33)	7	Transfaciale (Paralatéronasale)	exérèse	Radio-chimiothérapie
Notre série	1	endonasale	Exérèse	Radio-chimiothérapie

Pour les tumeurs bénignes, la prise en charge des ostéomes était une exérèse par voie trans-faciale pour la série d'ELALAMI et al.(33), rejoignant notre série , alors que pour les dysplasies fibreuses, le geste a consisté sur une résection par voie bicoronale (33), par rapport à la chirurgie par voie endonasale basée sur un debluiking de la composante osseuse, puis une décompression orbitaire du nerf optique, dans un cas et une exérèse de la tumeur par voie vestibulaire et une maxillectomie subtotale dans l'autre cas à propos de notre série .

La série de VENUGOPA et al.(34) , toutes les tumeurs bénignes ont bénéficiées d'une exérèse par voie endonasale.

VI. Données évolutives :

A. Suites immédiates :

La chirurgie, quel soit le procédé employé, est traumatisante pour la muqueuse naso-sinusienne. Une réaction inflammatoire est souvent constatée quelques heures après l'acte opératoire. (77 ,78)

- **Les soins locaux:** Chaque jour, on effectue 3 à 4 lavages des fosses nasales au sérum physiologique pendant plusieurs semaines. Le premier soin est réalisé le troisième jour du postopératoire. Une anesthésie locale est assurée par méchage, placé dans la fosse nasale pendant dix minutes après ablation des mèches, la cavité est nettoyée. sa bonne ouverture est vérifiée pour faciliter le contrôle ultérieur de la cicatrisation.
- **Les suites des soins :** La réaction inflammatoire justifie souvent une corticothérapie pré et postopératoire, en particulier pour certaines muqueuses à priori "fragiles": maladie de Widal, asthme associé, infection à répétition. Une antibiothérapie est associée pour une période de 8 à 15 jours. Elle doit être efficace contre staphylocoque, le pneumocoque, les germes anaérobies et les streptocoques.

Dans la série de DEBANGSU et al.(35) , la réduction de l'exophtalmie était remarquable dans les suites immédiates, les suites opératoires étaient simples sans complications.

B. Suites lointaines :

La régression de l'exophtalmie a concerné 27 malades de notre série, elle a persisté chez le malade ayant LMNH, avec récurrence du mucocèle éthmoïdo-frontal chez un seul malade, et d'une dysplasie éthmoïdale chez un seul cas aussi, mais sans exophtalmie.

Chez les patients de la série R.ZAININE et al.(36) , les suites opératoires étaient simples et sans récurrences chez tous les patients.

Tous les cas d'exophtalmie secondaire à une sinusite ont montré une bonne réponse au traitement médical et chirurgical dans la série de VENUGOPA et al.(34). La régression de l'exophtalmie était marquée dans les cas de tumeurs bénignes, et a régressé graduellement sur 2-3 mois dans les mucocèles .Un cas de rhabdomyosarcome a montré une amélioration marquée avec la chimiothérapie.

Aucun malade de la série de H.ZAIDI et al.(23) n'a développé de complications en post-opératoire .Il y a eu deux récurrences avec des tumeurs malignes du nasopharynx.

Les récurrences des complications ophtalmologiques doivent rechercher une anomalie endonasale, dépister une mucoviscidose ou un terrain allergique (64).

CONCLUSION

Pour des raisons de proximité anatomiques, l'exophtalmie consiste un motif de consultation qui en général témoigne d'une complication d'une pathologie ORL.

L'apport de l'imagerie en coupe a permis de mieux étayer cette pathologie qui connaît une grande diversité étiologique.

Le pronostic des exophtalmies en ORL dépend en premier de la précocité du diagnostic et de la qualité de sa prise en charge.

Sa prise en charge est multidisciplinaire (ophtalmologie et ORL) et consiste en une chirurgie réglée, qui selon les cas , peut se faire par voie externe ou endonasale.

