



# CHECK-LIST OPERATOIRE DE LA CHIRURGIE ENDONASALE ENDOSCOPIQUE TYPE PNS

MEMOIRE PRÉSENTÉ PAR :

**Dr MOHAMMED GHALI ALAOUI ISMAILI**

Né le : 09/05/1988 à Fès

Pour l'Obtention du Diplôme de Spécialité en Médecine

Option : ORL et Chirurgie cervico-faciale

Sous la Direction du Professeur **BENMANSOUR Najib**



Session 2021



## *DÉDICACES*

*A l'Éternel, mon Dieu, le Tout puissant de m'avoir aidé à arriver au bout de mon résidanat, lui qui m'a accompagné dès le début jusqu'à la fin, il est mon ombre à ma main droite !*

### *A mes très chers parents*

*merci pour votre aide, votre dévouement, vos soutient moral et matériel, vos sacrifices incoditionnels, vos prières, tout simplement pour tout. Sans vous ce travail n'aurait pu voir le jour.*

### *A mes très sœurs, ma grand-mère et A mon oncle Abdellatif*

*merci pour votre aide, votre dévouement et vos encouragements.*

## REMERCIEMENTS

*Toute œuvre humaine quelle que soit sa nature, n'a jamais été une propriété exclusive d'un individu mais plutôt le résultat du concours de plusieurs personnes.*

*C'est ainsi, arriver au terme de notre formation en Médecine, je tiens à remercier tous ceux qui d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation du présent travail.*

*Nos remerciements vont :*

*A mon mentor et maître **PR EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DINE**, je suis fier de faire partie de votre équipe et le resterai toujours.*

*A mon cher professeur et encadrant de mémoire :*

***Pr BENMANSOUR NAJIB***

*Je vous remercie pour votre étonnante disponibilité, votre rigueur scientifique, votre maîtrise de problèmes scientifiques et votre savoir-faire ont permis la bonne réalisation de cette œuvre.*

*A mes chers professeurs  
**OULDIDI ABDELLATIF  
RIDAL MOHAMMED  
ZAKI ZOUHEIR  
KAMAL DOUNIA  
OUATTASSI NAOUAR***

*Un grand merci pour votre gentillesse, votre encadrement et votre enseignement.*

# PLAN

INTRODUCTION .....	7
I. HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DANS LA POLYPOSE NASO SINUSIENNE .....	9
II. RAPPEL ANATOMIQUE.....	12
III. PHYSIOLOGIQUE DES FOSSES NASALES.....	19
1. Fonction respiratoire nasale .....	19
2. Conditionnement de l'air .....	19
3. Fonction immunitaire .....	19
4. Phonation .....	19
5. Olfaction .....	19
IV. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DES SINUS .....	20
1. Rôle des sinus de la face .....	20
2. Muqueuse sinusienne.....	20
2.1. Structure histologique .....	20
2.2. Fonction de conditionnement .....	21
2.3. Fonction immunitaire .....	21
3. L'ostium.....	21
3.1. Structure .....	21
3.2. Ventilation sinusienne .....	22
3.3. Drainage sinusien.....	22
3.4. Fonction ostiale.....	22
CHECKLIST OPERATOIRE DE LA POLYPOSE NASO SINUSIENNE .....	23
1. ORIGINE DE LA CHECKLIST OPERATOIRE .....	24
2. HISTORIQUE ET PRINCIPE DE LA CHECKLIST OPERATOIRE .....	26
3. OBJECTIFS DE LA CHECK-LIST .....	27
4. ELEMENTS D'IMPLANTATION DE LA CHECKLIST .....	28
5. Structure de la check-list.....	33
6. ADAPTATION DE LA CHECKLIST A LA CHIRURGIE DE LA PNS .....	45
6.1. A L'HOSPITALISATION : CHECK-LIST PRE OPERATOIRE.....	45

## CHECK LIST OPÉRATOIRE DE LA CHIRURGIE ENDONASALE ENDOSCOPIQUE TYPE PNS

6.1.1. Évaluation pré opératoire et décision chirurgicale.....	45
6.2. AVANT L'ADMISSION AU BLOC OPERATOIRE : CHECK-LIST OPERATOIRE .....	65
6.3 APRES LE GESTE OPERATOIRE : CHECK-LIST POST OPERATOIRES.....	82
7. UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DE LA CHECK-LIST.....	84
8. ARCHIVAGE DE LA CHECK-LIST .....	84
9. PARTICULARITE DE LA PEC CHIRURGICALE DE LA POLYPOSE NASOSINUSIENNE.....	85
CONCLUSION.....	87
REFERENCES.....	94

# INTRODUCTION

La polypose naso-sinusienne (PNS) est une rhinosinusite chronique bilatérale caractérisée par le développement de polypes dans les cavités naso-sinusiennes, dont la physiopathologie demeure actuellement méconnue. Sa sémiologie est dominée par l'obstruction nasale et l'anosmie, et à un moindre degré la rhinorrhée postérieure.

Cette affection peut s'associer à des manifestations respiratoires (asthme, mucoviscidose), à des phénomènes allergiques ou à une intolérance à l'aspirine. Son diagnostic repose essentiellement sur l'endoscopie et la tomodensitométrie (TDM).

Le traitement de la PNS est essentiellement médical reposant sur la corticothérapie. Cependant, le traitement chirurgical garde une place importante lors des formes résistantes ou récidivantes au traitement médical.

Dans le cadre du programme de « une chirurgie plus sûre », l'OMS a établi un protocole de contrôle communément appelé la check-list opératoire visant à réduire la morbi-mortalité dans les services chirurgicaux du monde entier. Plutard, cette procédure a été intégrée dans le processus de certification des établissements de santé après avoir subi quelques modifications et qui restait toujours en accord avec la version initiale établie par l'OMS.

Notre travail réalisé au sein du service d'ORL et CCF du CHU Hassan II de Fès, a pour but de rappeler la PNS dans sa globalité, de rappeler les principes de la checklist basés sur le programme de l'OMS pour la sécurité du patient au bloc opératoire, et particulièrement d'établir notre propre check-list pour la PNS chirurgicale afin d'optimiser et standardiser la PEC et d'éviter ainsi les complications.

## I. HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DANS LA POLYPOSE NASO

### SINUSIENNE :

La chirurgie endonasale n'est pas le fruit du hasard, Hippocrate proposait déjà des alternatives chirurgicales peu éloignées de celles utilisées à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et probablement de la rhinologie.

Les grecs étaient les leaders dans ce domaine puis les romains et les byzantins comme en témoignent les écrits d'Oribasius (4<sup>ème</sup> siècle), de Théopane Chrysovalantes (5<sup>ème</sup> siècle) ou d'Ioannes Anctuaris (16<sup>ème</sup> siècle) qui transmettent ces techniques. [1]

Les polypes furent décrits pour la première fois par Aetius puis Paul Aegina (650 après JC) comme étant à l'époque des créatures de la mer et dont l'origine proviendrait d'une descente d'humeur de la tête. [1]

Durant la période byzantine, si le traitement des polypes des fosses nasales en recourant aux anémones, encens, blanc d'œuf et autres graines de moutarde, il sera aussi chirurgical par l'usage de lassos de cautérisation et du couteau à polypes de Paul Aegin. [2]

Ce n'est qu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle qu'apparaissent de nouvelles techniques permettant plus de sûreté et moins de douleurs : le miroir de clarr, le serre nœud métallique et la cocaïne, seront utilisés par Garel [2, 4]

Ainsi Mikulitz en 1886, GW caldwell et HP Luc en 1895 puis Claoué en 1896 initièrent la chirurgie maxillaire endonasale moderne. Mais c'est au début du 20<sup>ème</sup> siècle que la chirurgie endonasale trouve sa place grâce à une meilleure connaissance de l'anatomie et de ses dangers [5,6]. La voie endoscopique sera condamnée par l'un de ses ardents concepteurs. En effet le manque de vision, les dangers per opératoire et les complications postopératoires ainsi que la médiocrité des résultats arrêterent

m'élan. La sagesse consista don à ôter ce qui dépassait.

La voie endonasale cède progressivement la place à la voie externe puis à la voie De Lima. Les scores des résultats étaient tout de même de 30% mais l'ablation des récidives obligeaient à reperméabiliser le nez de façon plus durable.

Curieusement, ce sont les avancées thérapeutiques médicales et physiopathologiques qui vont venir en aide à la chirurgie. Dans les années 40, la corticothérapie est à l'origine de ce renouveau. Son engouement n'était pas sans séquelles, en effet les conséquences étaient graves, HTA, obésité et le diabète arrêtaient les médecins pour un traitement à long terme.

L'essor du microscope binoculaire, de l'instrumentation et des produits anesthésiques offre de nouvelles possibilités dont témoignent les travaux Wigand qui reprendra les principes anciens de la voie d'ethmoïdectomie endonasale en y associant les points suivants :

1. Exérèse d'une grande partie du cornet moyen
2. Vaste ouverture du sphénoïde
3. Infundibulotomie du sinus frontal
4. Association d'une méatotomie moyenne

La nasalisation, terme consacré par Wigand et repris par Jankowski, est née. Cette technique n'est rendue possible qu'au prix d'un respect de la muqueuse non pathologique et de soins postopératoires dans le but d'éviter la crustation et de guider la cicatrisation.

Cette technique dans un premier temps réservée au sinus maxillaire puis élargie à l'éthmoïde et au sphénoïde dans les années 20 grâce à Portmann et Botey. [7]

Mais l'endoscopie, par sa faible vision en cas de saignement per-opératoire supplanté, dans les années 1968, par le microscope sous l'impulsion de Prades.

Pour Terrier, Wigand, Messerklinger, Draf, Kennedy et Rouvier, l'endoscope redevient un instrument thérapeutique à part entière et permet la chirurgie fonctionnelle des sinus sous endoscopie (Functional Endoscopic Sinus Surgery ou FESS des anglo-saxons). [6]

En 1985, l'école européenne adoptera comme instrument chirurgical l'endoscope grâce à l'avènement de moyens optiques modernes :

- Source à lumière froide
- Câbles de fibres optiques permettant de déporter la source lumineuse

Le développement de la chirurgie endonasale a nécessité progressivement la création d'une instrumentation adaptée.

C'est ainsi que la vidéo chirurgie, introduite en France par Dessi en 1987, prit son plein essor, rendant possible :

- Un confort opératoire accru
- Un meilleur contrôle des gestes,
- Une qualité d'enseignement sans égale. [7]

## II. RAPPEL ANATOMIQUE

**Anatomie descriptive :**

### **1. La cavité nasale :**

#### ❖ Sa partie antérieure :

Correspondant au vestibule nasal, véritable porte d'entrée du nez

Ce dernier est tapissé par de l'épiderme ou s'implante les poils ou vibrisses ce qui le différencie du reste de la fosse nasale, il est compris entre l'orifice externe et interne des fosses nasales [8]. Le vestibule est formé à sa partie supérieure par la valve nasale [9] véritable angle dièdre formé par :

Le bord inférieur du cartilage triangulaire ou plica vestibula La partie haute du cartilage quadrangulaire

Cette zone revêt un intérêt physiologique puisqu'elle contribue avec la valve septo-turbinaire à la majeure partie des résistances nasales et dirige le courant aérien. [10]

#### ➤ **Le plancher :**

C'est lui qui sépare la cavité nasale de la cavité orale.

Processus palatin du maxillaire pour ses deux tiers antérieurs et la lame horizontale de l'os palatin pour son tiers postérieur.

#### ❖ Sa face médiale :

Le septum nasal est une structure médio sagittale ostéo cartilagineuse formée par la réunion :

1. Cartilage quadrangulaire en bas et en avant
2. La lame perpendiculaire de l'ethmoïde en haut
3. Vomer en arrière

❖ Sa paroi latérale :

Formée par l'association de six os qui définissent trois plans qui se chevauchent: [Figure 1, 2]

1. Le maxillaire supérieur qui dans sa partie inférieure voit s'aboucher le canal lacrymo nasal
2. L'apophyse ptérygoïde qui fait partie de l'os sphénoïde
3. Lame verticale du palatin
4. Cornet inférieur
5. L'unguis qui protège la partie médiane de la voie lacrymale
6. L'ethmoïde par l'intermédiaire de l'apophyse unciforme, du bulbe, du cornet moyen et supérieur

➤ **Voute :**

Sous forme de gouttière concave sur sa face inférieure, ses bords latéraux qui correspondent aux parois latérales des fosses nasales et au septum celle-ci peut être divisée en trois segments :

Un segment antérieur front nasal, oblique en haut et en arrière répondant à l'épine nasale, à la face postérieure des os propres du nez et à la voute septo triangulaire.

Un segment moyen horizontal, constitué par la lame criblée puis par le processus ethmoïdal du corps du sphénoïde.

Un segment postérieur ou sphénoïdal oblique en bas et en arrière.

➤ **Les choanes :**

Sont des ouvertures sous forme ovalaire situées entre les cavités nasales et le nasopharynx qui sont formées :

En bas par le bord postérieur de la lame horizontale de l'os palatin.

Latéralement par le bord postérieur de la lame médiale du processus ptérygoïde.

Médialement, par le processus postérieur du vomer.

En avant, par l'aile du vomer et le processus vaginal de la lame médiale du processus ptérygoïde.

En arrière par le corps de l'os sphénoïde. [Figure 1]

➤ **Vascularisation :**

Les artères qui vascularisent les cavités nasales sont à la fois des branches provenant des artères carotides interne et externe. De plus, la muqueuse nasale est richement vascularisée, par des contingents artériels provenant de la carotide interne et externe, avec une anastomose de ses deux systèmes au niveau de la tache vasculaire.

❖ Le système carotidien interne :

Il vascularise les fosses nasales par l'intermédiaire des artères ethmoïdales antérieure et postérieure issues de l'artère ophtalmique. Ces deux artères prédominent dans la vascularisation de la partie supérieure et externe des fosses nasales.

❖ Le système carotidien externe :

Il tient une place importante 75% de la vascularisation grâce à l'artère maxillaire interne et à l'artère faciale. La première prend le nom de l'artère sphéno-palatine lors de sa sortie du foramen sphéno-palatin ou elle donne naissance aux artères postéro-septales et postéro-latérales.

Par contre l'artère faciale donnera naissance à l'artère labiale qui, après anastomose avec son homologue controlatéral, formera l'arcade coronaire. Cette arcade donne une branche à destinée septale ou artère de la sous cloison.

Toutes ces artères s'anastomosent et donnent des suppléances redoutables en

cas d'épistaxis dont la plus importante demeure la tache vasculaire décrite à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle par Little et Kiesselbach. [11]

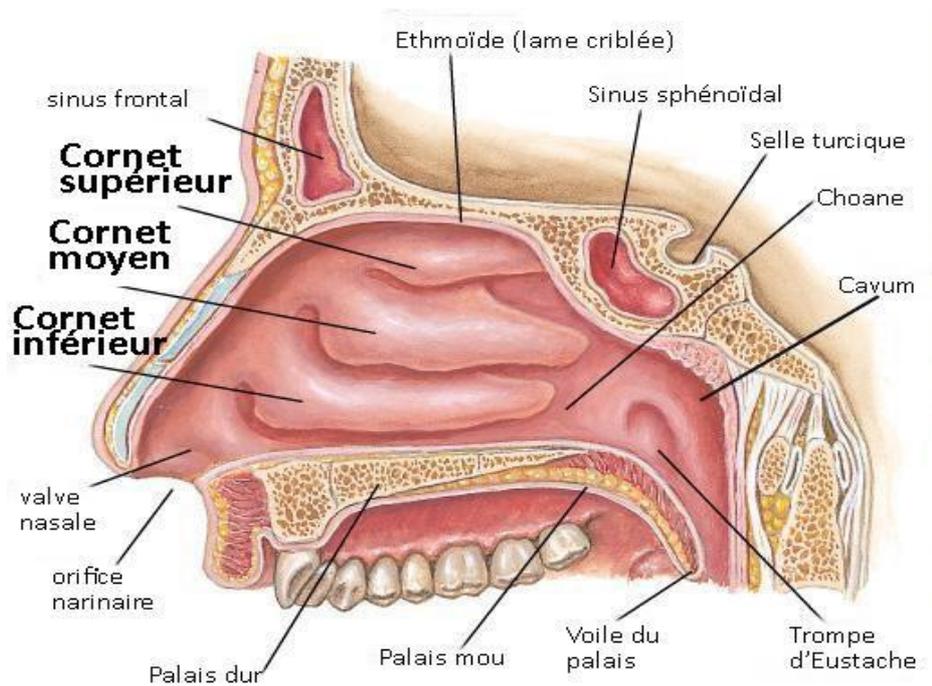


Figure 1. Coupe sagittale des fosses nasales montrant les différents cornets et sinus de la face. [11]

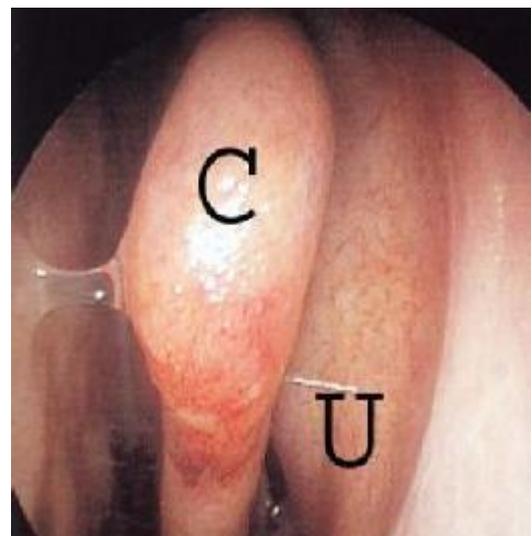
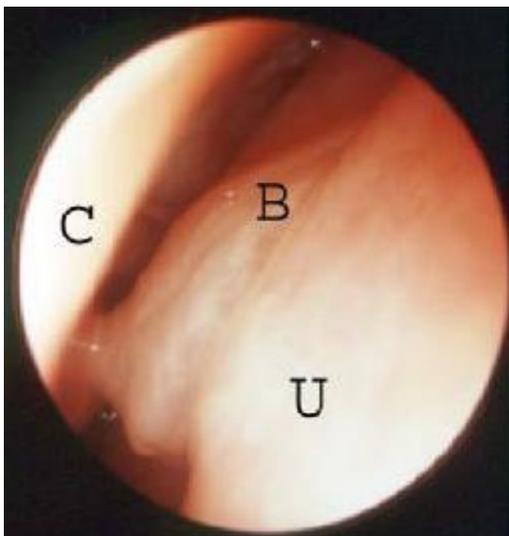


Figure 2. Endoscopie de la fosse nasale gauche et de son méat moyen.

