

III. EPIDEMIOLOGIE

III .1. LA FREQUENCE

Les sinusites chroniques sont des pathologies infectieuses fréquentes qui se compliquent sur un terrain débilité ou en cas de pathologies préexistantes.

III .2. DISTRIBUTION SELON L'AGE

L'âge moyen varie entre 41 et 52 confirmant l'atteinte préférentielle de l'adulte.

III.3. DISTRIBUTION SELON LE SEXE

Les deux sexes sont touchés.

III .4. LE COTE ATTEINT

L'atteinte unilatérale est prédominante. Sa fréquence est variable.

III .5. TERRAIN

III .5.1. Allergie

L'allergie est fréquemment associée aux sinusites chroniques.

III .5.2. Asthme

L'association des sinusites chroniques et de l'asthme est longtemps reconnue.

III .5.3. Mucoviscidose

Cette affection, considérée comme une maladie de l'enfant, conserve de plus en plus l'adulte.. Elle est fréquemment associée aux sinusites chroniques, sa prévalence varie d'un auteur à l'autre :

- **2.14%** pour BEBEAR [14].
- **10%** pour PUGET [32]
- **65%** pour TRIGLIA et COLL chez l'adulte [158].

- **45%** pour STAMMBERGER [60] qui a présenté une série de 149 enfants suivis pour un problème de sinusite chronique.

IV. ETUDE CLINIQUE

IV .1. SIGNES FONCTIONNELS

Les sinusites chroniques sont des infections O.R.L très polymorphes, se caractérisent par la persistance de petits signes cliniques en dehors des poussées aiguës hyperalgiques.

La rhinorrhée purulente, obstruction nasale, les troubles de l'odorat et les algies faciales résument presque toute la symptomatologie [33].

IV .1.1. *Rhinorrhée:*

La rhinorrhée est le principal signe fonctionnel de sinusites chroniques. Elle est vraisemblablement la conséquence des désordres vasomoteurs de la muqueuse nasale induits par l'affection nasosinusienne (127).

IV .1.2. Obstruction nasale

Elle est le plus souvent inaugurale permanente ou intermittente. C'est un signe invalidant majeur qui régresse rapidement et de façon durable. Elle prend toute sa valeur si elle persiste plus de 8 jours en dehors de toute affection saisonnière [127].

IV .1.3. Trouble de l'odorat

Une atteinte des filets nerveux olfactifs peut s'associer aux sinusites chroniques. Elle se manifeste souvent par une anosmie ou cacosmie. Parfois, elle passe inaperçue ou s'améliore avec l'aide de la corticothérapie qu'il faut instituer rapidement pendant une dizaine de jours. En revanche, devant une anosmie progressive, il faut penser à un processus tumoral [127].

IV .1.4. Algies cranio-faciales

De nombreux patients consultent en ORL pour des douleurs de la face ou de la tête avec souvent le diagnostic préconçu de sinusite chronique ou douleurs d'origine dentaire.

IV .2. SIGNES PHYSIQUES

IV.2.1. Examen ORL

➤ *Examen de la pyramide nasale et de la valve narinaire [123]*

L'examen doit être minutieux et doit toujours commencer par l'inspection et la palpation de la pyramide nasale à la recherche d'une déformation.

➤ *Rhinoscopie antérieure [123, 35]*

Elle permet d'apprécier l'état des cornets, leur hypertrophie, leur couleur, confirme la déviation de cloison cartilagineuse et apprécie son étendue. Il fait la preuve d'une déviation osseuse postérieure isolée ou associée à celle du cartilage. Elle recherche minutieusement une lésion des fosses nasales, la présence d'œdème, des polypes et du mucopus venant du méat moyen. Elle permet aussi de prévoir les difficultés thérapeutiques qui peuvent être rencontrées ultérieurement lors de traitement chirurgical en mettant en évidence une concha bullosa, un cornet à courbure inversée et une déviation de la cloison.

Cet examen se fait avant et après mouchage, avant et après pulvérisation d'une solution vasoconstrictrice éventuellement anesthésique. Le spéculum est dirigé d'abord dans l'axe de la fosse nasale puis dans toutes les directions: du plancher à la partie supérieure de la fosse nasale, selon les 3 positions de LERMOYER. Mais cet examen reste limité par rapport aux données que peut apporter l'endoscopie lors de l'examen du méat moyen.