RESUMES

Résumé

L'exophtalmie est une protrusion du globe oculaire en dehors de l'orbite en relation avec la présence d'un processus pathologique intra-orbitaire. Elle a des origines diverses. Sa constatation en pratique ORL signe la complication ou la gravité.

Le but de l'étude est de rapporter une série de patients ayant consulté pour une exophtalmie.

Matériels et Méthodes : Notre étude rétrospective a concerné 29 cas d'exophtalmie, compliquant un tableau clinique d'une pathologie naso sinusienne, suivie et traitée entre Janvier 2012 et décembre 2016.

Résultats : L'âge moyen de nos malades était de 37 ans.

Tous nos malades ont bénéficié d'un bilan radiologique ; plus précisément scannographique .

les mucocèles éthmoïdo-frontales est l'étiologie la plus fréquente dans 15 cas, suivie par les tumeurs naso-sinusiennes (5 cas), les pansinusites (3 cas) , puis les sinusites éthmoïdo- maxillaire(2 cas) et la Dysplasie fibreuse (2 cas). Avec une tumeur du cavum et une cellulite orbitaire.

Le pronostic fonctionnel de l'œil concerné dépend de l'étiologie et du degré de la souffrance oculaire.

Conclusion : Dans notre expérience, l'exophtalmie d'origine naso-sinusienne est dominée surtout par les mucocèles éthmoïdo-frontales.

Les données anamnestiques, cliniques et radiologiques permettent le plus souvent d'orienter le diagnostic. Le traitement est chirurgical (par voie endonasale ou trans faciale) variant selon le type de la pathologie responsable.

Summary

Proptosis due to intraorbital process is frequent and secondary to various aetiologies. Finding it in ENT practice is the sign of a serious complication.

The purpose of this study is to review a series of patients who presented an exophtalmy.

Material and methods: We conducted a retrospective analysis of 29 patients with exophthalmos complicating a rhino-sinusal benign disease, diagnosed and treated in our department between January 2012 and December 2016.

Results: Average age of presentation was 37 years.

All patients underwent a radiological assessment, specifically CT scan.

The most common aetiology was fronto-ethmoidal mucoceles (15 cases), followed by naso-sinus tumors (5 cases), pansinusitis (3 cases), then ethmoid-maxillary sinusitis (2 cases) and fibrous dysplasia (2 cases). With a cavum tumor and orbital cellulitis.

The functional prognosis of the affected eye depended on the aetiology and the degree of ocular injury.

Conclusion: In our experience, sinusal causes of exophthalmos is dominated mainly by the mucoceles ethmoid-frontal.

Medical history, clinical and radiological data provide the diagnostic. The treatment is surgical (endonasal or trans-facial) depending on the type of pathology responsible.

خلاصة

الجحوظ هو بروز مقلة العين بسبب مرض في المدار. لديه أصول مختلفة. ويدل في تخصص الأنف والحنجرة على شدة المرض وتعقيده.

الغرض من الدراسة هو رصد عن سلسلة من حالات المرضى بجحوظ العين.

المواد والطرق: تناولت دراستنا الإستيعادية 29 حالة من الجحوظ، تم رصدها ومعالجتها بين يناير 2012

وديسمبر 2016

النتائج :

كان متوسط عمر مرضانا 37 سنة.

خضع جميع المرضى للفحوصات الإشعاعية وعلى وجه التحديد الأشعة المقطعية.

ومن المسببات الأكثر شيوعا وجدنا حالة القيلة المخاطية الجيبية في 15 حالة ، تليها أورام الأنف والجيوب

الانفية (5 حالات)، والتهاب الجيوب الأنفية الكلية (3 حالات)، والتهاب الجيوب الأنفية(حالتين) ثم خلل التنسج

الليفي (حالتين) وأخيرا ورم الجوف والتهاب النسيج الخلوي المداري.(حالات أحادية).

ويعتمد التشخيص الوظيفي للعين المعنية على المسببات ودرجة معاناة العين المريضة.