C. cornetmoyen - U. unciforme. - B. Bulle

[Iconographie du service ORL - CHU Hassan II- Fès]

## 2. L'ethmoïde

Il s'agit d'un os impair et médian formé d'une lame perpendiculaire sagittale à laquelle s'attache, de part et d'autre, une lame horizontale dite « criblée ». L'ethmoïde est logé latéralement entre les cavités orbitaires et le bulbe olfactif. Il est constitué de deux masses latérales parallélépipédiques, appelées « carter ethmoïdal ». [12]

Le labyrinthe ethmoïdal. Il est plus étroit en avant qu'en arrière. Ses limites sont :

- En avant, l'os lacrymal et la lame papyracée.
- Médialement, la lame des cornets [13]. Le méat moyen présente deux cornets accessoires dont la courbure est inversée : l'apophyse unciforme et la bulle ethmoïdale.

Sa face inférieure répond d'avant en arrière à l'os maxillaire, à l'os palatin et au sphénoïde.

- Sa partie postérieure, est constituée par la paroi antérieure du sphénoïde selon Hajek. [14]

Sa face supérieure répond à l'os frontal.

La systématisation du labyrinthe ethmoïdal Chacun des labyrinthes contient un ensemble complexe et variable de cellules qu'il est possible de systématiser. Elles présentent toutes un orifice de communication avec les fosses nasales ou ostium, situé sous les cornets moyen et supérieur. les prolongements endo-ethmoïdaux des cornets principaux (moyen, supérieur, suprême) et secondaires (unciforme et bulle), correspondent aux racines cloisonnantes et délimitent les différents compartiments cellulaires.

Il est possible de décrire, successivement d'avant en arrière, les racines cloisonnantes de l'unciforme, de la bulle, du cornet moyen et du cornet supérieur (voire suprême) qui séparent l'éthmoïde en différents secteurs. La racine cloisonnante du cornet moyen divise le labyrinthe en deux compartiments, antérieur et postérieur.

[14]

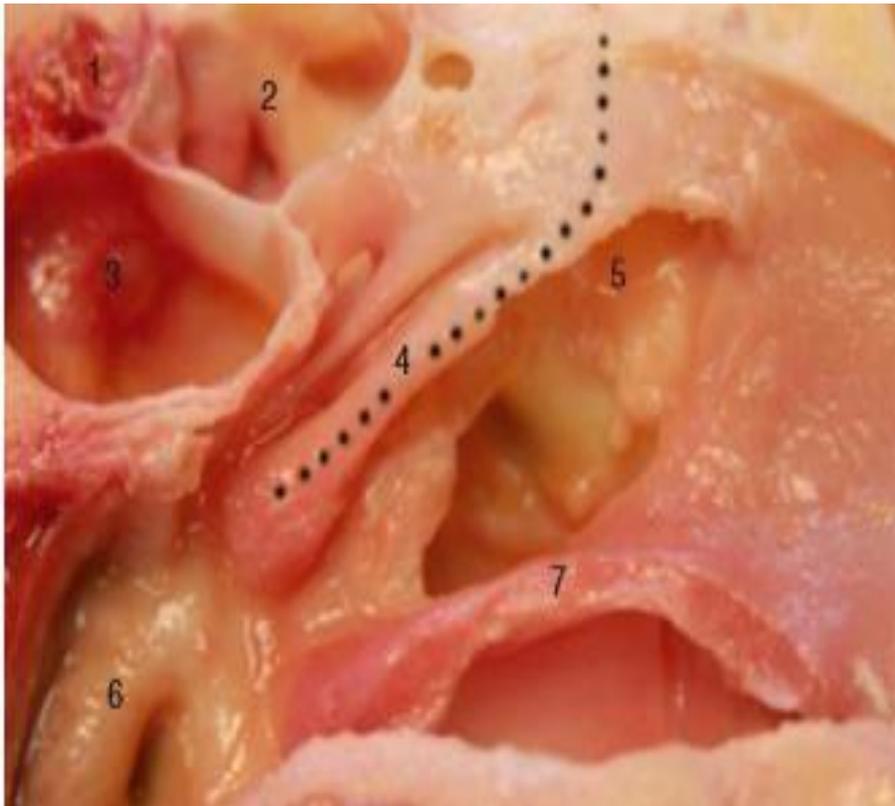


Figure 3. Coupe anatomique sagittale avant à droite : le trait pointillé montre la lame basale du cornet nasal moyen qui s'insère sur la base du crâne et sépare l'éthmoïde antérieur de l'éthmoïde postérieur. [14]

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Hypophyse.          | 2. Ethmoïde postérieur |
| 3. Sinus sphénoïdal    | 4. Cornet nasal moyen  |
| 5. Ethmoïde antérieur. | 6. Cavum               |
| 7. Cornet inférieur    |                        |

- **La vascularisation :**

Elle est assurée par les artères ethmoïdales, branches de l'artère ophtalmique. Elles courent sous le toit de l'ethmoïde dans des canaux osseux.

Le canal antérieur contient l'artère ethmoïdale antérieure et le nerf nasal interne dans un dédoublement de la racine cloisonnante de la bulle. Le canal postérieur, contient l'artère ethmoïdale postérieure. Il chemine au sommet de la racine cloisonnante du cornet supérieur.

### **III. PHYSIOLOGIQUE DES FOSSES NASALES [16,17] :**

#### **1. Fonction respiratoire nasale :**

Le cycle nasal (régulé par le système nerveux végétatif, sympathique et parasympathique) permet toutes les 3 ou 4 heures, une alternance de décongestion entre le côté droit et le côté gauche.

#### **2. Conditionnement de l'air :**

La muqueuse nasale et sinusienne participe au conditionnement de l'air inspiré par son réchauffement et son humidification.

#### **3. Fonction immunitaire :**

Le milieu sinusien est physiologiquement stérile. Les trois lignes de défense propres à la muqueuse respiratoires sont présentes morphologiquement. L'épithélium cilié constitue la première ligne de défense : il suffit seul, dans les conditions normales, en assurant un drainage efficace, pour protéger les sinus. D'autre part, les fonctions immunitaires et inflammatoires restent en état de quiescence physiologique vu le nombre réduit de cellules monocytaires et lymphocytaires, mais peuvent être

#### **4. Phonation :**

Les cavités naso-sinusiennes constituent une caisse de résonance participant au phénomène de la phonation.

#### **5. Olfaction :**

Comme tous les autres mammifères, l'homme est capable de détecter et de différencier très efficacement de multiples molécules odorantes. Ses capacités d'apprentissage des sensations olfactives lui permettent d'ajouter sans cesse de nouvelles informations dans un contexte d'hédonisme, de souvenir et de vie relationnelle.

## **IV. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE DES SINUS [17]**

Les sinus sont des cavités satellites physiologiquement muettes des voies aériennes supérieures. Leur muqueuse respiratoire conserve ses potentialités fonctionnelles. L'ostium concourt au maintien des constantes physiologiques intracavitaires.

### **1. Rôle des sinus de la face**

Différentes hypothèses ont été évoquées pour expliquer le rôle des sinus de la face chez l'homme au cours de l'évolution :

- Un allègement des os du crâne qui ne représente que 1% du poids de la tête.
- Un rôle de protection thermique et d'humidification de l'air inspiré. Mais les échanges gazeux entre les fosses nasales et les sinus sont très faibles et ne peuvent expliquer le réchauffement et l'humidification de l'air.
- Un rôle de résonateur vocal, mais cette hypothèse séduisante n'a jamais été prouvée.
- Un rôle de protection des organes sensoriels et d'amortissement des lignes de force au cours des traumatismes crâniens. Mais ils ne constituent pas une fonction finalisée.

### **2. Muqueuse sinusienne**

#### **2.1. Structure histologique**

L'épithélium pseudostratifié cilié est caractérisé par une abondance relative de cellules à mucus qui compense la rareté des glandes séro-muqueuses annexes. Celles-ci sont petites et dix fois moins nombreuses que dans les fosses nasales.

Leur répartition est inégale, plus abondante au voisinage de l'ostium du sinus. Le chorion est pauvre en éléments figurés. Il existe un réseau de capillaires fenêtrés sous épithéliaux relié aux anastomoses artério-veineuses du chorion profond.

Rôle de la muqueuse

## **2.2. Fonction de conditionnement**

La muqueuse sinusienne ne participe qu'à 1,5% environ de l'humidification de l'aire au cours de chaque inspiration. En effet, cette fonction serait assurée essentiellement par le réseau vasculaire sous épithélial des cavités nasales et les glandes séreuses. L'air intra-sinusien est un milieu relativement constant sur le plan chimique, malgré les échanges gazeux trans-ostiaux permanents. Il faut admettre que la muqueuse joue un rôle dans le conditionnement et assure la régulation de l'air intra-sinusien.

## **2.3. Fonction immunitaire**

Le milieu intra-sinusien est physiologiquement stérile malgré ses rapports avec la fosse nasale. Ce sont les 3 lignes de défense des voies respiratoires qui participent à ce nettoyage constant des cavités sinusiennes. Le mouvement muco-ciliaire assure la plus grande partie du nettoyage. En effet, il permet un drainage continu toujours dirigé vers l'ostium. Les deux autres lignes de défense sont quiescentes à l'état basal. Elles sont constituées par :

- Une seconde barrière immunitaire annexée à la muqueuse, formée de lymphocytes, de plasmocytes, de macrophages et de mastocytes.
- Une troisième barrière correspondant à l'inflammation non spécifique mise en route en cas de rupture des équilibres physiologiques.

## **3. L'ostium**

### **3.1. Structure**

C'est la zone de transition entre la cavité sinusienne et la fosse nasale : le chorion s'amincit, les lacs sanguins disparaissent et les glandes séro-muqueuses deviennent moins nombreuses également les cellules caliciformes se raréfient et les cellules ciliées sont très nombreuses. Il a une forme variable en fonction du sinus. Son

diamètre moyen est de 2, 4 mm, par ailleurs, son diamètre fonctionnel varie avec la position du corps sous l'effet de la congestion veineuse.

### **3.2. Ventilation sinusienne**

Elle correspond aux passages de l'air entre la cavité nasale et la cavité sinusienne dans les 2 sens. L'air sinusien correspond à un mélange d'air inspiré et d'air expiré. Son hygrométrie est de 100% et sa température est constante. Sa pression est normalement en équilibre avec la pression atmosphérique et elle varie en synchronisme parfait avec la respiration nasale, augmentant lors du mouchage et de l'exercice physique et diminuant lors du reniflement. Les échanges gazeux trans-muqueux ont fait l'objet de différentes études qui ont conclu que la muqueuse sinusienne est perméable aux gaz et qu'elle permet les échanges entre la cavité sinusienne et le sang, ce qui tend à maintenir l'équilibre en l'absence de renouvellement de l'air intra sinusien. Les échanges gazeux trans-ostiaux permettent le renouvellement constant de l'air intra-sinusien et compensent les échanges trans-muqueux.

### **3.3. Drainage sinusien**

Le mouvement muco-ciliaire permet seul le drainage continu d'un sinus au travers de l'ostium, quelle que soit sa position. Il a pour but d'évacuer les particules étrangères par l'action conjuguée d'une sécrétion muqueuse et d'un tapis de cils.

### **3.4. Fonction ostiale**

Les échanges gazeux sont conditionnés par la taille de l'ostium. La muqueuse de l'ostium est tapissée, c'est une structure « doublement ciliée », ciliée sur sa face sinusienne pour drainer vers lui les sécrétions de la cavité, ciliée sur sa face nasale de façon à éloigner de lui les sécrétions, l'ostium s'oppose à toute pénétration de corps étranger dans le sinus.

**CHECK-LIST OPERATOIRE DE LA POLYPOSE**  
**NASOSINUSIENNE**

## 1. ORIGINE DE LA CHECKLIST OPERATOIRE

L'OMS (Institution spécialisée de l'ONU pour la santé) a recensé 234 millions d'interventions chirurgicales par an dans le monde : 1 patient sur 10 est victime d'une erreur médicale, 1 sur 3 en décède. Et sur toutes les interventions faites dans les pays industrialisés, la moitié des complications et mortalités postopératoires pourrait être évitée. Elle a donc lancé un programme « safe surgery saves lives » pour augmenter la sécurité du patient en chirurgie, et faire baisser le taux des complications et décès postopératoires, en ciblant 10 objectifs. [18]

Le principe des check-lists utilisées dans les milieux industriels et surtout aéronautiques a servi de base à la création d'une check-list pour le bloc opératoire, elle-même basée sur des recommandations de bonnes pratiques et reprenant toutes les vérifications à faire avant, pendant et après une intervention chirurgicale.

Afin de juger de son efficacité, celle-ci a été testée, suivant un protocole avant-après prédéfini, sur 4000 patients avant et 4000 patients après utilisation de la check-list, sur une période inférieure à un an et dans huit pays de niveaux économiques différents : L'OMS et l'équipe de médecins travaillant sur ce projet codirigé par le docteur Atul Gawande, chirurgien et professeur à Harvard, ont d'abord examiné les meilleurs centres hospitaliers de huit grandes villes, 4 dans les pays développés (Seattle aux Etats-Unis, Toronto au Canada, Londres au Royaume-Uni et Auckland en Nouvelle-Zélande), et 4 dans le monde en développement (Aman en Jordanie, Manille aux Philippines, New Delhi en Inde et une zone rurale, Ifakara, en Tanzanie). Ils ont analysé comment étaient suivies six procédures de base en chirurgie dans ces huit centres. L'étude démontre que la mise en place d'une check-list réduit significativement la morbi-mortalité périopératoire [19].

Les résultats ont été analysés en termes de taux de mortalité et de survenue de complications graves pré-identifiées. De même, ont été étudiés des indicateurs de

processus pour suivre l'adhésion des professionnels. Les résultats bruts sont significatifs : diminution du taux de mortalité de 1,5 % à 0,8 % ( $p = 0,003$ ), et baisse du taux de complications de 36 % en moyenne, passant de 11,0 % à 7,0 % ( $p < 0,001$ ). Si l'on stratifie l'étude sur les pays industrialisés, la mortalité diminue de manière non significative de 0,9 à 0,6 % ( $p = 0,18$ ), mais le taux des complications diminue lui significativement de 10,3 à 7,1 % ( $p < 0,001$ ). De même, lors des interventions réalisées en urgence, l'utilisation de la check-list est associée à une réduction d'un tiers des complications (hors chirurgie cardiaque) [19].

*Cette étude permet de conclure à l'amélioration des résultats chirurgicaux grâce à l'implantation de la check-list de sécurité en chirurgie.*

## **2. HISTORIQUE ET PRINCIPE DE LA CHECKLIST OPERATOIRE [18]**

L'utilisation d'une check-list dans le domaine chirurgical a été inspiré de l'expérience réussie de certaines spécialités en industrie et en aéronautique. Ainsi, l'élaboration d'une check-list chirurgicale dans différents établissements sanitaires est passé par plusieurs versions de preuves basés toutes sur la version standard établie par l'organisation mondiale de la santé OMS, pour obtenir une version validée et surtout acceptée par les différents intervenants.

Les principaux objectifs de la check-list sont les suivants :

1. La *check-list* s'inscrit dans les évolutions organisationnelles et comportementales inscrites dans les projets d'établissements visant à promouvoir la culture sécurité au bloc opératoire
2. Son mode d'action repose sur le partage des informations au sein de l'équipe et les vérifications croisées à chaque étape de l'intervention chirurgicale
3. Son principal intérêt demeure une défense contre les erreurs humaine au sein d'une équipe chirurgicale et en améliorant la collaboration au sein de la même équipe.
4. C'est aussi un aide-mémoire pratique pour la réalisation de taches
5. Une standardisation des taches pour faciliter la collaboration et la coordination au sein d'une équipe

### 3. OBJECTIFS DE LA CHECK-LIST

Si l'objectif de la check-list est bien d'améliorer la sécurité des patients dans cette zone particulièrement à risque que sont les secteurs interventionnels, celui-ci ne peut être atteint que si la check-list est bien utilisée

Bien utilisée signifie un changement des comportements afin de la réaliser soigneusement, en équipe, afin de décider ensemble des actions à mener (poursuivre, stopper, problème à régler...)

Ainsi au travers de la vérification pré, per et postopératoires de critères, la check-list permet : [20]

- d'opérer le bon patient au bon endroit
- de diminuer le taux d'infection du site opératoire
- d'éviter l'oubli de corps étrangers dans le champ opératoire
- de définir de manière conjointe les prescriptions post-opératoires

La check-list proposée au bloc opératoire vise également à une modification des comportements, proposant une vérification collective de ce que les professionnels font individuellement et un partage d'informations entre les membres de l'équipe: c'est une révolution de la culture de sécurité au bloc opératoire.

#### 4. ELEMENTS D'IMPLANTATION DE LA CHECK-LIST

##### 4.1. ELEMENTS DE SUCCES DE L'IMPLANTATION

L'expérience de la HAS a permis de dégager trois points clefs pour favoriser l'implantation de la check-list au bloc opératoire, passant par l'appropriation indispensable par les professionnels tant dans leur conception que leur utilisation au quotidien : [21]

1. Les check-lists doivent être adaptées au contexte local de l'établissement et aux spécificités de la discipline.
2. Les check-lists doivent être intégrées à la pratique au quotidien, de manière non disruptive par rapport au flux de travail.
3. Les check-lists doivent être soutenues (voire lancées) dans un contexte « porteur » : *leadership* professionnel (au niveau de l'établissement, mais aussi de chaque bloc), simplification du processus et stratégie de support, retour d'information et réflexion prospective pour sa mise en œuvre « collective ».

Autres éléments favorables à la bonne implantation de la Check-list :

- **Bien ciblée** : La liste de contrôle doit s'efforcer d'être concise, de traiter des questions les plus critiques et qui ne sont pas suffisamment vérifiées par les autres mécanismes de sécurité. Cinq à neuf rubriques dans chaque section de la liste constituent l'idéal.
- **Brève** : Il ne doit pas falloir plus d'une minute pour remplir chaque section de la liste de contrôle. C'est peut-être tentant d'essayer de créer une liste plus exhaustive, mais la nécessité d'intégrer la liste dans le flux des soins doit venir contrebalancer cette tendance.