➤ ***Rhinoscopie postérieure [123, 35]***

La Rhinoscopie postérieure est souvent difficile en raison d'un réflexe nauséeux, ou de la conformation anatomique. Lorsqu'elle est possible elle visualise le cavum et la partie postérieure des fosses nasales.

➤ ***Examen de la cavité buccale:***

L'examen soigneux des dents sinusiennes est systématique.

➤ ***L'endoscopie: [15,74, 138]***

C'est un examen essentiel dans le diagnostic des sinusites chroniques. Elle commence dans la fosse nasale et peut aboutir, si nécessaire à une sinusoscopie qui peut être réalisée par voie narinaire sous le cornet inférieur ou pour la voie de la fosse canine sous anesthésie locale voire générale.

Elle permet l'accès au méat moyen en précisant l'état de la muqueuse, l'aspect des sécrétions et les localisations exactes des phénomènes inflammatoires.

Normalement la muqueuse sinusienne *est* fine, normoplasique et transparente, elle laisse apparaître un fin réseau vasculaire bien contrasté sur le fond osseux jaunâtre. Sous l'effet de l'inflammation et de l'œdème, cette muqueuse normoplasique s'épaissit et s'opacifie.

Après avoir étudié la cavité et son contenu, on profite de ce geste pour faire une étude cyto bactériologique des sécrétions, certes la constatation d'une très forte éosinophilie ou d'une neutrophilie peut venir conforter l'impression clinique et macroscopique d'une réaction allergique ou infectieuse. L'isolement d'un aspergillus, d'un staphylocoque pathogène ou d'un anaérobie peut parfois expliquer l'autonomie de la sinusite chronique.

IV.2.2. Examen somatique

En particulier a la recherche des signes neurologiques et ophtalmologiques

a/ signes neurologiques

Les modes de révélation d'une complication endocrânienne sont très variables : syndrome méningé, déficit moteur, crises convulsives (40%), léthargie, altération de la conscience ou état d'indifférence.

Bien que les circonstances de découverte soient très variables, certains éléments sont prédictifs de complications intracrâniennes [11, 1] :

- Adulte jeune ;
- Sinusite impliquant le sinus frontal ou le sinus sphénoïdal ;
- Traitement antérieur inadéquat de la sinusite ou échec d'un traitement ambulatoire bien conduit
- Suspicion d'une solution de continuité sinodurale : antécédent de complication septique intracrânienne ou de fracture du sinus ;
- Céphalée persistante ou recrudescence de la céphalée, traduisant une évolution en deux temps ;
- Fièvre persistante ;
- Changement de l'état de conscience ou altération des fonctions supérieures ;
- Apparition de signes focaux ou d'une crise d'épilepsie ;
- Apparition d'un chémosis uni- ou bilatéral ou de troubles oculomoteurs.
- Sujet immunodéprimé

b. Signes ophtalmologiques

Permettent, dans la majorité des cas, de distinguer l'atteinte préseptale de celle rétroseptale.

L'œdème associé à un érythème palpébral est un signe quasi-constant d'atteinte préseptale. Le chémosis, témoignant d'une irritation conjonctivale, ne paraît pas avoir une valeur localisatrice puisqu'il se voit à des degrés divers. Pourtant, certains auteurs le considèrent comme signe d'atteinte postseptale. La bilatéralisation du chémosis est très évocatrice d'une thrombose du sinus caverneux par oblitération septique des veines communicantes. L'exophtalmie est un signe précoce d'atteinte post septale.

La diminution de la motilité oculaire et la baisse de l'acuité visuelle sont des signes pathognomoniques mais tardifs de l'atteinte rétroseptale. [128, 10]

V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Les examens complémentaires sont nécessaires au diagnostic. En effet, il existe un grand éventail des méthodes d'exploration dont les indications sont fonction du contexte et de la forme clinique.

Cependant, l'endoscopie et la tomodensitométrie restent essentielles pour conduire au diagnostic.

V.1. RADIOLOGIE CONVENTIONNELLE

V.1.1. La radiographie en incidence de Blondeau

Elle constitue l'incidence la plus intéressante pour confirmer l'atteinte sinusienne [84] Mais en raison des difficultés d'interprétation et de l'insuffisance de la résolution en densité, cet examen est de moins en moins demandé laissant place à la tomodensitométrie [28, 84].