الخلاصة:

لقد كان السبب المهيمن للجحوظ في تخصص الأنف والحنجرة في دراستنا هو حالة القيلة المخاطية الجيبية.

تستخدم البيانات السريرية والإشعاعية لتوجيه التشخيص. ويمكن العلاج في الجراحة (عبر الأنف أو عبر

الوجه). و تختلف طرق العلاج باختلاف المرض المسؤول.

BIBLIOGRAPHIE

1. **RUBAN J.M, BAGGIO. E.** Exophtalmies tumorales. *J FR OPHTALMOL.* 2009;32:600-609.
2. **BERNASCONI O., DUCREY N.** Les affections orbitaires non traumatiques à lausanne de 1965 à 1996 *Journal Français d'Ophtalmologie* 1999; 22: 377-382.
3. **PEYTRAL C, CHEVALIER E.** Complications ophtalmologiques en pathologie oto-rhino-laryngologique. *ENCYCL MÉD CHIR OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE, PARIS* 2004;20-920-A-10:18
4. **Loury M.** Endoscopic frontal recess and frontal sinus ostium dissection. *Laryngoscope* 1993;103:455-458.
5. **Schechtman FG, Kraus WM, Shaefer SD.** Inflammatory diseases of the sinuses: anatomy. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:509-516.
6. 6-Les voies d'abord chirurgicales de l'orbite ; Thèse N° / 025-2013 ;UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH , FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE FES
7. **Sebrechts H, Vlaminc S, Casselman J.** Orbital edema resulting from Haller's cell pathology: 3 case reports and review of literature. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2000;54: 39-43.
8. **Gilain L, Laurent S** Sinusites maxillaires. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2005(2) :160-73
9. <http://perso.menara.ma/~lezmou/Anatomie/Images/Orbite/Medial.jpg>
10. **Moulin G, Dessi P, Chagnaud C, Bartoli JM, Vignoli P, Gaubert JY, et al.** Dehiscence of the lamina papyracea of the ethmoid bone: CT findings. *AJNR Am J Neuroradiol* 1994;15:151-153
11. **Sinonasal Tumor** Par Alexander G Chiu, Vijay R Ramakrishnan, Jeffrey D Suh 2012 Surgical and radiological anatomy of the paranasal sinuses P12-13
12. **SOBOTA** :Atlas d'anatomie humaine ; tête, cou, membre supérieur 3ème édition française

13. <http://www.chups.jussieu.fr/ext/neuranat/morphologie/meninges/meninges07.html>
14. **Chahed ***, R. Bachraoui , S. Kedous , H. Ghorbel ,A. Houcine , A. Mediouni , J. Marrakchi , R. Zainine , M. Ben Amor , N. Beltaief , G. Besbes , Pec des complication oculo-orbitaires des sinusites; Journal français d'ophtalmologie (2014.02.010)
15. **Facon F, Dessi P** ;Chirurgie endonasale micro-invasive : apport de l'endoscopie en chirurgie maxillofaciale Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac., 2005; 106(4) : 230-42
16. **Coffinet L, Bodino C, Brugel-Ribere L, Marie B, Grignon Y, Coste A, Jankowski R.** Explorations physiques et fonctionnelles des fosses nasales ;EMC-Oto-rhino-laryngologie 1 ; 2004 : 2-21
17. **PERCODANI J, SERRANO E.** Explorations cliniques et fonctionnelles des fosses nasales ;Rev Mal Respir, 2002 (19) : 655-7.
18. **KLOSSEK JM, BEAUVILLAN DE MONTREUIL C .**Chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus. 2007; 3ème édition.MASSON : 12-17, 86-88.
19. www.info-radiologie.ch 2005-2009, dernière modification 15/02/09
20. **Vivarrat-Perrin L, Veillon F** ; Radioanatomie des sinus de la face ;Hôpital de Hautepierre - STRASBOURG ; Page modifiée le 27/06/2002
21. **Kallel O, Chebil M, Mhiri Souei M, Achour NA, Jemni Gharbi K, Krifa H, Tlili K, Graïess** ; Imagerie IRM du sinus caverneux normal au pathologique. CD-ROM d'auto-enseignement. Journées de radiologie 2005
22. **Bourjat P** ;L'imagerie utile en chirurgie maxillo-faciale : avantages et inconvénients des modalités d'examen (1re partie) Rev Stomatol Chir Maxillofac; 2006 (107) :86-92.