- **Applicable** : Chaque élément de la liste de contrôle doit être relié à une tâche particulière, sans ambiguïté. Les éléments qui ne sont pas directement associés à une tâche entraîneront une certaine confusion parmi les membres de l'équipe concernant ce qu'on attend d'eux.
- **Verbale** : La fonction de la liste de contrôle est de favoriser et d'orienter une interaction orale entre les membres de l'équipe. Verbaliser cette liste de contrôle est essentiel pour son succès, elle sera probablement beaucoup moins efficace si elle n'est utilisée que comme instrument écrit.
- **Concentrée** : Tout effort visant à modifier la liste de contrôle doit être effectué en collaboration avec les représentants des groupes susceptibles de l'utiliser. Il est important de rechercher activement la participation des infirmiers, anesthésistes, chirurgiens et autres intervenants non seulement pour qu'ils aident à apporter les modifications nécessaires, mais aussi pour créer un sentiment « d'appropriation » essentiel pour son adoption et la modification définitive des pratiques.
- **Testée** : Avant toute présentation d'une liste de contrôle modifiée, il convient de la tester dans un cadre limité. L'information en retour donnée en temps réel par les cliniciens est indispensable pour élaborer avec succès une liste de contrôle et l'intégrer dans le processus des soins.

**Tableau 1 : facteurs favorisant l'implantation de la check-list [21]**

Tableau 1 Facteurs favorisant l'implantation de la check-list « sécurité du patient au bloc opératoire ».		
Facteurs favorisants / Leviers		
Organisationnels	Structurels	Additionnels
Volonté politique de mise en œuvre/Direction, CME. La check-list doit s'intégrer dans la politique de sécurité de l'établissement	Adaptation des supports de check-list (informatisation si possible)	Mode d'emploi, posters... Évaluation de l'utilisation de la check-list
Implication des leaders et du management/Conseil de bloc. « Portage » de la check-list par l'équipe chirurgicale et anesthésique, qui initie la check-list et la vérifie en fin d'intervention	Choix du mode d'archivage prenant en compte la traçabilité des vérifications et l'utilisation pour des actions d'amélioration de la sécurité des pratiques au bloc	Audit de pratiques, feedback aux équipes Enquête auprès des équipes (la procédure est-elle bien acceptée? les résultats sont-ils satisfaisants...)
Bien clarifier le rôle de chacun pour la check-list	Adaptation de la check-list aux procédures et supports déjà utilisés dans l'établissement (pour éviter la duplication des vérifications)	Suivi d'indicateurs de résultats intermédiaires (ex. taux antibioprophylaxie, nombre d'interventions déprogrammées...) ou finaux (suivi de complications, période de temps écoulée depuis le dernier événement indésirable grave que l'on ne souhaite pas voir se renouveler – ex. erreur de côté...)
Modification de l'organisation du travail	Ajout d'items si nécessaire, tout en respectant la structure de la check-list.	
Amélioration de la communication interprofessionnelle	Ne pas trop en rajouter car cela serait contre-productif	
Information / Notamment diffusion des données concernant l'efficacité et l'utilité de la check-list	Utilisation de la check-list à des fins d'amélioration, notamment en cas d'écarts par rapport à la check-list. Le constat de « Non » trop fréquents doit rapidement conduire à des actions spécifiques	Adoption de check-lists complémentaires (préparation cutanée de l'opéré, circulation extracorporelle pour la chirurgie cardiaque...)
Formation des professionnels / utilisation check-list et responsabilités afférentes	Adoption de check-lists spécifiques (endoscopie, radiologie interventionnelle...)	
Souplesse dans l'utilisation de la check-list (notamment, pour le(s) coordonateur(s) de check-list), mais rigueur pour le renseignement des items : choix. Oui/Non si on a ou pas vérifié l'item de manière croisée (pas de critères non renseignés) et pas de check-list remplies rétrospectivement ou passivement		

#### 4.2. CONTRAINTE A L'IMPLANTATION DE LA CHECK-LIST [21]

L'implantation de tout nouveau système prends en considération aussi bien les éléments favorables à son instauration, que les freins qui peuvent y faire face.

Ces contraintes peuvent être regroupé en trois grands chapitres et qui sont :

- Difficultés liés au concept de l'outil check-list
- Difficultés liées aux conditions de mise en œuvre de la check-list
- Difficultés en lien avec les objectifs visés

Le tableau suivant regroupe les différentes contraintes à l'implantation de la check-list

**Tableau 2 : contraintes à l'implantation de la check-list [21]**

Tableau 2 Freins à l'implantation de la check-list « sécurité du patient au bloc opératoire ».		
Difficultés / Freins		
Difficultés liés au concept de l'outil check-list	Difficultés liées aux conditions de mise en œuvre de la check-list	Difficultés en lien avec les objectifs visés
<p>Obstacle culturel : chaque catégorie professionnelle a l'habitude de travailler indépendamment des autres, avec une perception d'excellence individuelle et d'hyper confiance dans des procédures répétitives et rodées. → Perception d'inutilité ou de limitation de l'autonomie professionnelle</p> <p>Réticence « administrative » : la check-list vient en plus d'autres tâches administratives, de formation ou des pressions économiques → Perception de tâche supplémentaire</p> <p>Oralité et « théâtralisation » de l'utilisation en pratique, notamment durant le <i>Time Out</i> + Barrière hiérarchique</p> <p>Désignation et responsabilité du coordonnateur check-list</p> <p>Caractère anxiogène pour les patients, de la répétition de certaines questions ou de la formulation de certains critères avant l'anesthésie</p> <p>Réticence technique : redondance de certains items déjà renseignés dans d'autres documents au bloc. Intégration de ce nouvel outil dans des démarches déjà existantes de sécurisation au bloc opératoire</p> <p>Choix de réponse binaire Oui/Non pour certains critères, qui peut porter à confusion</p>	<p>Mode d'emploi pas assez détaillé ou explicite Difficultés à renseigner certains items</p> <p>Difficultés organisationnelles : notamment, si problèmes chroniques de sous effectifs Réticence à ralentir les processus et le flux de travail habituel</p> <p>Présence simultanée anesthésiste / chirurgien Réalisation conjointe des prescriptions postopératoires</p> <p>Identification d'un ou plusieurs coordonneurs, en particulier si changement d'équipes</p> <p>Compte final des aiguilles et matériel pas adapté à certaines interventions ou spécialités</p> <p>Difficulté de vérification des prélèvements si adressés en cours d'intervention</p> <p>Critères non parfaitement adaptés ou applicables avec difficultés pour certaines activités au bloc ou dans certaines circonstances radiologie interventionnelle endoscopies anesthésies locales urgences absolues pose de voies veineuses centrales</p> <p>Maintien dynamique dans le temps</p>	<p>Risques non prévus explicitement par la check-list préparation cutanée de l'opéré risque thromboembolique prise en charge de la douleur et des nausées et vomissements postopératoires risque de contamination risque prion</p> <p>Coordination avec le signalement et traitement des événements indésirables</p>

## 5. Structure de la check-list

La check-list établie initialement par l'OMS dans le cadre du programme UNE CHIRURGIE PLUS SURE POUR SAUVER DES VIES, adoptée et modifiée ultérieurement par la HAS, en consultation avec des chirurgiens, des anesthésistes, des infirmiers, des experts de la sécurité des patients du monde entier, a déterminé onze objectifs essentiels de la sécurité chirurgicale. [22]

Ceux-ci ont été compilés dans la liste de contrôle de la sécurité chirurgicale de l'OMS et de la HAS, dans le but de renforcer les pratiques reconnues dans le domaine de la sécurité et d'améliorer la communication et le travail d'équipe entre les différentes disciplines cliniques.

Les membres de l'équipe médico-soignante renseignent, **en moins de 2 minutes**, la check-list en réalisant oralement une « **vérification croisée** » entre les différents professionnels de **11 points** considérés comme essentiels, en trois temps et en présence de tous et si possible, avec la participation du patient (avant qu'il ne soit endormi).

I. Dans un premier temps, on procède avant l'induction anesthésique : [22]

<b>AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE</b> <i>Temps de pause avant anesthésie</i>		
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'identité du patient est correcte</li> <li>■ L'autorisation d'opérer est signée par les parents ou le représentant légal</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
<b>2</b>	L'intervention et le site opératoire sont confirmés : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>idéalement</i> par le patient et, dans tous les cas, par le dossier ou procédure spécifique</li> <li>■ la documentation clinique et para clinique nécessaire est disponible en salle</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
<b>3</b>	Le mode d'installation est connu de l'équipe en salle, cohérent avec le site / l'intervention et non dangereux pour le patient	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
<b>4</b>	La préparation cutanée de l'opéré est documentée dans la fiche de liaison service / bloc opératoire (ou autre procédure en œuvre dans l'établissement)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
<b>5</b>	L'équipement / le matériel nécessaires pour l'intervention sont vérifiés et adaptés au poids et à la taille du patient <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour la partie chirurgicale</li> <li>■ pour la partie anesthésique</li> </ul> <i>Acte sans prise en charge anesthésique</i>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
<b>6</b>	Le patient présente-t-il un : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ risque allergique</li> <li>■ risque d'inhalation, de difficulté d'intubation ou de ventilation au masque</li> <li>■ risque de saignement important</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui* <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui* <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui*

## AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE

### *Temps de pause avant anesthésie*

- 1 Les professionnels insistent sur l'importance de faire décliner par le patient son identité. Pour les patients incapables de décliner leur identité, la vérification est effectuée par le personnel en salle selon la procédure d'identitovigilance en vigueur dans l'établissement (bracelet, concordance des informations, personnel d'accompagnement, etc.)
- 2 L'intervention et le site opératoire sont confirmés idéalement par le patient et, dans tous les cas, à travers le dossier ou toute autre procédure en vigueur dans l'établissement (réunion de staff, fiches navette par exemple) ou recommandée par les collègues professionnels de la spécialité (marquage, etc.)
- 3 L'équipe qui reçoit le patient en salle dispose des informations précisant la nature de l'intervention prévue et les modalités d'installation du patient et vérifie le choix adapté du plateau et la disponibilité des accessoires, etc.
- 4 La préparation cutanée est documentée dans la fiche de liaison service /bloc opératoire. La préparation est faite selon les recommandations/procédures en vigueur dans l'établissement (douche ou toilette pour les patients dépendants, épilation éventuelle précisant le mode).
- 5 Le personnel qualifié vérifie la disponibilité et le bon fonctionnement des instruments, sources d'énergie (bistouri électrique, etc.), appareils, dispositifs médicaux nécessaires pour l'intervention. Les procédures de vérification de sécurité anesthésique sont effectuées selon la réglementation par les personnels qualifiés en anesthésie.
- 6 L'équipe anesthésique et infirmière communique sur certains points critiques et adopte les mesures adéquates ; ainsi les anesthésistes s'assurent notamment :
  - en cas de risque d'inhalation/difficulté d'intubation/ventilation au masque, de la confirmation de la disponibilité de l'équipement et de l'assistance prévue ;
  - en cas de risque de saignement important (évalué à plus de 500 ml ou 7ml/kg en pédiatrie), de la disponibilité des documents (carte de groupage, RAI, etc.), des accès veineux, des produits et matériels de transfusion, etc. La conformité au protocole préopératoire concernant un traitement anti-coagulant et/ou antiagrégant est vérifiée.

AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE		
Temps de pause avant anesthésie		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'identité du patient est correcte</li> <li>■ L'autorisation d'opérer est signée par les parents ou le représentant légal</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
2	L'intervention et le site opératoire sont confirmés : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>idéalement</i> par le patient et, dans tous les cas, par le dossier ou procédure spécifique</li> <li>■ la documentation clinique et para clinique nécessaire est disponible en salle</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
3	Le mode d'installation est connu de l'équipe en salle, cohérent avec le site / l'intervention et non dangereux pour le patient	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
4	La préparation cutanée de l'opéré est documentée dans la fiche de liaison service / bloc opératoire (ou autre procédure en œuvre dans l'établissement)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
5	L'équipement / le matériel nécessaires pour l'intervention sont vérifiés et adaptés au poids et à la taille du patient <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour la partie chirurgicale</li> <li>■ pour la partie anesthésique</li> </ul> Acte sans prise en charge anesthésique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A
6	Le patient présente-t-il un :	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui* <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui* <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui*

AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE	
Temps de pause avant anesthésie	
1	Les professionnels insistent sur l'importance de faire décliner par le patient son identité. Pour les patients incapables de décliner leur identité, la vérification est effectuée par le personnel en salle selon la procédure d'identification en vigueur dans l'établissement (braclet, concordance des informations, personnel d'accompagnement, etc.)
2	L'intervention et le site opératoire sont confirmés idéalement par le patient et, dans tous les cas, à travers le dossier ou toute autre procédure en vigueur dans l'établissement (réunion de staff, fiches navette par exemple) ou recommandée par les collègues professionnels de la spécialité (marquage, etc.)
3	L'équipe qui reçoit le patient en salle dispose des informations précisant la nature de l'intervention prévue et les modalités d'installation du patient et vérifie le choix adapté du plateau et la disponibilité des accessoires, etc.
4	La préparation cutanée est documentée dans la fiche de liaison service / bloc opératoire. La préparation est faite selon les recommandations/procédures en vigueur dans l'établissement (douche ou toilette pour les patients dépendants, dépiilation éventuelle précisant le mode).
5	Le personnel qualifié vérifie la disponibilité et le bon fonctionnement des instruments, sources d'énergie (bistouri électrique, etc.), appareils, dispositifs médicaux nécessaires pour l'intervention. Les procédures de vérification de sécurité anesthésique sont effectuées selon la réglementation par les personnels qualifiés en anesthésie.
6	L'équipe anesthésique et infirmière communique sur certains points critiques et adopte les mesures adéquates ; ainsi les anesthésistes s'assurent notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ en cas de risque d'insufflation/difficulté d'intubation/ventilation au masque, de la confirmation de la disponibilité de l'équipement et de l'assistance prévue ;</li> <li>■ en cas de risque de saignement important (évalué à plus de 500 ml ou 7ml/kg en pédiatrie), de la disponibilité des documents (carte de groupage, RAI, etc.), des accès veineux, des produits et matériels de transfusion, etc. La conformité au protocole préopératoire concernant un traitement anti-coagulant et/ou antiagrégant est vérifiée.</li> </ul>

- II. Dans un deuxième temps, on procède au cours d'un temps de pause formalisé avant le début de l'intervention : [22]

<b>AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE</b>		
<i>Temps de pause avant incision (appelé aussi time-out)</i>		
<b>7</b>	<b>Vérification « ultime » croisée au sein de l'équipe en présence des chirurgiens(s), anesthésiste(s), IADE-IBODE/IDE</b>	
■ identité patient confirmée	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
■ intervention prévue confirmée	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
■ site opératoire confirmé	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
■ installation correcte confirmée	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
■ documents nécessaires disponibles (notamment imagerie)	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
	<input type="checkbox"/> N/A	
<b>8</b>	<b>Partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risque / étapes critiques de l'intervention (time-out)</b>	
■ sur le plan chirurgical <i>(temps opératoire difficile, points spécifiques de l'intervention, identification des matériels nécessaires, confirmation de leur opérationnalité, etc.)</i>	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
■ sur le plan anesthésique <i>Acte sans prise en charge anesthésique [risques potentiels liés au terrain (hypothermie, etc.) ou à des traitements éventuellement maintenus, etc.]</i>	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non*
	<input type="checkbox"/> N/A	
<b>9</b>	<b>L'antibioprophylaxie a été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/R
	<b>La préparation du champ opératoire est réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* <input type="checkbox"/> N/A

<b>→ DÉCISION FINALE</b>	
<input type="checkbox"/>	<b>GO = OK pour incision</b>
<input type="checkbox"/>	<b>NO GO = Pas d'incision !</b>
Si No Go : conséquence sur l'intervention ? <input type="checkbox"/> Retard <input type="checkbox"/> Annulation	

## AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE

### Temps de pause avant incision (time-out)

- 7** Ces vérifications croisées de l'identité, de l'intervention prévue et du site opératoire peuvent sembler répétitives, mais elles sont indispensables pour améliorer la sécurité du patient au bloc opératoire ; ce sont les vérifications ultimes avant le début de l'intervention chirurgicale.  
Le chirurgien vérifie également que l'installation du patient est cohérente avec le site/intervention chirurgicale et ne présente pas de danger pour le patient.  
Il convient aussi de vérifier au plus tard, à ce moment de la procédure, la disponibilité en salle des documents cliniques et para cliniques nécessaires, notamment d'imagerie.
- 8** Lors de ce temps de pause préopératoire (aussi appelé *time-out*), il est également crucial de communiquer au sein des équipes chirurgicale, anesthésique et infirmière, sur les informations essentielles afin d'anticiper les éléments à risque, notamment :

  - sur le plan chirurgical : pour informer tous les membres de l'équipe des étapes qui peuvent exposer le patient à un risque d'hémorragie importante, de traumatisme ou d'autres causes de morbidité majeure. C'est également l'occasion de revoir les étapes qui peuvent nécessiter un équipement spécial, des implants ou des préparations particulières ;
  - sur le plan anesthésique : pour communiquer, si besoin, sur les comorbidités ou traitements en cours (AAP, anticoagulants, antihypertenseurs, antidiabétiques) ;
  - sur le plan infirmier : le personnel doit confirmer qu'il n'y a pas de problème particulier avec le matériel nécessaire à l'intervention (plaque de bistouri, aspiration, colonne vidéo, DM).
- 9** L'équipe vérifie que l'antibioprophylaxie, si elle est indiquée, a bien été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement.  
C'est également à cette étape que l'on confirme la préparation du champ opératoire réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement.

À la suite des temps 1 et 2 de la *check-list*, la décision finale de poursuivre ou non l'intervention est tracée et motivée.

### AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE

Temps de pause avant incision (appelé aussi time-out)

- 7 Vérification « ultime » croisée au sein de l'équipe en présence des chirurgien(s), anesthésiste(s), IADE-IBODE/IDE
- identité patient confirmée  Oui  Non<sup>1</sup>
  - intervention prévue confirmée  Oui  Non<sup>1</sup>
  - site opératoire confirmé  Oui  Non<sup>1</sup>
  - installation correcte confirmée  Oui  Non<sup>1</sup>
  - documents nécessaires disponibles (notamment imagerie)  Oui  N/A

- 8 Partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risque / étapes critiques de l'intervention (time-out)
- sur le plan chirurgical (temps opératoire difficile, points spécifiques de l'intervention, identification des matériels nécessaires, confirmation de leur opérationnalité, etc.)  Oui  Non<sup>1</sup>
  - sur le plan anesthésique  Oui  Non<sup>1</sup>
- Acte sans prise en charge anesthésique (risques potentiels liés au terrain (hypothermie, etc.) ou à des traitements éventuellement maintenus, etc.)*

- 9 L'antibioprophylaxie a été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement
- La préparation du champ opératoire est réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement
- Oui  Non<sup>1</sup>
- N/R  N/A

#### → DÉCISION FINALE

- GO = OK pour incision
- NO GO = Pas d'incision !

Si No Go : conséquence sur l'intervention ?  Retard  Annulation

### AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE

Temps de pause avant incision (time-out)

- 7 Ces vérifications croisées de l'identité, de l'intervention prévue et du site opératoire peuvent sembler répétitives, mais elles sont indispensables pour améliorer la sécurité du patient au bloc opératoire ; ce sont les vérifications ultimes avant le début de l'intervention chirurgicale.
- Le chirurgien vérifie également que l'installation du patient est cohérente avec le site/intervention chirurgicale et ne présente pas de danger pour le patient.
- Il convient aussi de vérifier au plus tard, à ce moment de la procédure, la disponibilité en salle des documents cliniques et para cliniques nécessaires, notamment d'imagerie.

- 8 Lors de ce temps de pause préopératoire (aussi appelé time-out), il est également crucial de communiquer au sein des équipes chirurgicale, anesthésique et infirmière, sur les informations essentielles afin d'anticiper les éléments à risque, notamment :
- sur le plan chirurgical : pour informer tous les membres de l'équipe des étapes qui peuvent exposer le patient à un risque d'hémorragie importante, de traumatisme ou d'autres causes de morbidité majeure. C'est également l'occasion de revoir les étapes qui peuvent nécessiter un équipement spécial, des implants ou des préparations particulières ;
  - sur le plan anesthésique : pour communiquer, si besoin, sur les comorbidités ou traitements en cours (AAP, anticoagulants, antihypertenseurs, antidiabétiques) ;
  - sur le plan infirmier : le personnel doit confirmer qu'il n'y a pas de problème particulier avec le matériel nécessaire à l'intervention (plaque de bistouri, aspiration, colonne vidéo, DM).

- 9 L'équipe vérifie que l'antibioprophylaxie, si elle est indiquée, a bien été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement.
- C'est également à cette étape que l'on confirme la préparation du champ opératoire réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement.

À la suite des temps 1 et 2 de la check-list, la décision finale de poursuivre ou non l'intervention est tracée et motivée.

III. Dans un troisième temps, on procède après l'intervention : [22]

<p style="text-align: center;"><b>APRÈS INTERVENTION</b></p> <p style="text-align: center;">Pause avant sortie de salle d'opération</p>	<p><b>10</b> Confirmation orale par le personnel auprès de l'équipe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de l'intervention enregistrée <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*</li> <li>■ du compte final correct <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*</li> <li>■ des compresses, aiguilles, instruments, etc. <input type="checkbox"/> N/A</li> <li>■ de l'étiquetage des prélèvements, pièces opératoires, etc. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*</li> <li>■ si des événements indésirables ou porteurs de risques médicaux sont survenus : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*</li> </ul> <p>ont-ils fait l'objet d'un signalement / déclaration ? <input type="checkbox"/> N/A</p> <p><i>Si aucun événement indésirable n'est survenu pendant l'intervention cochez N/A</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>APRÈS INTERVENTION</b></p> <p style="text-align: center;">Pause avant sortie de salle d'opération</p>	<p><b>10</b> L'équipe confirme oralement le type de l'intervention enregistrée et, s'il y a lieu, le décompte correct des compresses, instruments et aiguilles, ainsi que l'identification des prélèvements et des pièces opératoires. Il importe que tout problème d'équipement survenant pendant une intervention soit signalé, déclaré par l'équipe.</p> <p><b>11</b> Les prescriptions pour les suites opératoires immédiates sont faites de manière conjointe pour la prise en charge postopératoire du patient (notamment, la prévention thromboembolique).</p>
<p><b>11</b> Les prescriptions et la surveillance post-opératoires (y compris les seuils d'alerte spécifiques) sont faites conjointement par l'équipe chirurgicale et anesthésique et adaptées à l'âge, au poids et à la taille du patient <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*</p>	<p>Decision concertée et motivée en cas de réponse dans une case marquée d'un *</p>	<p><b>11</b> En cas de réponse marquée d'un astérisque*, la décision prise par l'équipe doit être tracée et argumentée.</p> <p>*****</p> <p>La décision de demander aux professionnels d'attester de leur participation active au renseignement de la <i>check-list</i> relève des instances administrative et médicale de l'établissement et a pour seul but de favoriser l'utilisation optimale de la <i>check-list</i>.</p>	

**Cas particuliers :**

**ATTENTION SI ENFANT !**

- Associer les parents à la vérification de l'identité, de l'intervention et du site opératoire
- Autorisation d'opérer signée.
- Installation, matériel et prescription adaptés au poids, à l'âge et à la taille.
- Prévention de l'hypothermie.
- Seuils d'alerte en post-op définis.

 World Health Organization <b>SURGICAL SAFETY CHECKLIST (FIRST EDITION)</b>		
SIGN IN	TIME OUT	SIGN OUT
<input type="checkbox"/> PATIENT HAS CONFIRMED <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDENTITY</li> <li>• SITE</li> <li>• PROCEDURE</li> <li>• CONSENT</li> </ul> <input type="checkbox"/> SITE MARKED/NOT APPLICABLE <input type="checkbox"/> ANAESTHESIA SAFETY CHECK COMPLETED <input type="checkbox"/> PULSE OXIMETER ON PATIENT AND FUNCTIONING <b>DOES PATIENT HAVE A:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> KNOWN ALLERGY?</li> <li><input type="checkbox"/> NO</li> <li><input type="checkbox"/> YES</li> </ul> <b>DIFFICULT AIRWAY/ASPIRATION RISK?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> NO</li> <li><input type="checkbox"/> YES, AND EQUIPMENT/ASSISTANCE AVAILABLE</li> </ul> <b>RISK OF &gt;500ML BLOOD LOSS (7ML/KG IN CHILDREN)?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> NO</li> <li><input type="checkbox"/> YES, AND ADEQUATE INTRAVENOUS ACCESS AND FLUIDS PLANNED</li> </ul>	<input type="checkbox"/> CONFIRM ALL TEAM MEMBERS HAVE INTRODUCED THEMSELVES BY NAME AND ROLE <input type="checkbox"/> SURGEON, ANAESTHESIA PROFESSIONAL AND NURSE VERBALLY CONFIRM <ul style="list-style-type: none"> <li>• PATIENT</li> <li>• SITE</li> <li>• PROCEDURE</li> </ul> <b>ANTICIPATED CRITICAL EVENTS</b> <input type="checkbox"/> SURGEON REVIEWS: WHAT ARE THE CRITICAL OR UNEXPECTED STEPS, OPERATIVE DURATION, ANTICIPATED BLOOD LOSS? <input type="checkbox"/> ANAESTHESIA TEAM REVIEWS: ARE THERE ANY PATIENT-SPECIFIC CONCERNS? <input type="checkbox"/> NURSING TEAM REVIEWS: HAS STERILITY (INCLUDING INDICATOR RESULTS) BEEN CONFIRMED? ARE THERE EQUIPMENT ISSUES OR ANY CONCERNS? <b>HAS ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS BEEN GIVEN WITHIN THE LAST 60 MINUTES?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> YES</li> <li><input type="checkbox"/> NOT APPLICABLE</li> </ul> <b>IS ESSENTIAL IMAGING DISPLAYED?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> YES</li> <li><input type="checkbox"/> NOT APPLICABLE</li> </ul>	<input type="checkbox"/> NURSE VERBALLY CONFIRMS WITH THE TEAM: <input type="checkbox"/> THE NAME OF THE PROCEDURE RECORDED <input type="checkbox"/> THAT INSTRUMENT, SPONGE AND NEEDLE COUNTS ARE CORRECT (OR NOT APPLICABLE) <input type="checkbox"/> HOW THE SPECIMEN IS LABELLED (INCLUDING PATIENT NAME) <input type="checkbox"/> WHETHER THERE ARE ANY EQUIPMENT PROBLEMS TO BE ADDRESSED <input type="checkbox"/> SURGEON, ANAESTHESIA PROFESSIONAL AND NURSE REVIEW THE KEY CONCERNS FOR RECOVERY AND MANAGEMENT OF THIS PATIENT

THIS CHECKLIST IS NOT INTENDED TO BE COMPREHENSIVE. ADDITIONS AND MODIFICATIONS TO FIT LOCAL PRACTICE ARE ENCOURAGED.

**Mode d'emploi**

« Vérifier ensemble pour décider »

La *check-list* HAS « Sécurité du patient au bloc opératoire » comporte les éléments indispensables et non modifiables à vérifier ensemble et en équipe au bloc opératoire afin de prendre des décisions sur la poursuite ou non d'une intervention chirurgicale. Cependant, elle peut donner lieu à tous développements souhaités par les professionnels, dans le cadre de leurs collèges professionnels/organismes agréés d'accréditation.

**AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE**  
Temps de pause avant anesthésie

- 1 Les professionnels insistent sur l'importance de faire décliner par le patient son identité. Pour les patients incapables de décliner leur identité, la vérification est effectuée par le personnel en salle selon la procédure d'identification en vigueur dans l'établissement (bracelet, concordance des informations, personnel d'accompagnement, etc.)
- 2 L'intervention et le site opératoire sont confirmés idéalement par le patient et, dans tous les cas, à travers le dossier ou toute autre procédure en vigueur dans l'établissement (réunion de staff, fiches navette par exemple) ou recommandée par les collègues professionnels de la spécialité (marquage, etc.)
- 3 L'équipe qui reçoit le patient en salle dispose des informations précisant la nature de l'intervention prévue et les modalités d'installation du patient et vérifie le choix adapté du plateau et la disponibilité des accessoires, etc.
- 4 La préparation cutanée est documentée dans la fiche de liaison service/bloc opératoire. La préparation est faite selon les recommandations/procédures en vigueur dans l'établissement (douche ou toilette pour les patients dépendants, dépliation éventuelle précisant le mode).
- 5 Le personnel qualifié vérifie la disponibilité et le bon fonctionnement des instruments, sources d'énergie (bistouri électrique, etc.), appareils, dispositifs médicaux nécessaires pour l'intervention. Les procédures de vérification de sécurité anesthésique sont effectuées selon la réglementation par les personnels qualifiés en anesthésie.
  - 6 L'équipe anesthésique et infirmière communique sur certains points critiques et adopte les mesures adéquates ; ainsi les anesthésistes s'assurent notamment :
    - en cas de risque d'insufflation/difficulté d'intubation/ventilation au masque, de la confirmation de la disponibilité de l'équipement et de l'assistance prévue ;
    - en cas de risque de saignement important (évalué à plus de 500 ml ou 7ml/kg en pédiatrie), de la disponibilité des documents (carte de groupage RAI, etc.), des accès veineux, des produits et matériels de transfusion, etc. La conformité au protocole préopératoire concernant un traitement anticoagulant et/ou antiagrégant est vérifiée.

**AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE**  
Temps de pause avant incision (time-out)

- 7 Ces vérifications croisées de l'identité, de l'intervention prévue et du site opératoire peuvent sembler répétitives, mais elles sont indispensables pour améliorer la sécurité du patient au bloc opératoire ; ce sont les vérifications ultimes avant le début de l'intervention chirurgicale. Le chirurgien vérifie également que l'installation du patient est cohérente avec le site d'intervention chirurgicale et ne présente pas de danger pour le patient. Il convient aussi de vérifier au plus tard, à ce moment de la procédure, la disponibilité en salle des documents cliniques et para-cliniques nécessaires, notamment d'imagerie.
- 8 Lors de ce temps de pause préopératoire (aussi appelé *time-out*), il est également crucial de communiquer au sein des équipes chirurgicale, anesthésique et infirmière, sur les informations essentielles afin d'anticiper les éléments à risque, notamment :
  - sur le plan chirurgical : pour informer tous les membres de l'équipe des étapes qui peuvent exposer le patient à un risque d'hémorragie importante, de traumatisme ou d'autres causes de morbidité majeure. C'est également l'occasion de revoir les étapes qui peuvent nécessiter un équipement spécial, des implants ou des préparations particulières ;
  - sur le plan anesthésique : pour communiquer, si besoin, sur les comorbidités ou traitements en cours (AAP, anticoagulants, antihypertenseurs, antidiabétiques) ;
  - sur le plan infirmier : le personnel doit confirmer qu'il n'y a pas de problème particulier avec le matériel nécessaire à l'intervention (bâquet de bistouri, aspiration, colonne vidéo, DM).
- 9 L'équipe vérifie que l'antibioprophylaxie, si elle est indiquée, a bien été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement. C'est également à cette étape que l'on confirme la préparation du champ opératoire réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement.

À la suite des temps 1 et 2 de la *check-list*, la décision finale de poursuivre ou non l'intervention est tracée et motivée.

**APRÈS INTERVENTION**  
Pause avant sortie de salle d'opération

- 10 L'équipe confirme oralement le type de l'intervention enregistrée et, s'il y a lieu, le décompte correct des compresses, instruments et aiguilles, ainsi que l'identification des prélèvements et des pièces opératoires. Il importe que tout problème d'équipement survenant pendant une intervention soit signalé, déclaré par l'équipe.
- 11 Les prescriptions pour les suites opératoires immédiates sont faites de manière conjointe pour la prise en charge postopératoire du patient (notamment, la prévention thromboembolique).

En cas de réponse marquée d'un astérisque\*, la décision prise par l'équipe doit être tracée et argumentée.

.....

La décision de demander aux professionnels d'attester de leur participation active au renseignement de la *check-list* relève des instances administrative et médicale de l'établissement et a pour seul but de favoriser l'utilisation optimale de la *check-list*.

- ▲ POINTS CLÉS POUR UN ENFANT**
- > Associer les parents à la vérification de l'identité, de l'intervention et du site opératoire.
  - > Disposer d'une autorisation d'opérer signée.
  - > Prévoir une installation du matériel et des prescriptions adaptés à l'âge, au poids et à la taille.
  - > Prévenir l'hypothermie peropératoire.
  - > Définir des seuils d'alerte spécifiques pour la période postopératoire.

Identification du patient  
*Étiquette du patient ou*  
*Nom, prénom, date de naissance*

**CHECK-LIST « SÉCURITÉ DU PATIENT AU BLOC OPÉRATOIRE »**

Version 2018

« Vérifier ensemble pour décider »

Bloc : ..... Salle : .....  
 Date d'intervention : ..... Heure (début) : .....  
 Chirurgien « intervenant » : .....  
 Anesthésiste « intervenant » : .....  
 (coordonnateur(s) check-list : .....

**AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE**  
 Temps de pause avant anesthésie

- 1 L'identité du patient est correcte  Oui  Non\*
- L'autorisation d'opérer est signée par les parents ou le représentant légal  Oui  Non\*
- 2 L'intervention et le site opératoire sont confirmés :  Oui  Non\*
- *Idéalement* par le patient et, dans tous les cas, par le dossier ou procédure spécifique  Oui  Non\*
- la documentation clinique et para clinique nécessaire est disponible en salle  Oui  Non\*
- 3 Le mode d'installation est connu de l'équipe en salle, cohérent avec le site / l'intervention et non dangereux pour le patient  Oui  Non\*
- 4 La préparation cutanée de l'opéré est documentée dans la fiche de liaison service / bloc opératoire (ou autre procédure en œuvre dans l'établissement)  Oui  Non\*
- 5 L'équipement / le matériel nécessaires pour l'intervention sont vérifiés et adaptés au poids et à la taille du patient  Oui  Non\*
- pour la partie chirurgicale  Oui  Non\*
- pour la partie anesthésique  Oui  Non\*
- Acte sans prise en charge anesthésique*  N/A  N/A
- 6 Le patient présente-t-il un :  Non  Oui\*
- risque allergique  Non  Oui\*
- risque d'inhalaation, de difficulté d'intubation ou de ventilation au masque  N/A  Oui\*
- risque de saignement important  Non  Oui\*

**AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE**  
 Temps de pause avant incision (appelé aussi time-out)

- 7 Vérification « ultime » croisée au sein de l'équipe en présence des chirurgien(s), anesthésiste(s), IADDE-IBODE/IDE  Oui  Non\*
- identité patient confirmée  Oui  Non\*
- intervention prévue confirmée  Oui  Non\*
- site opératoire confirmé  Oui  Non\*
- installation correcte confirmée  Oui  Non\*
- documents nécessaires disponibles (notamment imagerie)  Oui  Non\*
- 8 Partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risque / étapes critiques de l'intervention (time-out)  Oui  Non\*
- sur le plan chirurgical (temps opératoire ditinche, points spécifiques de l'intervention, identification des matériels nécessaires, confirmation de leur opérationalité, etc.)  Oui  Non\*
- sur le plan anesthésique (Acte sans prise en charge anesthésique [risques potentiels liés au terrain (hypothermie, etc.) ou à des traitements éventuellement maintenus, etc.])  Oui  Non\*
- 9 L'antibioprophylaxie a été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement  Oui  Non\*
- La préparation du champ opératoire est réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement  Oui  Non\*

**APRÈS INTERVENTION**  
 Pause avant sortie de salle d'opération

- 10 Confirmation orale par le personnel auprès de l'équipe :  Oui  Non\*
- de l'intervention enregistrée  Oui  Non\*
- du compte final correct  Oui  Non\*
- des compresses, aiguilles, instruments, etc.  N/A  Non\*
- de l'étiquetage des prélèvements, pièces opératoires, etc.  Oui  Non\*
- si des événements indésirables ou porteurs de risques médicaux sont survenus :  Oui  Non\*
- si des événements indésirables ou porteurs de risques médicaux ont été déclarés / déclarés ?  Oui  Non\*
- Si aucun événement indésirable n'est survenu pendant l'intervention cochez N/A
- 11 Les prescriptions et la surveillance post-opératoires (y compris les seuils d'alerte spécifiques) sont faites conjointement par l'équipe chirurgicale et anesthésique et adaptés à l'âge, au poids et à la taille du patient  Oui  Non\*

Décision concertée et motivée en cas de réponse dans une case marquée d'un \*

**ATTENTION SI ENFANT !**

- Associer les parents à la vérification de l'identité, de l'intervention et du site opératoire.
- Autorisation d'opérer signée.
- Installation, matériel et prescription adaptés au poids, à l'âge et à la taille.
- Préhension de l'hypothermie.
- Seuil d'alerte en post-op définis.