Parmi les causes de ces difficultés d'interprétation on note : [84]

- ✓ La situation et la morphologie variable des cavités, d'un sujet à l'autre et d'un côté à l'autre.
- ✓ La difficulté d'analyse des parois en cas d'agénésie sinusienne complète.

V.1.2. La radiographie panoramique dentaire : [72, 120]

Ce cliché permet de visualiser l'ensemble des arcades et en particuliers les prémolaires et les molaires supérieures dont les rapports sont étroits avec les cuvettes des sinus maxillaires indiqué pour dépister une lésion dento-maxillaire suspectée devant une sinusite maxillaire unilatérale.

V.1.3. Les radiographies rétro alvéolaires : [120]

Les radiographies rétro alvéolaires précisent les lésions qui ont été dépistées par le cliché panoramique. C'est ainsi que sont mis en évidence: les caries, une desmodontite, un granulome ou un Kyste periapical, un Kyste résiduel après extraction, un abcès...

En général, les clichés rétro alvéolaires donnent le maximum de renseignement sur les dents suspectés mais ils n'ont qu'une vue parcellaire et ils sont complémentaires du panoramique dentaire.

Ces deux examens sont maintenant supplantés par le dentascanner méthode d'exploration qualifiée de plus précise.

V.1.4. La tomographie

La tomographie a représenté un progrès incontestable par rapport à la radiographie simple parce qu'elle apporte une gradation beaucoup plus fine dans les contours de la muqueuse par rapport aux parois osseuses. Les clichés tomographiques sont réalisés dans un plan frontal, sagittal et rarement dans le plan axial [50, 67].

Elle possède certains inconvénients un temps d'examen long, une irradiation importante, un appareillage complexe, un coût d'examen élevé et les corps denses perturbent l'image [72, 165].

Pour toutes ces raisons et devant les progrès de l'imagerie moderne, ces techniques tomographiques deviennent inutiles et ne sont guère utilisées actuellement [68, 72].

V.2. IMAGERIE

V.2.1. La tomodensitométrie des sinus

Tous les auteurs s'accordent à l'heure actuelle, pour reconnaître à l'examen tomodensitométrique sa priorité dans l'exploration radiologique de sinusites chroniques.

Elle permet : [50, 93]

- D'apprécier grâce à une analyse anatomique de l'éthmoïde et des axes de drainage sinusien, l'extension lésionnelle et les facteurs anatomiques locaux favorisant la chronicité des troubles.
- De rechercher l'étiologie de la sinusite : malformation turbinale et/ou septale, étiologie dentaire, polypose naso-sinusienne.
- D'évoquer souvent devant un tableau trompeur de polype sentinelle, une tumeur bénigne ou maligne de la face.
- Prévoir les difficultés et les pièges anatomiques que l'on peut rencontrer au cours d'une chirurgie endonasale notamment la proximité vis à vis de l'orbite et les variations anatomiques pouvant expliquer éventuellement la récurrence dans la polypose naso-sinusienne candidate au traitement chirurgical.

En outre, elle est d'un grand apport dans les formes compliquées. Si l'on craint une extension infectieuse locorégionale (cellulite orbitaire, méningite, collection extra durai, empyème sous durai, abcès intra cérébral, thrombophlébite cérébral)

ou lorsqu'on redoute une tumeur associée ou une récurrence de sinusite chronique déjà opérée [28, 105]

Toute fois, dans la sinusite chronique, la TDM permet un balisage préopératoire optimale et une surveillance des cavités naso- sinusiennes opérées à la recherche des synéchies post opératoires ou récurrence des polypes traités chirurgicalement [39].

Toutes fois, l'analyse des images ne se conçoit qu'après avoir pris connaissance des données de l'enquête clinique et de l'endoscopie nasale étant donné les nombreuses présences d'opacité intra sinusienne non pathologique et de variations anatomiques, de même, le cycle nasal interfère dans l'exploration TDM en raison d'une alternance entre vasodilatation et vasoconstriction pouvant se traduire par une asymétrie des images [50, 72].