23. **Shabih H. Zaidi**; UNILATERAL PROPTOSIS IN E.N.T. PRACTICE Pages with reference to book, From 248 To 250 (JPMA 41:248, 1991). (Department of E.N.T. and Head & Neck Surgery, Jinnah Postgraduate Medical Centre, Karachi.)
24. http://www.dr-fauquier-ophtalmologiste.fr/fr/Chirurgie_oculoplastique/Prise_en_charge_medicale_et_chirurgicale_des_pathologies_orbitaires.php
25. **Girard B, Choudat L, Hamelin N, Agbague I, Iba-Zizen MT, Brasnu D, et al.** Fronto-naso-ethmoido-sphenoido-maxillo-orbital mucocele with ophthalmologic presentation. *J Fr Ophtalmol* 1999;22:536-540
26. **Cansiz H, Yener M, Guvenc MG, Canbaz B.** Giant frontoethmoid mucocele with intracranial extension: case report. *Ear Nose Throat J* 2003;82:50-52.
27. **Emile REYT.** Cancers du rhinopharynx Corpus Médical - Faculté de Médecine de Grenoble <http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/> Octobre 2003 (Mise à jour Mars 2005)
28. **Messaoud R, Zaouali S, Ladjimi A, Ben Yahia S, Jenzri S, Hmidi K, Hamdi R, Amara M, Khairallah M.** Neuropathie optique compressive causée par une dysplasie fibreuse. *J Fr Ophtalmol*, 2003;26:631-6.
29. **A.IDRISSI, N.EL BENNA, F.OUARDI, N.MOUSSALI, A.ABDELOUAFI.** Service de Radiologie 20 Août, Casablanca. Dysplasie fibreuse cranio-faciale à propos de 23cas - 2011(<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2011/1/31aa76c0-4056-4b5d-bc3d-a2561e11aef1.pdf>)

30. **A. IDRISSI, N. EL BENNA, H. BELGADIR, N. MOUSSALI, A. ABDELOUAFI.** Imagerie dans l'exophtalmie non tumorale Service de Radiologie 20 Août, Casablanca. A propos de 37cas entre 2006 Et 2010
(<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2011/1/7cb51f0c-42b0-4269-aae3-17b6b7994273.pdf>)
31. **Vairaktaris E, Marilita M. Moschos, et al.** Orbital cellulitis, orbital subperiosteal and intraorbital abscess. Report of three cases and review of the literature. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2009 (37): 132-6.
32. **Wane AM, Ndoye-Roth PA, Kameni A, Demedeiros ME, Dieng M, Ndiaye MR, Ndiaye PA, Ben Nasr S, Wade A.** Une experience senegalaise des cellulites orbitaires *Journal Français d'Ophtalmologie* ; 2005 ; 28(10) :1089-94
33. **Benmansour N, Hajij A, Ridal M, Zaki Z, Ouididi A, Elalami MN :** Exophtalmie d'origine naso-sinusienne en ORL,. *REV LARYNGOL OTOL RHINOL.* 2011;132,2:143-146.
34. **M. Venugopal and M. Sagesh;** Indien *J Otolaryngol Head Neck Surg* . 2013 août; 65 (Suppl 2): 247-250. Proptosis: The ENT Surgeon's Perspective
35. **Debangshu Ghosh, Swagata Khanna, and D. K. Baruah ;** Indian *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013 Jul; 65(3): 197-202. Ophthalmological Manifestations of ENT Diseases: An Overview
36. **R. Zainine , I. Loukil , A. Dhaouadi , M. Ennaili ,A. Mediouni, H. Chahed , N. Beltaief , G. Besbes ,** Complications ophtalmiques des mucocèles rhino-sinusiennes, Service ORL et chirurgie maxillo-faciale, hôpital de la Rabta, La Rabta Jebbari, 1007 Tunis, Tunisie. *Journal français d'ophtalmologie* (2014) 37, 93-98