**SELON PROCÉDURE EN VIGUEUR DANS L'ÉTABLISSEMENT**

Attestation que la check-list a été renseignée suite à un partage des informations entre les membres de l'équipe  
 Chirurgien      Anesthésiste / IADDE      Coordonnateur CL

→ DÉCISION FINALE

- GO = OK pour incision
- NO GO = Pas d'incision !
- SI No Go : conséquence sur l'intervention ?  Retard  Annulation

Le rôle du coordonnateur de la check-list, aidé par le(s) chirurgien(s) et anesthésiste(s) responsables de l'intervention, est de cocher les items de la check-list : 1, si la vérification a bien été effectuée, 2, si la vérification a été faite oralement en présence des membres de l'équipe concernée et 3, si les réponses marquées d'un\* ont fait l'objet d'une concertation en équipe et d'une décision motivée.



N/A : Non Applicable pour cette intervention ; N/R : Non Recommandé pour cette intervention

## 6. ADAPTATION DE LA CHECKLIST A LA CHIRURGIE DE LA PNS

### 6.1. A L'HOSPITALISATION : CHECK-LIST PRE OPERATOIRE

#### 6.1.1. Évaluation pré opératoire et décision chirurgicale

##### a) Anatomie endoscopique des cavités nasales : [24]

- L'examen des cavités nasales est le premier entraînement à la manipulation des endoscopes. Il comporte trois temps :
- Le premier passage de l'endoscope permet le repérage des différents éléments de la cavité nasale, valve nasale, septum, cornet inférieur et moyen, choane. On note également la présence éventuelle de sécrétions faisant issues des différents méats.
- Une déviation septale antérieure peut rendre cette exploration impossible.
- Un second passage permet l'examen du méat moyen d'avant en arrière : tête du cornet moyen, processus unciforme, bulle ethmoïdale, gouttière rétrobulbaire. Une déviation septale interdit parfois l'accès à ce méat.
- Le troisième passage comprend l'examen de l'infundibulum ethmoïdal qui correspond à la partie supérieure du hiatus semi-lunaire.

L'endoscope est glissé dans le méat moyen très prudemment, le cornet est luxé vers le dedans.

Les reliefs du processus unciforme et de la bulle servent de guide pour basculer l'endoscope vers le haut afin de repérer :

- ❖ Le bec de la bulle
- ❖ La corne latérale qui relie la bulle au processus unciforme
- ❖ La corne médiale qui unit la bulle au cornet moyen.

Entre ces structures, on aperçoit des orifices correspondant aux orifices de drainage des cellules méatiques et unciformiennes.

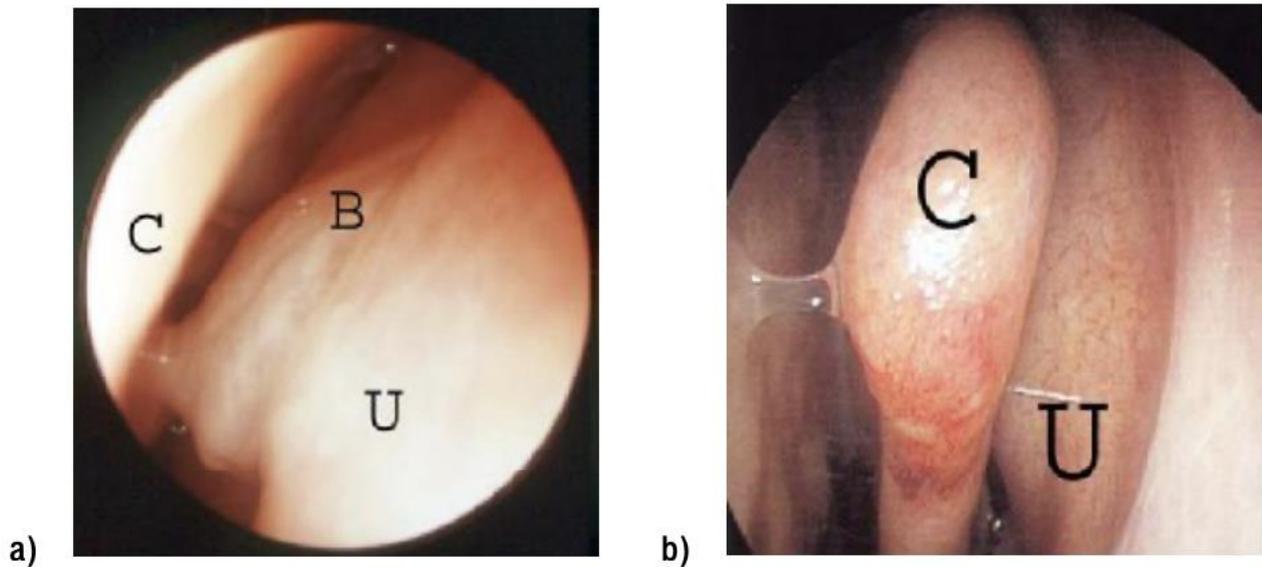


Figure 4. endoscopie de la fosse nasale gauche et de son méat moyen.

C. cornet moyen - U. unciforme. - B. Bulle  
[Iconographie du service ORL - CHU Hassan II- Fès]

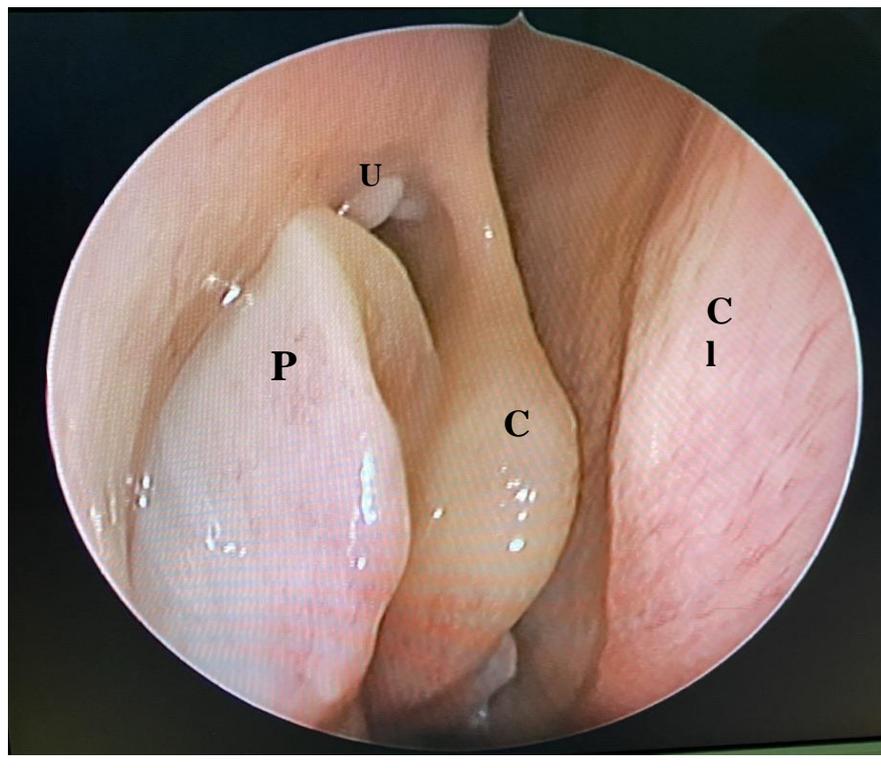


Figure 6. Vue endoscopique de la cavité nasale droite avant le début de la chirurgie de la PNS

C. Cornet moyen - Cl. Cloison nasale - U. unciforme - P. polype  
[Iconographie du service ORL - CHU Hassan II- Fès]

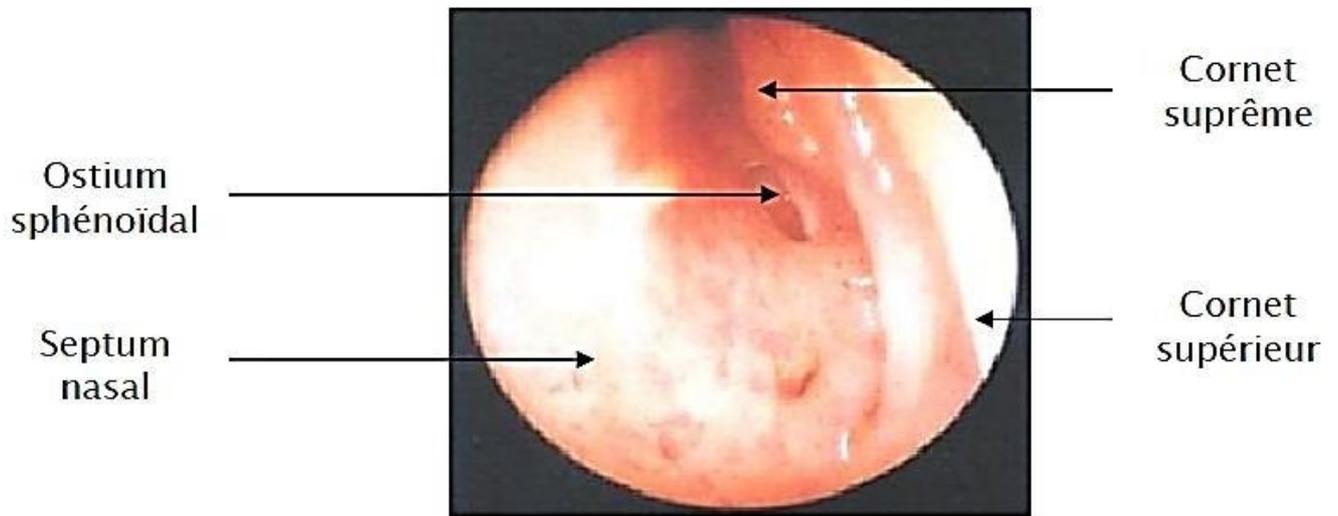


Figure 7. Vue endoscopique de la cavité nasale droite. Étage du méat supérieur.  
[Iconographie du CHU Hassan II]

**b) Diagnostic positif de la polypose nasosinusienne**

**a. Les signes d'appel cliniques**

Le début de la maladie peut être brutal. Les signes fonctionnels n'ont rien de spécifique.

❖ **Obstruction nasale**

Symptôme principal, elle constitue la doléance principale de nos patients.

❖ **Anosmie**

La découverte d'une anosmie présente une importance fondamentale pour le diagnostic de P.N.S. Elle n'est pas obligatoirement proportionnelle à l'importance macroscopique des polypes.

❖ **Rhinorrhée**

Elle est souvent séreuse ou aqueuse. La rhinorrhée postérieure est fréquente, souvent ressentie comme une gêne pharyngée

❖ **Douleur**

Elle se limite souvent à une sensation de plénitude de la face.

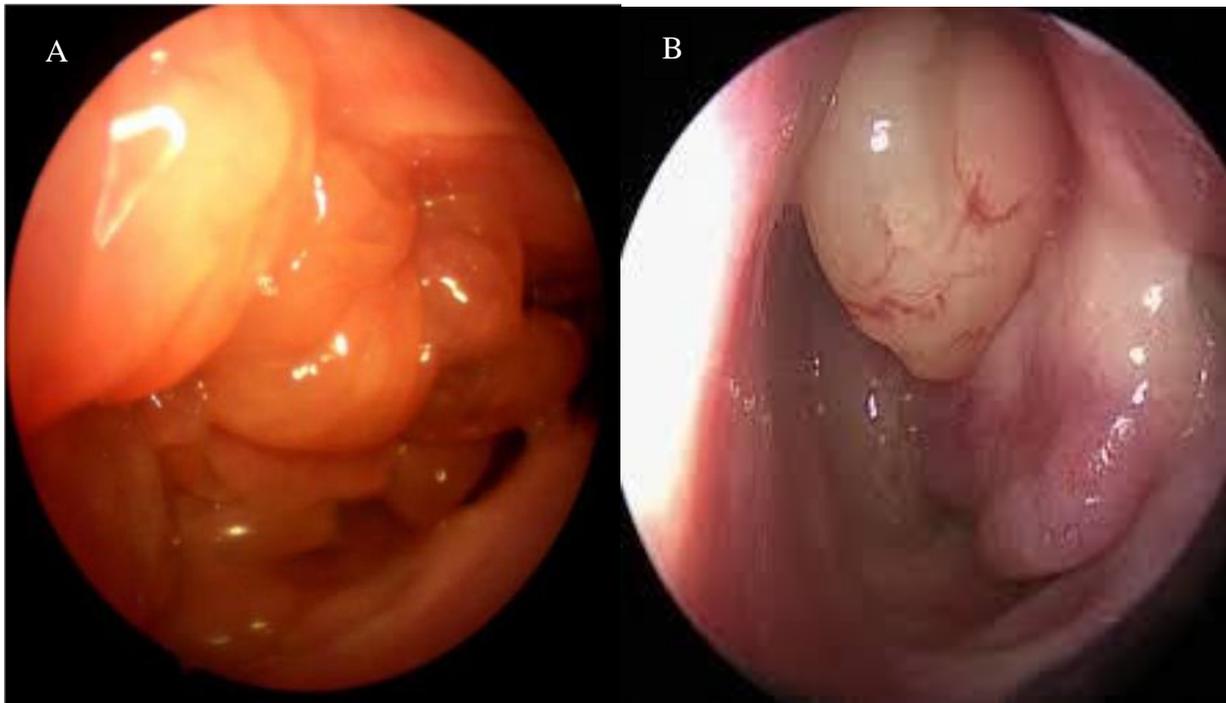
❖ **Éternuements**

D'autres signes sont également recherchés : rhinolalie fermée, signes otologiques.

**b. L'examen clinique**

L'examen commence par une inspection de la pyramide et de la columelle à la recherche d'une déformation.

La rhinoscopie antérieure : à l'optique rigide 0° sans préparation de la fosse nasale. Permet de préciser l'existence de polypes, d'œdème ou de sécrétions. Elle permet aussi de prévoir les difficultés thérapeutiques.



**Figure 8 : A Image endoscopique montrant l'aspect en grappe de raisins de la polypose nasosinusienne**

**[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès]**

**B Image endoscopique objectivant un polype nasal**

**[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès]**

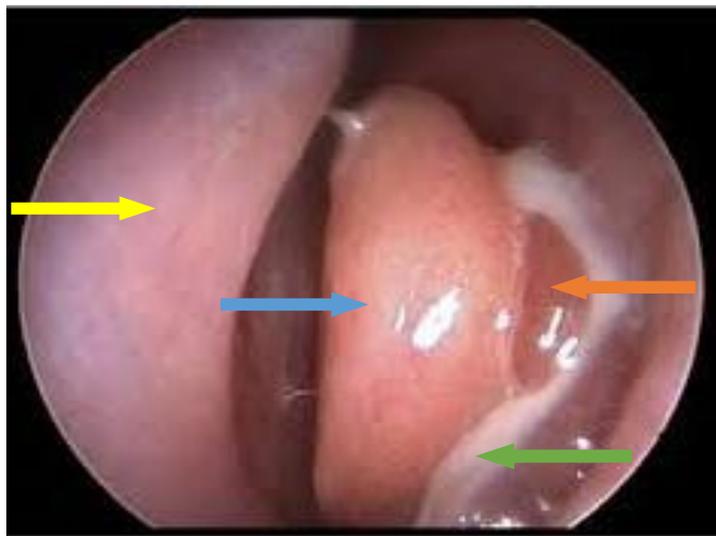


Figure 9 . Image endoscopique d'un polype endonasale avec présence de sécrétions purulentes

[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès]

 Cloison nasale  
 Cornet moyen

 Sécrétions purulentes  
 polype endonasale

**c. L'examen endoscopique**

Permet l'examen des fosses nasales ainsi que les gestes explorateurs aboutissant au diagnostic : palpation, aspiration des sécrétions, prélèvements.

L'examen endoscopique permet de classer la polypose selon différentes classifications :

Classification de Rouvier : [4]

- Stade 0 : muqueuse normale.
- Stade 1 : œdème ou minuscule polype.
- Stade 2 : polypose ne débordant pas le bord inférieur du cornet moyen.
- Stade 3 : polypose atteignant le dos du cornet inférieur.
- Stade 4 : polypose obstructive ou presque.

Une deuxième usuelle et plus simple (société française d'ORL) [25]

- Stade 1 : polypes localisés au méat moyen.
- Stade 2 : polypes développés dans la fosse nasale ne dépassant pas la limite supérieure du cornet inférieur.
- Stade 3 : polypes atteignant le plancher des fosses nasales.

La prédominance des stades II et III est surtout due aux critères de sélection pour la chirurgie.

La présence d'unilatéralité impose la réalisation de biopsies et de rediscuter le diagnostic.

Un examen clinique ORL complet recherchera l'existence d'autres pathologies associées.

**d. L'examen clinique des autres appareils :**

L'examen pleuropulmonaire, cutané et ophtalmologique font partie intégrante de l'examen clinique de tout patient polypeux, ils visent surtout la recherche de stigmates de la maladie asthmatique.

❖ L'asthme :

L'asthme est une pathologie à rechercher en priorité, que ce soit un asthme cliniquement patent ou des équivalents d'asthme (toux à l'effort, sensation d'oppression thoracique) [26]

❖ La dilatation des bronches.

❖ La bronchite chronique.

❖ La mucoviscidose.