V.2.2. Dentascanner: [73, 117, 142]

Il favorise une lecture facile par rapport à la radiologie conventionnelle, une parfaite analyse structurale et morphologique des rapports étroits dento-maxillaires. C'est un examen simple, reproductible peu irradiant et peu contraignant pour le patient, apportant des renseignements diagnostiques et anatomiques précis. Ainsi, il permet de :

- ✓ Déterminer la ou les dents en cause lors d'une sinusite maxillaire chronique et les facteurs d'entretien.
- ✓ Dépister l'existence d'une fistule bucco-sinusienne à minima et les complications qui en découlent.

Plusieurs lésions dentaires ont été retrouvées à l'origine de **95%** des sinusites chroniques lors d'une étude réalisée dans le service de neuroradiologie de l'hôpital BICETRE [73], c'est une étude rétrospective intéressant 40 dentascanner du maxillaire demandés pour bilan étiologique d'une sinusite

chronique récidivante, ainsi les résultats fournis s'accompagnent des anomalies sinusales polymorphes. Parmi ces lésions :

- ✓ Le granulome ou Kyste periapical qui soulève le plancher sinusien.
- ✓ Le dépassement de la pâte d'obturation dentaire secondaire à un thérapeutique mal conduite, se traduisent par une opacité nodulaire de densité métallique.
- ✓ Le trajet fistuleux dû a une infection dentaire et parodontale.
- ✓ La procidence radiculaire et l'inclusion des dents de sagesse peuvent favoriser une réaction muqueuse sous forme d'hyperplasie en cadre.

V.2.3. L'imagerie par résonance magnétique

L'IRM est une technique atraumatique, non ionisante dont les principales contre indications sont liées au champ magnétique. En revanche, le matériel dentaire ne génère que des perturbations magnétiques locales, source d'artefacts.

V.3. MICROBIOLOGIE

V.3.1. Le prélèvement microbiologique

Le prélèvement microbiologique est un examen complémentaire qui s'impose dans les situations suivantes : [82]

- Sujet immunodéprimé.
- Résistance au traitement médical.
- Sujet avec un tableau hyperalgique faisant craindre une sinusite bloquée.

En effet, celui ci se fait soit par ponction antrale lors de la sinusoscopie ou par une seconde méthode dont ORBELLO [116] a démontré la fiabilité et qui se fait sur le pus du méat moyen.

V.3.2. Bactériologie

L'analyse bactériologique a permis d'isoler plusieurs germes pathogènes dans les cas de sinusites chroniques où les entérobactéries et les anaérobies prédominent [156].

V.3.3. Mycologie

De très nombreuses espèces fongiques sont actuellement isolées à partir des sinusites chroniques, c'est pourquoi il faut absolument réaliser des prélèvements à visée mycologique au moment de l'acte chirurgical et ne pas se contenter d'un simple examen anatomopathologique car ce dernier met en évidence des filaments mais n'en précise pas la nature exacte [154].

Il est à noter que la greffe aspergillaire est quasi constante dans les sinusites chroniques confinées sur corps étrangers (amalgame dentaire). Récemment, de nouvelles espèces de champignons comme l'*aspergillus flavus*, *nidulans*, *niger* ou *quadrilineatus*, *microsporium canis*, *scédosporium*, *wangiella dermatitidis* sont mis en évidence [9, 30].

Ainsi une mycose *trichomonas tenax* est fréquemment rencontrée chez des malades immunodéprimés souffrant de sinusite chronique [132].

V.4. AUTRE EXPLORATIONS COMPLEMENTAIRES

V.4.1. L'échographie en mode A

Cet examen très simple, indolore et inoffensive, n'a pas la place qu'il mérite, sans doute en raison du coût de l'appareil. Les ultrasons émis sont recueillis sous forme de courbes et non d'images comme l'échographie en mode B [53].

L'échographie permet surtout l'exploration des deux sinus maxillaires mais également des sinus frontaux. L'avantage de cette technique est de pouvoir être répétée, elle permet de dépister, de surveiller les anomalies sinusiennes chez l'enfant, la femme enceinte, les opérés, etc.

Elle représente une méthode d'investigation remarquable par la simplicité de sa réalisation, par son absence totale d'agressivité et par sa fiabilité dans le dépistage des affections sinusiennes [25, 53].