37. **EL MANSOURI H** ; service d'ophtalmologie (Casablanca Maroc) A propos de 24 cas de cellulite orbitaire .115eme congres de la société française d'ophtalmologie,Vol. 32, Hors Série 1, 2009
38. **Oo Komolafe MB.Ch B, FWACS, AA Adeosun MBBS, FWACS, AM Baiyeroju MBBS, FWACS.** Pattern of Ophthalmic Consult from the Ear, Nose and Throat Ward of a Tertiary Hospital, Ibadan,Nigeria ;Nigerian Journal of Ophthalmology 2009; 17(1): 11-14
39. **Katz TS, Mendenhall WM, Hinerman RW, Villaret DB.** Malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses.Head Neck 2002;24:821-829.
40. **Shu KW, Facer GW, Weiland LH.**Tumours of the nose and paranasal sinuses. Laryngoscopie, 2001, 87: 37-46
41. **Marsot-Dupuch K., Genty E.**Les variantes anatomiques des sinus de la face.J radiol 2003; 84: 357-67
42. **Vladimir S, Emmanuelle S.**Exploration physique et fonctionnelle des fosses nasales. E.M.C. Paris, ORL, 20-420-A-10, 2003: 1-6
43. **BA MOMAR CODE ,TALL ABDOURAHMANE ,HOSSINI ADIL, LY BA AISSATA , NDOYE NDARAW , SAKHO YOUSSEUPHA ,BADIANE SEYDOU BOUBAKAR.** Les mucocèles du sinuso-frontal en milieu neurochirurgical.à propos de 6 cas dakarois. african journal of neurological sciences. 2005, 24, 2,40-47.
44. **UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT-ANNEE: 2008 THESE N°:279.** Mucocèles fronto-orbitaires A propos de 12 cas et revue de la littérature (rapporteur Mr. B. MOUSTARCHID Professeur de Neuro-Chirurgie).
45. **P-C LAI, S-L LIAO, J-R JOU AND P-K HOU .**Transcaruncular approach for the management of fronto-ethmoid mucocèles. Br. J. Ophthalmol. 2003; 87; 699-703

46. **MARK HERNDON, MD, KEVIN CHRISTOPHER MCMAINS, MD, STILIANOS E. KOUNTAKIS, MD, PHD.** Presentation and management of extensive fronto-orbital-ethmoid mucocèles. *American Journal of Otolaryngology Head and Neck Medicine and Surgery*: 2007, 28,145-147
47. **Laurie A. Loevner, Adina I. Sonners** Imaging of neoplasms of the paranasal sinuses. *Neuroimaging Clinics of North America*, Volume 14, Issue 4, November 2004, Pages 625-646
48. **Le Bourgeois JP.** Cancers des sinus de la face. *Radiothérapie oncologique*, 2006, 82 : 209-214
49. **CIVIT T, PINELLI C, FREPPEL S, BAYLAC F.** Tumeurs orbitaires d'origine sinusiennes. *NEUROCHIRURGIE*. 2010;56:174-182.
50. **GERVAISE A, DOT C, LECORRE A, et al.** Imagerie des exophtalmies. *Feuillets de Radiologie*. 2009;49:91-98.
51. **Sayed YEI.** Orbital involvement in sinonasal disease. *Saudi J Ophthalmol*. 1995;9(1):29-37.
52. **WEITZEL EK, HOLLIER LH, CALZADA G, MANOLIDIS S.** Single stage management of complex fronto-orbital mucocèles. *J CRANIOFAC SURG*. 2002;13:739-745
53. **GERVAISE A, DOT C, LECORRE A, et al.** Imagerie des exophtalmies. *Feuillets de Radiologie*. 2009;49:91-98
54. **Johnson LN, Krohel GB, Yeon EB, Parnes SM.** *Ophthalmology*. 1984;91(3):209-217.
55. **Sinha V, Bharadwaj D, George A, Memon RA.** Proptosis through eyes of ENT surgeon. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;57(3):207-209-
56. **Ardizal Rahman,** Orbital Complications of The Paranasal Sinuses Disease, Ophthalmology Department, Faculty of Medicine Andalas University, Indonesia, *Transl Biomed*. 2015, 6:3