**e. Les examens biologiques**

➤ **Numération formule sanguine :**

L'hyper-éosinophilie sanguine est rarement présente. Des taux très élevés (supérieurs à 1500/dl) orientent vers des étiologies particulières, allergiques parfois (aspergillose broncho-pulmonaire allergique, allergie médicamenteuse), mais aussi non allergiques (syndrome de Churg-strauss, péri artérite noueuse, parasitose). [26]

➤ **Dosage des IgE totales sériques :**

En raison de l'intérêt des tests multi-allergéniques de dépistage, le dosage des IgE totales n'a plus une grande valeur dans le diagnostic de la composante allergique d'une rhino-sinusite ou d'un asthme. [26]

➤ **Tests multi allergéniques de dépistage**

Ce sont des tests sériques (phadiatop, caphadiatop, matrix...) la spécificité et la sensibilité de ces tests sont supérieures à 90% et en tous cas bien meilleurs que celles des du dosage des IgE totales. [26]

➤ **Dosage des IgE spécifiques sériques**

Leur recherche est surtout intéressante lorsqu'il existe une discordance entre l'allergie cliniquement suspectée et les résultats des tests cutanés. [26]

➤ **Autres examens biologiques**

L'analyse des sécrétions nasales ou de l'expectoration montre de façon caractéristique une hyper-éosinophilie. La découverte d'éosinophiles n'est pas synonyme d'allergie, puisqu'elles sont retrouvées par exemple de façon systématique dans les NARES.

**f. Les explorations broncho- pulmonaires [26]**

La mesure du débit de pointe permet d'évaluer rapidement et simplement l'existence d'une obstruction bronchique.

L'exploration fonctionnelle respiratoire est un examen clé et objectif dans le diagnostic et l'appréciation de la sévérité de l'asthme, elle va mettre en évidence l'obstruction bronchique réversible sous beta 2 mimétiques, caractéristique de l'asthme.

Les tests de provocation à la recherche d'une hyperréactivité bronchique non spécifique à la méthacholine, au carbachol, ou à l'effort sont utiles devant une symptomatologie atypique ou fruste.

**g. Les explorations radiologiques**

Si une approche chirurgicale est décidée, il est nécessaire de faire un bilan anatomique et topographique des comblements tissulaires en précisant en particulier l'aspect de la lame criblée, les relations cellulaires avec le nerf optique et l'artère carotide interne.

L'imagerie est intéressante afin d'apprécier l'étendue des lésions et leurs répercussions sur les parois osseuses.

Elle constitue ainsi un élément de référence dans les formes atypiques ou avant un traitement chirurgical. [24]

❖ **La tomodensitométrie**

C'est l'examen de référence dans les atteintes sinusiennes chroniques. Deux modes d'acquisition des données sont utilisés de façon courante :

Le mode séquentiel et le mode hélicoïdal ou spiralé qui devrait vite devenir le mode d'acquisition le plus utilisé en raison de la rapidité de l'acquisition, de la facilité de positionnement du patient et de l'absence d'artefacts liés aux prothèses dentaires et aux mouvements. Les classiques incidences axiales et coronales peuvent suffire, cependant certains auteurs comme DUVOISIN et SCHYDER utilisent quatre incidences.

[26]

Les indications de la TDM dans le cadre de la P.N.S. sont :

- ❖ Évaluation de l'étendue lésionnelle d'une polypose diagnostiquée.
- ❖ Exploration d'une polypose atypique
- ❖ Bilan préopératoire anatomique en vue d'une chirurgie endonasale.
- ❖ Recherche d'une complication pré ou post opératoire.
- ❖ Évaluation d'une récurrence post opératoire.
- ❖ Elle renseigne également en arrière sur les dangers liés à la position du nerf optique par rapport aux dernières cellules éthmoïdales et la paroi externe du sinus sphénoïdal.
- ❖ Elle donne des indications sur la situation de la carotide interne.
- ❖ Renseigne sur la hauteur du toit de l'éthmoïde ; classification de KEROS

➤ **ZONE D'INTERET :**

Il y a trois zones d'intérêt principales de chaque côté :

- ❖ Le labyrinthe éthmoïdal
- ❖ La partie supérieure de la cavité nasale (fente olfactive).
- ❖ Le processus orbitaire de l'éthmoïde (os planum) formant la majeure partie de la paroi médiale de l'orbite.

Des déhiscences physiologiques, non visibles en T.D.M., permettent le passage des branches éthmoïdales de l'artère ophtalmique.

Les zones d'intérêt plus accessoires sont :

- Le septum nasal.
- Les sinus maxillaires.
- Les sinus frontaux, les sinus sphénoïdaux et le cavum. [26]

➤ **VARIANTES ANATOMIQUES : [27]**

L'étude des variations anatomiques des cavités nasosinusiennes justifie un paragraphe particulier en raison de la très grande fréquence des variantes.

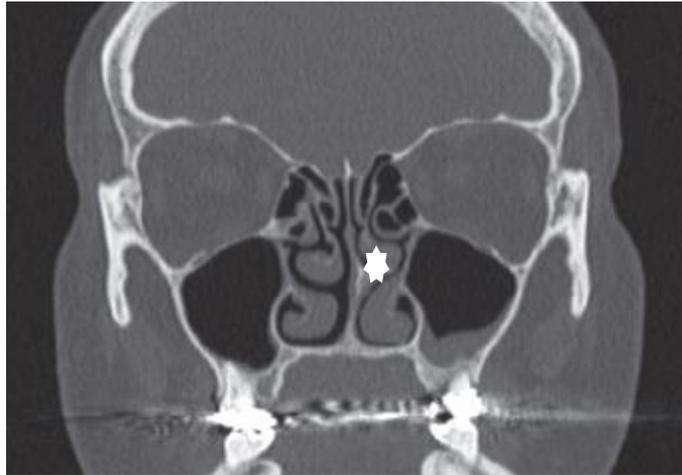
On peut schématiquement les subdiviser en variantes pouvant constituer un obstacle potentiel au drainage des cavités et variantes exposant à un risque peropératoire au cours de la chirurgie endoscopique.

1. **Variantes gênant le drainage des cavités :**

Les variantes anatomiques gênant le drainage des cavités sont les suivantes :

– **Déviatation septale :**

Extrêmement fréquente, elle n'apparaît significative que lorsqu'elle est importante (4 à 5 mm de la ligne médiane), surtout si elle s'accompagne d'un éperon septal éventuellement associé à une hypoplasie du cornet moyen, gênant ou même empêchant la progression de l'endoscope [Figure 10].



**Figure 10. Coupe TDM coronale : déviation à gauche du septum avec éperon septal, inversion de la courbure du cornet moyen gauche, sténose du méat moyen gauche.**

**[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II– Fès].**

– **Inversion de la courbure du cornet moyen**

La convexité latérale du cornet peut rétrécir l'infundibulum

– **Concha bullosa**

Il s'agit de la pneumatisation du cornet moyen ; c'est une variante classique, facilement reconnaissable. Le rôle de la concha bullosa dans un éventuel défaut de drainage des sinus reste discuté lorsqu'elle est isolée. En revanche, une volumineuse concha bullosa peut être considérée comme un cofacteur de confinement sinusien lorsqu'elle est associée à une déviation septale, une déformation du processus unciné, etc. [Figure 11].



**Figure 11. Coupe TDM coronale : concha bullosa droite avec déviation septale  
controlatérale [27]**

– **Variations du processus unciné**

La partie postéro-inférieure du processus unciné, qui constitue la berge inférieure de la gouttière uncibulaire, peut être anormalement haute, horizontalisée ou pneumatisée, gênant le drainage des cavités ethmoïdales antérieures ou du sinus maxillaire, surtout si la bulle est volumineuse. [27]

– **Cellule éthmoïdo-maxillaire de Haller**

Cette cellule est présente chez moins de la moitié des sujets. Elle occupe la partie latérale de l'infundibulum où elle réduit la largeur de la filière maxillo-infundibulaire ([Figure 12].

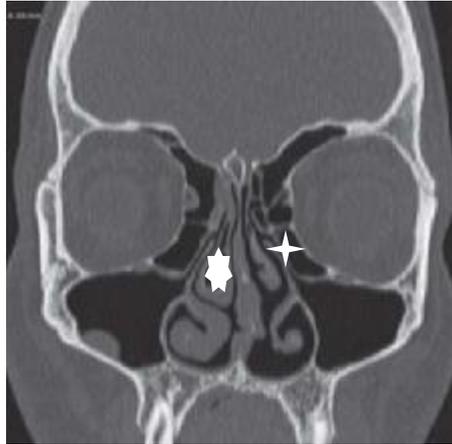


Figure 12. Coupe TDM coronale : cellule de Haller des deux côtés, concha bullosa droite [27]

✦ Cellule de haller.

✦ Concha bullosa

– **Bulle volumineuse**

Elle s'associe habituellement à une horizontalisation du PU et entraîne un rétrécissement de l'infundibulum. [27]

– **Saillie de l'aggr nasi dans le sinus frontal**

Sans comporter de risque chirurgical particulier, cette disposition anatomique rend l'abord et l'ouverture du sinus frontal moins aisés [Figure 13].

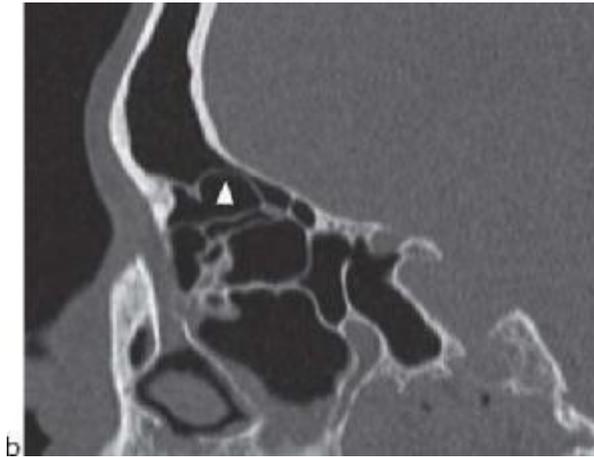


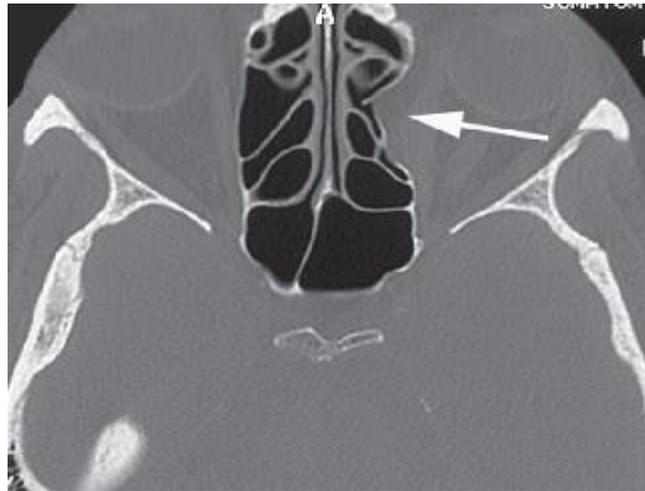
Figure 13. Saillie de l'agger nasi hyperpneumatisé à la partie inférieure du sinus frontal droit (tête de flèche). [27]

2. Variantes exposant à un risque de complication de la chirurgie endoscopique :

Les variantes anatomiques exposant à un risque de complication de la chirurgie endoscopique sont :

– **Déhiscence de la lame papyracée :**

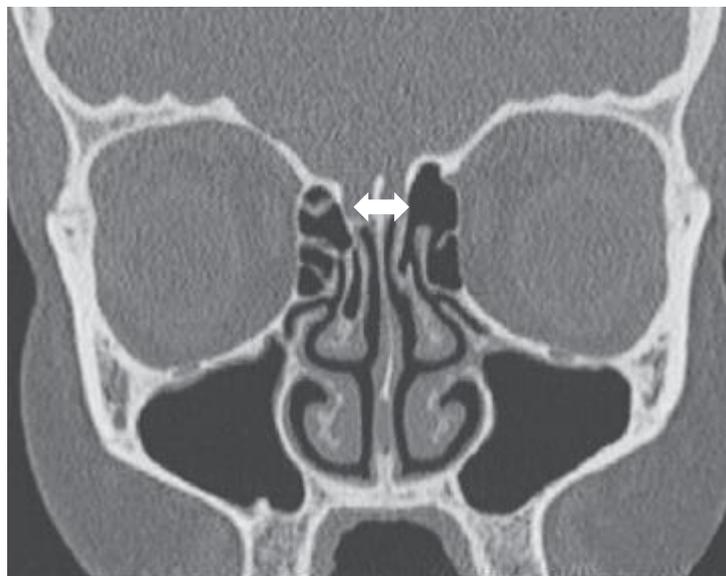
Elle serait souvent consécutive à un traumatisme ancien. Cette déhiscence est souvent antérieure. Sur les coupes axiales notamment, elle se traduit par une hernie graisseuse au sein des cavités ethmoïdales antérieures. Elle expose au risque d'effraction intra-orbitaire lors d'une ethmoïdectomie antérieure et d'hématome intra-orbitaire par blessure de l'artère ethmoïdale, aussi l'atteinte du muscle droit interne qui sera responsable d'une diplopie ou l'atteinte directe du nerf optique [Figure 14].



**Figure 14. Coupe en TDM axiale : déhiscence de la lame papyracée gauche, avec hernie graisseuse au sein de la MLE [27]**

– **Asymétrie de hauteur des toits éthmoïdaux :**

On observe fréquemment une inégalité et surtout une asymétrie d'obliquité du toit des MLE. Cette variante expose à un risque de brèche du toit éthmoïdal, de fuite de LCS (liquide cérebrospinal) voire d'infection intracrânienne [Figure 15, 15bis].



**Figure 15. Inégalité de hauteur des toits éthmoïdaux sur une TDM en coupe coronale [27]**

➤ **LA RECHERCHE D'UNE COMPLICATION :**

Les complications sont souvent liées à des poussés de surinfection en particulier au niveau ethmoïdal avec extension vers l'orbite ou l'endocrâne.

- Les complications orbitaires :
  - Effraction de la paroi interne de l'orbite
  - Hématome intra orbitaire
  - Baisse de l'acuité visuelle suite à une atteinte du nerf optique
  - Atteinte des voies lacrymales
- Les complications endocrâniennes :
  - Pachyméningites
  - Collections épidurales, sous durales et intracérébrales
  - Thromboses veineuses cérébrales



Figure 15bis. Coupe axiale orbito-faciale (A) ; TDM - (B) ; IRM montrant une déhiscence de la lame papyracée [27]

❖ **L'imagerie par résonance magnétique :**

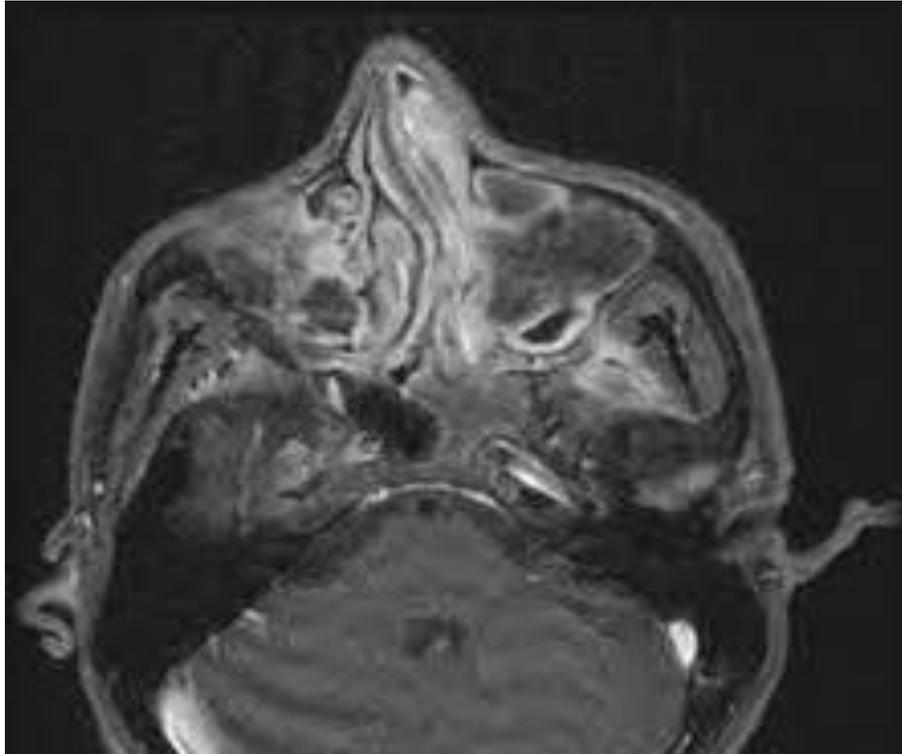
Elle complète la TDM dans l'exploration de certaines polyposes atypiques ou compliquées et permet de dissocier un éventuel processus tumoral des lésions inflammatoires et de la rétention. [26]

Devant la présence d'une image de comblement, L'indication de l'imagerie par résonance magnétique s'articule autour trois axes :

- La présence d'un effet de masse
- La réaction de la muqueuse au contact de la lésion
- Le signal de la lésion

Ainsi, l'IRM présente les avantages suivants :

- Évaluation plus précise que la TDM.
- Évalue les extensions infectieuses ou tumorales extras sinusiennes, en particulier vers l'orbite et l'endocrâne.
- Plus performante pour la mise en évidence des brèches méningées.
- Différencier entre les lésions inflammatoires et les lésions tumorales.



**Figure 16 image IRM en coupe axiale séquence T1 injecté montrant un comblement ethmoïdal et des FN par des polypes [26]**

**c) Les indications chirurgicales de la PNS**

Les indications chirurgicales dans le cadre de la PNS ne sont pas clairement et unanimement définies dans la littérature. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une résistance aux traitements médicaux, mais le ou les critères sur lesquels ces résistances sont jugés ne sont pas définis. Plusieurs critères concomitants pourraient être une base de réflexion afin d'analyser la nécessité d'un traitement chirurgical :

[26]

- La présence de symptômes altérant la qualité de vie du patient dont l'analyse doit faire l'Object d'une étude objective avec le patient.
- La résistance prouvée au traitement médical : administration de plus de trois cures de corticothérapie per os pour un résultat fonctionnel satisfaisant.
- Apparition de complications liées à l'administration de corticothérapie orale.
- Contre-indications à la corticothérapie par voie orale.
- L'acceptation des risques opératoires par le patient.
- Possibilité de réaliser une anesthésie générale dont les risques sont évalués et acceptés.