L'avenir verra certainement son développement si des appareils portatifs et de prix raisonnable sont mis à la disposition des praticiens [53].

V.4.2. Exploration immuno-allergologique

Particulièrement indiqué dans les sinusites chroniques œdémateuses. Les pricks tests sont intéressants lorsqu'une allergie est suspectée. Ils peuvent être étayés par le dosage des RAST spécifiques orientés [53].

a. Bilan allergologique

Il est toujours demandé pour rechercher un terrain atopique.

- ***Numération du polynucléaire éosinophile : [53]***

L'hyperéosinophilie est définie par un taux d'éosinophiles circulants supérieur à 4% ou par un nombre absolu supérieur à 500/mm³, elle peut se rencontrer dans de nombreuses pathologies, même non allergique.

- ***Le dosage des IGE spécifiques***

La méthode la plus utilisée est de type radio-immunologiques : Radio-allergo-sorbet-test ou RAST. Cet examen qui ne remplace pas les tests cutanés, mais les complète dans les cas où il existe trop de réponses cutanées positives, ce qui permet de donner des réponses quantitatives [53].

- • ***Tests cutanés***

C'est un excellent examen utilisé en première intention si possible. Cependant Il faut toujours donner une priorité à la clinique. Ces tests sont pratiqués par technique intradermique ou intra épidermique ou prick-test [54].

- ***Phadiatop***

Il s'agit d'une réponse globale à n'utiliser que si les tests cutanés sont impossibles à réaliser. Le sérum du patient est testé avec 22 pneumallergènes reconnus comme étant très fréquents dans les phénomènes d'allergie.

Cet examen, s'il est positif, a une valeur certaine mais ne permet pas d'identifier les allergènes responsables [53].

b. Les examens immunologiques

Au contraire du dépistage indispensable de l'allergie, ces examens ont une place restreinte dans la pathologie sinusienne, d'autant qu'ils sont coûteux et long à réaliser. Ils peuvent être demandés lorsque les rhinosinusites ne répondent plus aux traitements classiques.

Le dosage spécifique des immunoglobulines IgG, IgA, et IgM est demandé pour dépister des déficits pour chacune de ces classes. Le concours de l'interniste est souvent appréciable à ce moment.

Il faut par contre, devant toute sinusite traînante ou au moindre doute, demander une sérologie HIV [53].

V.4.3. Les tests fonctionnels en rhinologie

Les principaux tests fonctionnels utilisés en clinique rhinologique ont pour but d'évaluer la perméabilité des cavités nasales celle des canaux naso-sinusiens et le drainage mucociliaire.

a. La mesure de la perméabilité

✓ Rhinomanométrie :

Les méthodes indirectes notamment celles d'ordre hygrométriques ne donnent que des résultats sommaires. Elles ont été remplacées par des méthodes directes appelées phinométriques qui comprennent la rhinomanométrie, la mesure du débit nasal de pointe et la rhinométrie acoustique

Cet examen a certes plus sa place dans une pathologie strictement rhinologique avec obstruction nasale, plutôt que sinusienne. Elle permet cependant de mesurer dans le même temps débit et variation de pression que subit le courant aérien en traversant les cavités nasales, permettant le calcul de la résistance nasale. Un geste sur la cloison ou sur un cornet est quelque fois associé à une chirurgie sinusienne de confinement [103].

Les méthodes rhino manométriques sont appelées actives ou passives suivant que les courants aériens traversant les cavités nasales sont dus aux propres mouvements respiratoires du sujet testé ou que des courants gazeux à débit constant sont dirigés dans les cavités nasales du sujet en apnée.

Les mesures peuvent être uni ou binasales. La rhinomanométrie antérieure active reste à notre préférence en sachant qu'elle ne permet pas l'étude simultanée des deux fosses puisque l'une d'elle est obstruée et de réalisation difficile avant 8-10 ans [60].

Au terme de cet examen, on peut mettre en cause un ou plusieurs facteurs obstructifs : hypertrophie turbinale, sténose valvaire, déviation septale.

En outre cet examen a peu de place dans le diagnostic des sinusites mais peut garder quelques indications dans une rhino-sinusite obstructive (en particulier allergique).