57. **Moore AT, et al.** Fibrous dysplasia of orbit in childhood ophthalmology. *Ophthalmology*. 1985;92:12-20.
58. **Oxford LE, McClay J.** Complications of Acute Sinusitis in Children *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*; 2005 (133):32-7
59. **Mortimore S, Wormaid PJ.** Management of acute complicated sinusitis: A 5-year review *Otolaryngology Head Neck Surg* 1999(121): 639-42
60. **Sulte M, Farkas Z .** Acute bacterial rhinosinusitis and its complications in our pediatric otolaryngological department between 1997 and 2006 *International J of Pediat Otorhinolaryngology*; 2009(73):1507-
61. **Benchekroun O, Bourhaleb L, Kari B, Sabir N, Hadji ME, Laaouissi N, Zaghloul K, Amraoui A.** Les complications oculo-orbitaires des sinusites chez l'enfant *Journal Français d'Ophtalmologie* 2002 ; 25(5): 140
62. **Botting AM, McIntosh D, Mahadevan M.** Paediatric pre- and post-septal peri-orbital infections are different disease. A retrospective review of 262 cases. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*; 2008 (72):377-83
63. **STOLL D, BEBEAR JP, TRUILHE Y, DARROUZET V, DAVID N.** Les adénocarcinomes de l'ethmoïde : étude rétrospective de 76 patients. *REV LARYNGOL OTO RHINOL* 2001;122:21-29
64. **Dehesdin D, Darmaillacq L** Ethmoïdites aiguës chez l'enfant. *Oto-rhinolaryngologie [20-440-A-10]* 2000 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS
65. **Klosseka JM, Quinetb B, Bingenc E, Françoisd M, Gaudeluse J, Larnaudief S, Liardg F, Péanh Y, Rogeri G, Reveillaudj O, Serranok E** État actuel de la prise en charge des infections rhinosinusiennes aiguës de l'enfant en France. *Médecine et maladies infectieuses*; 2007 (37) : 127-52

66. Roche M, Humphreys H, Smyth E, Phillips J, Cunney R, McNamara E, et al. A twelve-year review of central nervous system bacterial abscesses; presentation and aetiology. *Clin Microbiol Infect*; 2003 (9):803-9.
67. Oxford LE , McClay J Medical and surgical management of subperiosteal orbital abscess secondary to acute sinusitis in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2006(70), 1853—1861
68. Lkeda K, Oshima T, Suzuki H, Kikuchi T, Suzuki M et Kobayashi T Surgical treatment of subperiosteal abscess of the orbit: Sendai's ten-year experience *Auris nasus larynx* 2003, 30(3) :259-62
69. Boivin L, Adenis JP. Infections orbitaires de l'enfant : clinique, imagerie et traitement *J. français d'ophtalmol* 2009(32) : 368—73
70. Abbeele TVD, Amanou L, Bonfils P Sinusites frontales *Oto-rhino-laryngologie* [20-430-D-10
71. Klossek JM Nosologie et prise en charge des sinusites infectieuses aiguës *MCd Ma! Infect* 2001 ; 3 1 (5) : 605-8
72. Solans T, Urwald O, Guillotte-Vangorkum ML, Mérol JC, Legros M, Chays A. Aspects cliniques et thérapeutiques des sphénoïdites aiguës et chroniques de l'adulte. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2004(1) : 251-257
73. Gilain L, Laurent S Sinusites maxillaires. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2005(2) :160-73
74. Papon JF. Sinusite. *AKOS (Traité de Médecine)* [6-0460] ; 2009 : 5156
75. Rutar T, Orin M, Kimberly P, Horton JC. Bilateral Blindness From Orbital Cellulitis Caused by Community Acquired Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* *American journal of ophtalmology* ; 2005