**6.2. AVANT L'ADMISSION AU BLOC OPERATOIRE : CHECK-LIST OPERATOIRE**

**6.2.1. A L'HOSPITALISATION**

**6.2.1.1. Préparation du patient**

S'assurer que le patient dispose des documents nécessaires requis pour le complément de son dossier médical à savoir :

- Le bilan : biologique et radiologique
- Le résultat de la CPA ( consultation pré-anesthésique)
- Le consentement éclairé et signé

La préparation médicale est adaptée en fonction du terrain des patients. Nous avons recours à une corticothérapie (1 mg/kg) et antibiothérapie à base d'amoxicilline

protégée 3g/j par voie générale et aux aérosols 24 heures avant la chirurgie.

Une visité pré-anesthésique est requise pour les malades hospitalisés et surtout les patients présentant une forme clinique particulière (association avec l'asthme, la mucoviscidose) ayant nécessiter une préparation ou suivis pour une pathologie chronique nécessitant une adaptation thérapeutique

#### **6.2.1.2. Consentement éclairé et risques chirurgicaux**

Tout patient candidat à une chirurgie endoscopique endonasale est averti des éventuels risques et complications dues au déroulement de l'intervention pour lesquels il doit être consentant.

Les principaux risques et complications sont expliqués dans les fiches d'information ci-dessous délivré au patient et qui est disponible en version française et arabe.

Fiche d'information médicale (fiche patient)



## INFORMATIONS MEDICALES AVANT LA REALISATION D'UNE MEATOTOMIE MOYENNE



Madame, Monsieur,

La méatotomie moyenne est l'élargissement du canal naturel faisant communiquer le sinus maxillaire avec la cavité nasale.

Afin que vous soyez clairement informé du déroulement de cette intervention, nous vous demandons de lire attentivement ce document d'information. Votre chirurgien est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions. N'oubliez pas de dire à votre chirurgien les traitements que vous prenez (ou que votre enfant prend) régulièrement, et en particulier Aspirine, anticoagulants ... N'oubliez pas de signaler si vous avez déjà présenté des manifestations allergiques, en particulier médicamenteuse. Enfin, n'oubliez pas d'apporter, lors de l'hospitalisation, les documents médicaux en votre possession : prises de sang, examens radiologiques notamment.

**But de l'intervention :**

Le sinus maxillaire est une cavité creusée dans la face, située de part et d'autre du nez. Cette cavité produit normalement des sécrétions qui sont évacuées en permanence dans la fosse nasale à

travers un canal (méat moyen). Une obstruction de ce canal est à l'origine d'une accumulation de ces sécrétions.

L'intervention a pour but d'élargir le canal de drainage du sinus maxillaire, pour permettre aux sécrétions de s'évacuer dans la fosse nasale, au sinus de s'aérer et pour réaliser, si nécessaire, des prélèvements à visée anatomopathologique ou microbiologique.

**Déroulement de l'intervention :**

L'intervention peut être réalisée sous anesthésie locale ou générale.

Elle s'effectue le plus souvent à travers le nez. Il n'y a pas de cicatrice au niveau du visage.

Dans de rares cas, on peut avoir recours à une incision bien dissimulée sous la lèvre supérieure.

Un méchage, ainsi qu'un traitement antibiotique, sont souvent nécessaires pendant quelques jours.

La durée d'hospitalisation et les soins post-opératoires vous seront précisés par votre chirurgien.

Au cours des premières semaines suivant l'intervention, des lavages réguliers des fosses nasales au sérum doivent être réalisés, pour

**Fiche d'information médicale (fiche patient) : version française [28]**



évacuer les croûtes secondaires au processus de cicatrisation.

Complications possibles de l'intervention :

Tout acte médical et intervention sur le corps humain, même conduit dans des conditions de compétence et de sécurité conformes à l'art médical, comporte un risque de complication.

Risques immédiats :

Des saignements par le nez sont possibles, en règle sans gravité.

Une infection de la cavité opératoire avec écoulement purulent est rare.

La formation de croûtes nasales est la règle et peut parfois justifier des soins locaux prolongés.

Risques secondaires :

La formation d'adhérences ou de brides n'est pas exceptionnelle et justifie la surveillance régulière de la cicatrisation de votre muqueuse nasale.

Un larmolement chronique peut persister pendant plusieurs mois, et peut nécessiter des soins particuliers.

Malgré cet acte opératoire, une récurrence de votre maladie est possible.

Complications graves et/ou exceptionnelles :

Des troubles de la vue (vision floue, vision double ou baisse de la vision) sont très exceptionnels. Ils surviennent précocement après l'intervention et doivent être signalés immédiatement à votre chirurgien.

Suite de la Fiche d'information médicale (fiche patient) : version française [28]



## معلومات طبية تتعلق بجراحة السلائل (البوليبيات) الأنفية



### سيدتي، سيدي

نطلب منك أن تقرأ هذا البيان حيث يتم إعلامك بوضوح عن كل ما يتعلق بهذه العملية. يمكنك طرح جميع التساؤلات المتعلقة بهذا الموضوع.

تذكر أن تخبر طبيبك عن العلاجات التي تأخذها بانتظام (خاصة الأسبرين ومضادات التخثر) وعن الأدوية التي قد تعاني من حساسية تجاهها. لا تنس إحضار جميع المستندات المتعلقة بحالتك الصحية.

### أهداف العملية الجراحية

السلائل الأنفية عبارة عن نتوءات لينة غير سرطانية وغير مؤلمة تتكون في الجيوب الأنفية وتظهر بشكل متدلي كقطوف العنب. وتشكل جراحة السلائل الانفية خطأ علاجيا عند فشل محاولة تحسين او شفاء التهاب الجيوب الانفية المزمن، حيث أن إزالة هذه السلائل تمكن من تحسين تهوية الجيوب الأنفية ووصول مضادات الالتهاب التي يستمر المريض في استعمالها بعد العملية.

### سيرورة العملية الجراحية

تجرى العملية تحت تأثير التخدير العام، عبر الأنف. يتم توسيع الثقوب الذي يصرف السوائل من الجيوب الأنفية واستئصال السلائل.

في بعض الحالات يتم وضع قتل (ضمادة) في الأنف بعد العملية. يصف الطبيب غالبا غسل الأنف بالماء المالح للمحافظة على باطن الأنف والجيوب الأنفية رطبين.

### المضاعفات المحتملة

أي إجراء طبي ينطوي على مخاطر حدوث مضاعفات رغم القيام به وفقا لشروط الكفاءة والسلامة الطبية.

### المضاعفات الفورية

يمكن ملاحظة سيلان الدم من الأنف أو تكون قشر داخل تجاويف الأنف وهما أمران اعتياديان. قد يحدث تعفن محلي يستلزم معالجته بالأدوية والتدابير اللازمة.

### المضاعفات الثانوية

تكون التصاق أو ندوب على مستوى الغشاء المخاطي للأنف يستلزم مراقبة طبية. إعادة تكون السلائل على مستوى الجيوب الأنفية من جديد أمر محتمل.

### المضاعفات الخطيرة أو النادرة

نادرا ما تحدث اضطرابات الرؤية (عدم وضوح الرؤية، رؤية مزدوجة، انخفاض الرؤية...) التي يجب تبليغ طبيبك بها لإتخاذ التدابير اللازمة.

تكون شرخ ما بين جيوب الأنف والسحايا الذي يحدث سيلانا أنفيا للسائل النخاعي أمر محتمل ونادر.

### **6.2.1.3. MATERIELS**

Depuis le développement de la chirurgie endonasale, on trouve sur le marché des instruments et des optiques de plus en plus adaptés à l'étroitesse de la cavité nasale. Ils demandent une bonne maîtrise technique. [28]

La chaîne vidéo optique comprend :

- Des endoscopes de 4 mm permettant une vision panoramique à 0°, 30°,45° et 70°.
- Une caméra, actuellement Tri CCD,
- Une source de lumière froide au Xénon,
- Un écran vidéo,
- Un système d'archivage numérique,
- Un auto-laveur de Dessi permettant le nettoyage des optiques au sein du champ opératoire.

Set d'instruments :

Le set d'instruments est constitué :

- D'un plateau de chirurgie endoscopique endonasale comportant:
- 1 micro-pince d'oreille à mors-cupules,
- 1 jeu d'aspirations courbes et boutonnées de Wigand,
- 1 jeu de pinces Blakesley 0°, 45° fine et large et 90°,
- 1 pince d'Ostrom-Terrier
- 1 pince contre-coudée à mors-cupules,
- 1 faux,
- 1 pince bipolaire de Dessi,
- 1 paire de ciseaux de PRADES,
- 1 pince Citelli,
- 1 pince de Stammberger coupante circulaire,

## CHECK LIST OPÉRATOIRE DE LA CHIRURGIE ENDONASALE ENDOSCOPIQUE TYPE PNS

- 1 pince Castelnovo, ouverture à droite, à gauche, et verticale,
- 1 ciseau nasal.
- Du matériel de tamponnement
- Microdébrideur



**Figure 17. Table opératoire et instrumentation dans la PNS**  
[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès].



**Figure 18 : Microdébrideur utilisé pour la chirurgie de la PNS  
[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès].**

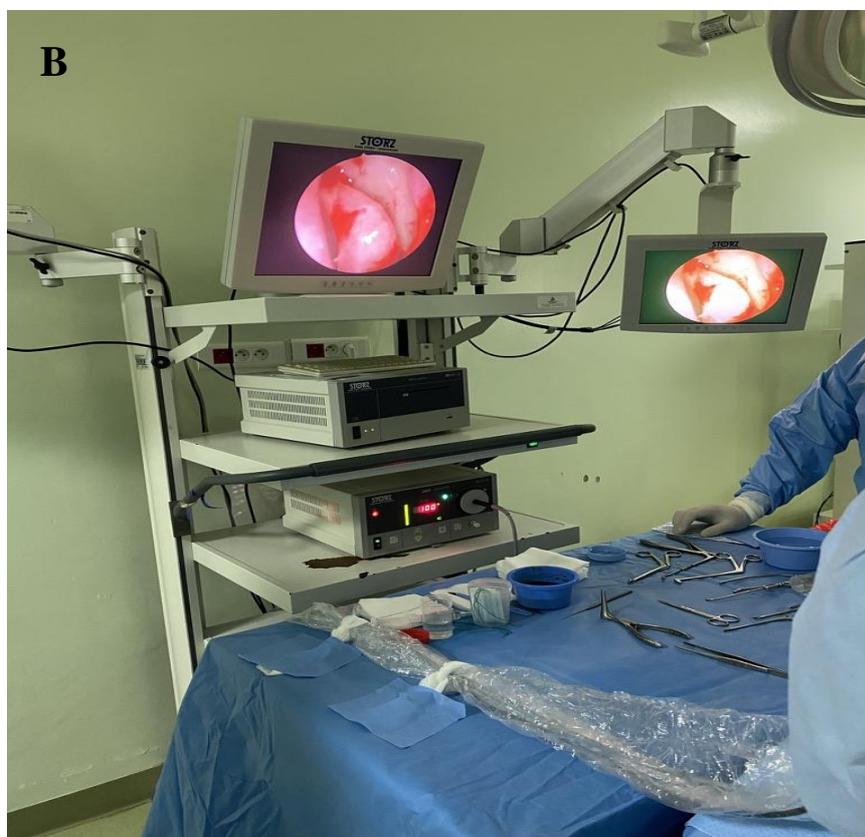


Figure 19 A & B. Colonne d'endoscopie  
[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès].

#### **6.2.1.4. Types d'intervention**

Plusieurs techniques chirurgicales dans le traitement de la PNS ont été décrites et l'étendue de la résection chirurgicale est plus ou moins importante en fonction des publications [26]. on cite :

La polypectomie :

Consiste juste en l'ablation des polypes de grandes tailles et qui sont responsables d'une obstruction des fosses nasales

##### **❖ L'ethmoïdectomie fonctionnelle :**

L'ethmoïdectomie dite « fonctionnelle » consiste en l'ouverture plus ou moins importante des cellules ethmoïdales, en conservant la muqueuse saine. Certains gestes sont plus ou moins réalisés comme une unciformectomie et une ouverture du sinus maxillaire, une ouverture de l'ethmoïde antérieur, une ouverture de l'ethmoïde postérieur à travers la lame basale du cornet moyen. [26]

##### **❖ L'ethmoïdectomie RADICALE :**

L'ethmoïdectomie radicale consiste en l'ablation des cloisons ethmoïdales, plus ou moins étendue à l'ouverture du sinus maxillaire et sphénoïdal. La muqueuse du sinus ethmoïdal est enlevée. [26]

##### **❖ La nasalisation ethmoïdale :**

L'intervention est une ethmoïdectomie radicale qui a pour objectif une exentération complète du labyrinthe éthmoïdal osseux et muqueux, ne laissant que le toit éthmoïdal et la paroi orbitaire interne. En cas de polypose naso-sinusienne, la nasalisation tend à donner de meilleurs résultats que l'ethmoïdectomie fonctionnelle en termes de récurrence. La technique de nasalisation modifiée offre les mêmes résultats fonctionnels que la technique traditionnelle mais avec une réduction significative du taux de complications tardives. [26]

## **6.2.2. Avant l'induction anesthésique**

### **6.2.2.1. Identité du patient**

Les professionnels insistent sur l'importance de faire décliner par le patient son identité.

Pour les patients incapables de décliner leur identité : La vérification est effectuée par le personnel en salle selon la procédure d'identitovigilance en vigueur dans l'établissement . [29]

### **6.2.2.2. Intervention et le site opératoire confirmés**

L'intervention et le site opératoire sont confirmés idéalement par le patient et dans tous les cas, à travers le dossier ou toute autre mesure en vigueur dans l'établissement. [29]

### **6.2.2.3. Le mode d'installation**

L'équipe qui reçoit le patient en salle dispose des informations précisant la nature de l'intervention prévue et les modalités d'installation du patient et vérifie le choix adapté du plateau et la disponibilité des accessoires. [29]

Le sujet est en décubitus dorsal, les bras le long du corps en léger proclive. L'opérateur est placé à la droite du patient à hauteur du cou quel que soit le côté opéré. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur. Le champ opératoire laisse dégager la pyramide nasale et les yeux afin de pouvoir démasquer à tout moment des signes d'effraction orbitaire. La table doit être mise en proclive pour diminuer la pression veineuse et donc le saignement. [Figure20]



**Figure 20 : Installation du malade au bloc opératoire  
[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès].**

#### **6.2.2.4. La préparation du patient**

La préparation est documentée dans la fiche de liaison service /bloc opératoire. La préparation est faite selon les recommandations/ procédures en vigueur dans l'établissement. [29]

On a recours à une corticothérapie (1mg/kg) et antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée 3g/j par voie générale et aux aérosols 24 heures avant la chirurgie.

La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale à l'aide d'une intubation oro-trachéale avec une sonde armée. La mise en place d'un tamponnement pharyngé postérieur est nécessaire afin d'éviter toute inondation broncho-pulmonaire. En l'absence de contre-indication une « hypotension contrôlée » est réalisée.

#### **6.2.2.5. Vérification de l'équipement et du matériel nécessaire :**

Le personnel qualifié vérifie la disponibilité et le bon fonctionnement des :

- Instruments ; boîte de chirurgie endonasale, jeu d'optique rigide avec différents angles, 0°, 30°, 45°, caméra
- Générateur d'électrochirurgie, source de lumière froide, colonne d'endoscopie
- Microdébrideur
- Dispositifs paramédicaux nécessaires pour l'intervention ; produit d'anesthésie locale avec vasoconstricteur, coton marqué pour méchage des FN, mèche de tamponnement nasale (MEROCEL), cache caméra, matériel d'aspiration, produit anti buée

Les procédures de vérification de sécurité anesthésique sont effectuées selon la réglementation par les personnels qualifiés en anesthésie. [29]

#### **6.2.2.6. Précautions à prendre CITER CES POINTS**

L'équipe anesthésique et infirmière communique sur certains points critiques et adopte les mesures adéquates ; ainsi les anesthésistes s'assurent notamment : [29]

- S'assurer que le patient est à jeun et /ou ayant reçu un éventuel traitement ou préparation prescrits lors de la VPA
- En cas de risque d'inhalation/difficulté d'intubation/ventilation au masque, de la confirmation de la disponibilité de l'équipement et de l'assistance prévue.
- En cas de risque de saignement important (évalué à plus de 500 ml ou 7ml/kg en pédiatrie), de la disponibilité des documents (carte de groupage, RAI, etc.), des accès veineux, des produits et matériels de transfusion, etc. La conformité au protocole préopératoire concernant un traitement anti-coagulant et/ou antiagrégant est vérifiée.
- Instaurer une anesthésie profonde et une hypotension contrôlée pour réduire le saignement peropératoire et assurer un environnement sain pour un déroulement optimal du geste.

#### **6.2.3. Avant le début de l'acte opératoire**

##### **6.2.3.1. Vérification croise au sein de l'équipe**

Ces vérifications croisées comportent :

- L'identité du patient
- Le type d'intervention prévue
- Le site opératoire

Ces vérifications peuvent sembler répétitives, mais elles sont indispensables pour améliorer la sécurité du patient au bloc opératoire ; ce sont **les vérifications ultimes** avant le début de l'intervention chirurgicale.

Le chirurgien vérifie également que l'installation du patient est cohérente avec le site/intervention chirurgicale et ne présente pas de danger pour le patient. [29]

Il convient aussi de vérifier au plus tard, à ce moment de la procédure, la disponibilité et l'affichage en salle d'opération des documents cliniques et para cliniques nécessaires, notamment d'imagerie. (TDM +/- IRM)

L'analgésie ne dispense pas d'une préparation locale minutieuse contribuant largement à la réduction du saignement peropératoire, cette préparation comporte une pulvérisation première d'un spray de Xylocaïne à la naphazoline, puis méchage léger avec des cotonoïdes imprégnés de la même solution.