✓ *Mesure du débit nasal inspiratoire ou expiratoire de pointe:*

Il s'agit d'une méthode simple ne nécessitant qu'un appareillage peu coûteux, portable et d'emploi aisé, permettant une estimation approximative de la perméabilité nasale. Cet appareillage est comparable à celui utilisé par les patients asthmatiques pour apprécier le degré d'obstruction bronchique.

Les valeurs obtenues dépendent non seulement du calibre nasal, mais également de la capacité pulmonaire [169].

✓ *La rhinométrie acoustique:*

La rhinométrie acoustique est une méthode récente basée sur l'algorithme de Jackson mis au point pour le calcul de la surface de section de l'arbre trachéo-bronchique. Cette méthode a été appliquée à l'étude de la géométrie des cavités para-nasales par Hilberg, l'examen utilise une impulsion acoustique dont on étudie la réflexion à l'intérieur des fosses nasales. Elle vise à donner au clinicien une courbe dont l'aspect est ascendant, présentant 3 déflexions négatives. La lecture des courbes permet de localiser avec une certaine précision les obstacles (cloison - cornet) et de contrôler si besoin après une intervention. Ajoutant que la mesure de la perméabilité nasale permet également par des tests appropriés l'entreprendre l'étude du siège de la lésion, d'en dissocier l'origine organique ou fonctionnelle, de préciser la nature de certains facteurs étiopathogéniques. En fait, les données qui s'en dégagent sont faciles à interpréter et semblent d'un grand intérêt dans la conduite thérapeutique des sinusites chroniques [61, 123].

b. La mesure de la perméabilité Des ostia sinusiens : [155]

Cette mesure est effectuée le plus couramment au niveau du canal naso-maxillaire, plus rarement au niveau du canal naso-frontal. Son application clinique résulte principalement de Proetz et de Flottes qui ont démontré l'intérêt pratique d'une technique simple appelée ventilométrie sinusienne permettant l'appréciation du degré de perméabilité ostiale par mesure des variations de pression intrasinusienne.

Une sophistication plus récente de la technique résulte de l'usage comme en rhinomanométrie d'un appareillage électronique : c'est la sinusomanométrie qui fournit des renseignements concernant les différents degrés de perméabilité ostiale. Elle a pour but de mesurer l'état de la résistance ostiale.

En appréciant de manière qualitative la fonction ventilatoire des canaux naso maxillaire et naso-frontal, la sinusomanométrie permet d'établir un pronostic et

d'orienter le traitement des rhino-sinusopathies aux stades subaigu et chronique de l'affection.

L'amélioration ou la guérison de celle ci ne peut en effet être envisagée qu'en cas de restauration d'une perméabilité ostiale efficace. Ainsi la persistance d'une dysperméabilité ostiale partielle conduit à laisser en place un drain à demeure dans le sinus maxillaire et à faire un contrôle, un mois plus tard en cas de persistance de la dysperméabilité une méatotomie est envisagée, néanmoins la découverte d'une imperméabilité ostiale en fin de lavage pose la question d'une chirurgie d'emblée.

Dans l'établissement du bilan, la sinusomanométrie complète les données fournis par l'endoscopie et la tomodensitométrie.

c. Exploration muco-ciliaire: [53, 103, 123]

Plusieurs méthodes d'exploration de la fonction ciliaire peuvent être proposées.

✓ La clairance muco-ciliaire:

Elle apprécie la fonction ciliaire et la qualité du mucus. La méthode consiste à déterminer le temps nécessaire au drainage par le tapis muco-ciliaire d'un indicateur placé à l'entrée d'une cavité nasale jusqu'au pharynx (test à la saccharine ou test avec un marqueur coloré comme le bleu de méthylène).

✓ Etude de la mobilité ciliaire et de la structure des cils:

Elle s'effectue par brossage et par biopsie au niveau du cornet inférieur.

Des laboratoires très spécialisés recherchent d'abord les anomalies du battement ciliaire, évidemment les facteurs intervenant dans l'étiopathogénie des infections chroniques ou répétées puis s'il y a lieu, on étudiera au microscope électronique la structure ciliaire elle même. On verra quelques cas particuliers de polypose où les examens peuvent être utiles. L'indication de cet examen est maintenant

limité mais elle a eu le grand mérite d'étudier la physiopathologie de la muqueuse sinusienne.