76. **VENAIL F, MARLIER F, MAKEIEFF M, GARREL R, RHOMBDANE S, GUERRIER B.** Indications des voies combinées (endoscopique et externe) dans le traitement des mucocèles sinusiennes. *Revue de laryngologie d'otologie et de rhinologie* 1919 . 2003 ; 124(3) : 165 170.
77. **NEMEC S, PELOSCHEK P, MEHRAN S.** Sinonasal imaging after Caldwell-Luc surgery *European journal of radiology*, 2008 :76-81
78. **PORTMAN M.** Traité de technique chirurgicale O.R.L et cervicofaciale T2 Nez et Face. MASSON.
79. **PERRIN C.** Diagnostic et traitement des mucocèles ethmoïdo-frontales. *JF. ORL.* 1977 ; 26, 9 : 657-667
80. **Epstein VA.** Invasive Fungal Sinusitis and Complications of Rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin N Am.* 2008; 41:497-524
81. **François M, Kurkdjian PM, Dupont E, Bingen E** Ethmoïdites aiguës extériorisées de l'enfant : à propos d'une série de 125 cas. *Archives de pédiatrie* 2006(13) : 6-10
82. **Laure B, Tiguemounine J, Picard A, Goga D** Abscès intra-orbitaire d'origine dentaire. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, 2004; 105(2): 125-129
83. **Trotoux J, Riviere F, Bail I.** An approach to tumors of the face by degloving. An elegant treatment of inverted papillomas and various sinus cancers. Values. Limitations and extension. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2007;106: 346-50
84. **Mouriaux , P. Barraco , P. Patenôtre , P. Pellerin .** L'exentération orbitaire, *journal Français d'Ophtalmologie* Vol 24, N° 8 - octobre 2001 pp. 865-874
85. **Perrin C, Mariel PH, Czorny A.** Les tumeurs malignes de l'ethmoïde. *EMC. Paris ORL*, 2007, 20405. C. 10.2, 1-13

86. **Ricardo L, Carrau MD.**Malignant Tumors of the Nasal Cavity: Treatment.E-medicine specialities from WebMD. Dernière mise à jour: 25/01/2010.
87. **Frierson Jr HF, Reichart P, Sidransky D.**Sinonasal undifferentiated carcinoma.In: World Health Organization classification of tumours pathology and genetics of head and neck tumours. IARC Press; 2005. p. 19.
88. **Shohat I, Berkowicz M, Talmi YP.**Primary non-Hodgkin's lymphoma of the sinonasal tract.Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Mar;97(3):328-31
89. **Harvey RJ, Sheahan PO, Schlosser RJ.**Surgical management of benign sinonasal masses.Otolaryngol Clin North Am. 2009 Apr;42(2):353-75.
90. **Mouret J.**Le schéma des masses latérales de l'ethmoïde Rev Hebd Laryngol Otol Rhinol 2002; 1: 9-22
91. **Lau .V, Farwell.G, Luu.Q, Chen .A.M.**Primary Radiation Therapy for Carcinomas of the Paranasal Sinus and Nasal Cavity.International Journal of Radiation Oncology*Biography*Physics, Volume 75, Issue 3, Supplement 1, 1 November 2009, Page S429
92. **Lopez JM, Guerrier B.**La chimiothérapie en ORL. Mise en pratique.Cah. ORL, 2000, 25, 2 : 89-93