✓ *L'analyse cytologique de la muqueuse nasale:*

C'est essentiellement par la technique du frottis sous contrôle optique que s'effectue l'exploration cellulaire nasale. On frotte à l'écouvillon au Dacron sur les deux faces du cornet moyen, assez doucement pour ne pas faire saigner puis on étale sur lame avec 3 ou 4 passages sur celle-ci.

La fixation au laboratoire au May Grunwald Giemsa permet d'étudier essentiellement la richesse éosinophile.

En effet l'étude cytologique des sécrétions nasales est riche en enseignement. En présence d'une majorité de polynucléaires neutrophiles, on évoquera un processus infectieux. En revanche, la présence d'un taux élevé de polynucléaires éosinophiles orientera vers une allergie ou un NARES. En fin l'analyse cytologique de la muqueuse nasale permet de disposer d'un document objectif sur son état inflammatoire, document qui peut servir d'indicateur de résultat dans le cadre des études pharmacologiques.

✓ *Les autres explorations par lavage, mouchage, brossage et biopsie sont beaucoup moins utilisées.*

Ce sont des méthodes plus précises mais l'ensemble de réalisation et de traitement aux laboratoires plus compliqués [53].

VI. ANATOMIE PATHOLOGIQUE: [94, 125]

L'inflammation chronique de la muqueuse sinusienne se présente sous divers formes, essentiellement catarrale, hyperplasique, exsudative, suppurée et caséuse.

➤ *Siège*

Toute la muqueuse sinusienne est atteinte

✓ *Aspect*

Plusieurs aspects peuvent se rencontrer au niveau des sinus

- Une forme hypertrophique muqueuse : elle est la forme la plus fréquente pour les sinusites chroniques antérieurs. Il s'agit d'une infiltration œdémateuse considérable de la couche épithéliale de la muqueuse avec des formations polyploïdes. Cette transformation myxomateuse est favorisée par la fermeture des ostia.
- Une forme suppurée : si le facteur sensibilisation prédomine, l'hypertrophie est le signe le plus caractéristique (polype) mais si le facteur bactérien est le plus important, la sinusite est surtout suppurée.

En fait, elle peut être soit:

➡ *Simple:*

Les lésions sont plus importantes, les œdèmes plus considérables avec érosion de la muqueuse et sécrétions mais il n'y a pas encore de destruction tissulaire véritable.

➡ *Nécrosante:*

Au cours des formes graves des maladies infectieuses : rougeole, scarlatine ou terrains déficients, on observe des phénomènes de nécrose, une atteinte et une tendance à l'extériorisation, ces lésions passent à la chronicité et leur guérison se fait par cicatrisation scléreuse [152].

- Une forme caséuse : l'infiltration aboutit à la production de masses ressemblant à du caséum

- Une forme hyperplasique : elle est caractérisée par des réactions périsinusiennes sclérogènes et hypertrophiques des tissus conjonctifs, périostiques et osseuses qui environnent la cavité sinusienne affectée.
- Une forme a type de vacuum sinus : elle est plus fréquente au niveau des sinus postérieurs et affecte par réflexe les organes voisins Bien qu'a l'exploration chirurgicale, la cavité ethmoido-sphénoïdale soit souvent normale, la simple ouverture suffit dans certains cas a stopper ou même à améliorer les troubles de névrite rétro-bulbaire provoques par un vacuum sinus.
- Une forme atrophique dans le cadre d'ozène

Elle détermine un élargissement des passages aériens des fosses nasales avec formation de croûtes dégageant une odeur fétide, insupportable L'anosmie est pratiquement constante.

De nombreux facteurs, infectieux et constitutionnels ont été invoqués : stade terminal d'une rhino-sinusite, atteinte du ganglion sphéno-palatin, actions sympathico-hormonales (rôle des œstrogènes sur les vaisseaux de la muqueuse, hypopituitarisme, perturbations endocrines complexes) et une infection à Klebsiella a été également évoquée en Europe centrale. En fait, plusieurs facteurs associes doivent entrer en ligne de compte.

L'évolution clinique se divise en trois périodes :

- ✓ Rhinosinusites purulente dans l'enfance
- ✓ Période de croûtes et de fétidité au cours de l'adolescence
- ✓ L'atrophie persistante a l'âge adulte