#### **6.2.3.2. PARTAGE D'INFORMATION UTILES AU SEIN DE L'EQUIPE**

Lors de ce temps de pause préopératoire (aussi appelé time-out), il est également crucial de communiquer au sein des équipes chirurgicale, anesthésique et infirmière, sur les informations essentielles afin d'anticiper les éléments à risque, notamment : [30]

##### **Sur le plan chirurgical :**

- Informer tous les membres de l'équipe des étapes qui peuvent exposer le patient à un risque d'hémorragie importante, de traumatisme ou d'autres causes de morbidité majeure.
- Revoir les étapes qui peuvent nécessiter un équipement spécial, des implants ou des préparations particulières.

##### **Sur le plan anesthésique :**

- Communiquer, si besoin, sur les comorbidités ou traitements en cours (AAP, anticoagulants, antihypertenseurs, antidiabétiques) .

##### **Sur le plan infirmier :**

- Confirmer la disponibilité des boîtes chirurgicales, de l'équipement et des fongibles nécessaires

- Confirmer qu'il n'y a pas de problème particulier avec le matériel nécessaire à l'intervention (générateur d'électrochirurgie, plaque de bistouri, microdébrideur, aspiration, colonne vidéo, source de lumière froide, microdébrideur).
- S'assurer de la formation de l'équipe aux risques de l'utilisation de l'électrochirurgie et du microdébrideur et l'utilisation de tout nouveau matériel
- S'assurer de la disponibilité de l'équipe technique biomédicale

#### **6.2.3.3. Médication et drapage chirurgical**

L'équipe vérifie que l'antibioprophylaxie, si elle est indiquée, a bien été effectuée selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement.

C'est également à cette étape que l'on confirme la position et la préparation du champ opératoire réalisée selon le protocole en vigueur dans l'établissement : [30]

L'opérateur est placé à la droite du patient à hauteur du cou quel que soit le coté opéré. L'aide est en face, décalé vers le bas, le moniteur placé à la tête face au chirurgien. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur. Le champ opératoire laisse dégager la pyramide nasale et les yeux afin de pouvoir démasquer à tout moment des signes d'effraction orbitaire. [Figure 21]



Figure 21 : installation de l'équipe chirurgicale au bloc opératoire  
[Iconographie du service ORL – CHU Hassan II- Fès].

### **6.3 Après le geste opératoire : check-list post opératoires**

#### **6.3.1. Confirmation orale par l'équipe**

L'équipe confirme oralement le type de l'intervention enregistrée et, s'il y a lieu, le décompte correct des instruments et aiguilles, ainsi que l'identification des prélèvements et des pièces opératoires.

Il importe que tout problème ou dysfonctionnement d'équipement survenant pendant une intervention soit signalé et déclaré par l'équipe.

#### **6.3.2. La prescription, soins et le suivi post opératoire**

Les prescriptions pour les suites opératoires immédiates sont faites de manière conjointe pour la prise en charge postopératoire du patient.

- Antibiothérapie : à base d'amoxicilline + acide clavulanique ; 1g en deux prise par jour (matin et soir) pendant 8 jours
- Corticothérapie :
  - Orale : 1mg/kg/j à base de prednisolone en une prise matinale pendant 5 jours
  - Locale : à base de fluticasone 400 mcg / jr.
- Lavage des cavités nasales à l'aide de 200cc de sérum salé physiologique dans chaque narine, répartis matin et soir pendant 3 mois.

**En l'absence de complication**, il permet de mettre fin aux lavages tout en maintenant la corticothérapie locale au long cours.

Les visites du 2ème, 6ème mois puis annuelle permettent l'évaluation de la symptomatologie grâce au score ADORE et vérifier l'état de la muqueuse, ainsi que le suivi thérapeutique. [31]

#### **6.3.3. Surveillance de survenue de complications [31]**

- **Surveillance des risques immédiats et à court terme** : débute en salle de réveil
  - Épistaxis : d'intensité variable, suspecter une atteinte des artères

ethmoïdales

- Rhinorrhée claire : suspicion de BOM
- Trouble de la vision : diplopie, Baisse de l'acuité visuelle, mydriase
- Infection du site opératoire : écoulement purulent en provenance du site opératoire
- Formation de croûtes : prévenue par un bon lavage et décroustage
- **Moyen et long terme** : La nécessité d'un suivi régulier sous forme de visites (2ème, 6ème mois puis annuelle) s'impose dans le but de détecter des complications et une récurrence à un stade précoce. Un premier contrôle est réalisé à 3 semaines. Il permet d'apprécier l'état des fosses nasales
  - Surtout il faut surveiller la survenue de synéchies qui peuvent être invalidantes
  - La surveillance de survenue de perforation septales
  - Les mucocèles post opératoires
  - Les rhinites atrophiques ou croûteuses
  - La sténose du canal naso frontal
  - Autres :
    - Complications cérébrales : due au passage accidentelle d'un instrument au delà de l'étage antérieur ; abcès, un hématome intra parenchymateux, un anévrisme de l'artère cérébrale antérieure, une encéphalocèle ou d'une pneumocéphalie.
    - Syndrome toxi-infectieux
    - Anisocorie, bronchospasmes, myosphérulose

## **7. UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DE LA CHECK-LIST**

Pour appliquer la liste de contrôle au cours d'une intervention chirurgicale, une seule personne doit être chargée d'en cocher les cases.

Ce coordonnateur désigné de la liste de contrôle sera souvent un(e) infirmier(ère) circulant(e) du bloc opératoire ou un médecin résident, mais il peut s'agir aussi de n'importe quel autre clinicien participant à l'intervention.

La liste de contrôle divise l'intervention en trois phases, correspondant chacune à une période donnée du cours normal d'une intervention : la période préopératoire précédant l'induction de l'anesthésie, la période suivant cette induction et précédant l'incision chirurgicale, et la période s'écoulant durant et après la fin de l'intervention avec la surveillance de la survenue de complications immédiates, secondaires et tardives, ainsi la rythme et la détection d'éventuelles récives.

Au cours de chaque phase, le coordonnateur de la liste de contrôle doit pouvoir confirmer que l'équipe a accompli les tâches nécessaires avant de poursuivre. À mesure que les équipes chirurgicales vont se familiariser avec les étapes de la liste, elles pourront les intégrer dans leurs habitudes de travail et indiquer oralement qu'elles les ont accomplies sans l'intervention explicite du coordonnateur. Chaque équipe doit chercher à intégrer l'utilisation de la liste de contrôle dans son travail avec le maximum d'efficacité et le minimum de perturbation, tout en visant l'accomplissement réel de chacune des étapes. [32]

## **8. Archivage de la check-list**

L'archivage du document de la check-list (sécurité opératoire du patient) est effectué selon la procédure d'évaluation en vigueur dans l'établissement : dans le dossier patient et/ou au bloc opératoire. [32]

## **9. Particularité de la PEC chirurgicale de la polypose nasosinusienne**

En cas de polypes nasaux, le praticien recherche des pathologies associées : la mucoviscidose chez l'enfant et le syndrome de Fernand Vidal chez l'adulte.

### **a. PNS et asthme:**

L'association de la polypose naso-sinusienne à l'asthme est classique. Sa fréquence est variable selon les séries. Bien que la polypose ne figure pas dans les recommandations internationales de prise en charge de la maladie asthmatique, elle est en pratique souvent considérée comme un facteur de déstabilisation.

Pour les patients présentant cette association, une consultation pneumologique est prévue avant l'intervention. Elle permet de récuser les patients dont l'asthme était ponctuellement instable. [33]

### **b. PNS et syndrome de Fernand Vidal :**

Le syndrome de Vidal, représente la forme la plus agressive de PNS, il est décrit sous le terme de triade associant : polypose nasosinusienne, asthme intrinsèque et intolérance à l'aspirine. Dans une population de patients atteints de polypose nasosinusienne, 13% sont porteurs de cette triade. Le syndrome survient le plus souvent dans la 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> décennie. Sa survenue au cours de l'enfance est tout à fait exceptionnelle. [33]

Chez ces patients, il convient de réaliser un bilan clinique strict avec un contrôle avec des épreuves fonctionnelles respiratoires dans le but d'optimiser le traitement de l'asthme. Il conviendra de reporter l'intervention pour ajuster le traitement en cas d'asthme instable.

**Sur le plan anesthésique :** La prévention du bronchospasme peropératoire est réalisée par une induction profonde grâce à des agents peu histaminolibérateurs (propofol, si curares nimbox). Un spray de b2-mimétiques et d'anticholinergiques est d'accès rapide.

**Concernant l'analgésie:** il convient d'éviter les AINS, l'aspirine au profit de l'utilisation du paracétamol ou du néfopam. [34]

**c. PNS chez l'enfant :**

Chez l'enfant les rhino sinusites chroniques ne sont pas rares peuvent être associées ou non à une polypose endonasale, le diagnostic se pose devant une obstruction nasale et une rhinorrhée évoluant depuis plus de 3 mois associées à des anomalies muqueuses sur l'endoscopie nasale ou à la TDM, le bilan initial comporte un examen oto-rhino-laryngologique, un bilan allergologique, une PH métrique, la recherche d'un asthme associé, d'une mucoviscidose qui est retrouvée en association avec la PNS dans 72% des cas dans la population pédiatrique ou d'une dyskinésie ciliaire primitive. [34]

Chez l'enfant, la prise en charge anesthésique n'est possible qu'une fois une prise en charge d'optimisation de son état pulmonaire par kinésithérapie pré et postopératoire sera organisée. L'atropine risquant de rendre visqueuses les sécrétions bronchiques est évitée et l'humidification des gaz inspirés réalisée.

# CONCLUSION

L'élaboration et l'utilisation de la check-list opératoire par l'OMS à travers le monde, a montré un intérêt considérable dans le cadre de la sécurité du patient au bloc opératoire.

L'utilisation d'une check-list spécifique pour une pathologie précise, à titre de la PNS permettra non seulement de standardiser et d'automatiser une PEC adéquate avec le moindre de risque possible, mais également d'introduire la culture de la check-list opératoire dans notre quotidien et de l'étendre pour d'autres indications, voire d'autres spécialités chirurgicales.

Néanmoins, une bonne implémentation d'une telle check-list nécessite d'une part une participation active des praticiens pour pouvoir accepter un tel changement d'habitudes, d'autre part, une forte volonté de la part des décideurs en concertation avec les différents intervenants, et une préparation du climat et des conditions favorables pour appliquer cette nouvelle méthodologie, basée sur l'esprit et le travail d'équipe.

<b>A l'hospitalisation</b>	
❖ <b>Consentement éclairé et risques chirurgicaux</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Préparation Médicale</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Visite pré-anesthésique</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Disponibilité du matériel nécessaire</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Indication validée</b>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Type d'intervention</b>	
- Ethmoïdectomie fonctionnelle	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Ethmoïdectomie radicale	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Nasalisation	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Formes cliniques particulières de PNS</b>	
- PNS et Asthme	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- PNS et syndrome de Fernand Widal	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- PNS et mucoviscidose	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
❖ <b>Analyse des facteurs de risques chirurgicaux</b>	
- Déhiscence de la lame papyracée.	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Asymétrie de hauteur des toits de l'éthmoïde	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Procidence du canal carotidien et du nerfs optique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Déviation septale	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Autres	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
○ Si OUI : .....	

AVANT INDUCTION ANESTHÉSIQUE	
❖ L' <b>identité</b> du patient est correcte	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ L' <b>autorisation d'opérer</b> est signée par les parents ou le représentant légal	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ L' <b>intervention</b> et le <b>site opératoire</b> sont confirmés : Idéalement par le patient et, dans tous les cas par le dossier ou procédure spécifique	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
- La documentation clinique et para clinique Nécessaire est disponible en salle	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ <b>Le mode d'installation</b> est connu de l'équipe en salle d'opération, et non dangereux pour le patient	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ <b>La préparation médicale de L'opéré</b> est Documentée dans la fiche de liaison Service / bloc opératoire	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ L' <b>équipement</b> / le <b>matériel</b> nécessaires pour l'intervention sont <b>Vérifiés</b> et <b>adaptés</b> au poids et à la taille du patient :	
- Pour la partie <b>chirurgicale</b> .	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
- Pour la partie <b>anesthésique</b>	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
❖ <b>Le patient présente-t-il un :</b>	
- Risque allergique	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
- Risque d'inhalation, de difficulté	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
- Risque D'intubation difficile	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>
- Risque de saignement important	<input type="checkbox"/> <b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <i>NON</i>

AVANT INTERVENTION CHIRURGICALE

- ❖ Vérification « *ultime* » croisée au sein de l'équipe
  - Identité patient confirmée  **Oui**  *Non*
  - Intervention prévue confirmée  **Oui**  *Non*
  - Site opératoire confirmé  **Oui**  *Non*
  - Installation correcte confirmée  **Oui**  *Non*
  - Imagerie : TDM en coupe sagittale et axiale fenêtres osseuses et parenchymateuses.  **Oui**  *Non*

- ❖ Partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risque/ étapes critiques de l'intervention (*time-out*)
  - Sur le plan chirurgical  **Oui**  *Non*

(Temps opératoire difficile, points spécifiques de l'intervention, identification des matériels nécessaires, confirmation de leur opérationnalité, etc.)

- Sur le plan anesthésique  **Oui**  *Non*

Risques potentiels liés au terrain (Asthme, Syndrome de Fernand Widal, mucoviscidose, hypothermie  **Oui**  *Non*

Traitements éventuellement maintenus, etc.  **Oui**  *Non*

- ❖ L'antibioprophylaxie a été effectué  **Oui**  *Non*

selon les recommandations et protocoles en vigueur dans l'établissement

- ❖ La préparation du champ opératoire  **Oui**  *Non*

Est réalisée selon le protocole en vigueur

→ DÉCISION FINALE

*GO* = OK pour incision

*NO GO* = Pas d'incision !

Si *No Go* : conséquence sur l'intervention ?  Retard  Annulation

## APRÈS INTERVENTION

❖ Confirmation orale par le personnel auprès de l'équipe :

• De l'**intervention enregistrée**  **Oui**  *NON*

• Du **compte final** correct des Compresses, instruments, aiguilles, etc.  **Oui**  *NON*

• De l'**étiquetage** des prélèvements, pièces opératoires, etc.  **Oui**  *NON*

❖ **Si des événements indésirables ou porteurs de risques médicaux sont survenus :**  **Oui**  *NON*

• Ont-ils fait l'objet d'un signalement / déclaration  **Oui**  *NON*

❖ **Les prescriptions et la surveillance Post-opératoires** sont faites conjointement par L'équipe chirurgicale et anesthésique et adaptées à l'âge, au Poids et à la taille du patient  **Oui**  *NON*

## Résumé de mémoire

La polypose naso sinusienne (PNS) est une rhino sinusite chronique inflammatoire dont l'origine reste encore mal connue, elle est fréquente et touche 2 à 4% de la population générale. Il est donc impératif de bien maîtriser les outils diagnostics et thérapeutiques pour une PEC optimale.

Le traitement de la PNS est essentiellement médical, mais la chirurgie garde une place importante dans le pronostic de cette pathologie. Il permet de soulager le patient en perméabilisant les FN pour un meilleur drainage sinusien et en évitant les récurrences par une bonne préparation du lit pour une corticothérapie locale.

Les indications chirurgicales sont surtout dominées par l'échec d'un traitement médical bien observé. Ainsi, le traitement chirurgical semble améliorer le pronostic pour les formes associées

Les objectifs généraux du travail sont :

- Définir la PNS, ses formes cliniques, ainsi que les différents moyens d'exploration.
- Sélection précise des indications chirurgicales.
- Établir une check-list pré opératoire, post opératoire et de surveillance.

Ce travail comprend aussi des objectifs spécifiques, à savoir :

- Standardiser la PEC de la PNS au sein de notre service.
- Elaborer un circuit clair et simplifié pour une meilleure PEC.
- Préparer les patients pour un traitement chirurgical optimal.
- Instaurer un protocole de suivi codifié.

# REFERENCES

- [1]. Lascaratou JG, Segas JV, Assimakopoulos DA. Treatment of Nasal Polyposis in Byzantine Times. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109(9):871–6
- [2]. Vancil ME. A Historical Survey of Treatments for Nasal Polyposis. *Laryngoscope* 1969 ;79(3) :435–45.
- [3]. NAKACHE M. La Place De L'ethmoidectomie Par Voie Endo–Nasale Dans Le Traitement De La Polypose Naso–Sinusienne Grave (Doctoral dissertation) : faculté de médecine de marseille ; 1989
- [4]. Freche C, Rouvier P, Piquet JJ. L'endoscopie Diagnostique Et Thérapeutique En Orl. Arnette ed. Paris : Société française d'oto–rhino–laryngologie et de pathologie cervicofaciale ; 1989.
- [5]. Pech A, Freche C, Cannoni M, Rouvier P, Haguenaue J, Perrin C, et al. Etat Actuel De La Chirurgie Des Sinus. In: Arnette L, editor. Etat Actuel De La Chirurgie Des Sinus. Paris: Société Française d'oto–rhino–laryngologie et de pathologie cervicofaciale. 1982: 93–122.
- [6]. Terrier G. Présentation De La Chirurgie Rhino–Sinusale Sous Guidage Endoscopique. *Journal Français d'ORL* 1987 ;36(3) :113. [10]
- [7]. Dessi P. et Facon F. Polypose nasosinusienne chez l'adulte. *Encycl Méd Chir* (Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Oto–rhino–laryngologie, 20–395–A–10, 2003, 15 p.
- [8]. Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E. Chirurgie Endonasale Sous Guidage Endoscopique. 2ème édition ed. Paris : Masson ; 1995.
- [9]. Bachmann W, Legler U. Studies on the Structure and Function of the Anterior Section of the Nose by Means of Luminal Impressions. *Acta Otolaryngol* 1972;73(5) :433–42.

- [10]. Tisserant J, Wayoff M. La Valve Nasale. Cahiers d'ORL 1986; 21(4) :241–268.
- [11]. Cole P. Rhinomanometry 1988: Practice and Trends. Laryngoscope 1989;99(3):311–5.
- [12]. Cole P. Nasal and Oral Airflow Resistors. Site, Function, and Assessment. Arch Otolaryngology Head Neck Surg 1992;118(8):790–3.
- [13]. Guerrier Y, Rouvier P. Ostéologie Du Nez Et Des Sinus. Encycl. Med. Chir., Oto-Rhino-Laryngologie;20264 A–10.
- [14]. Herman P, Sauvaget E, Kacimi El hassani Z, Kania R, Hervé S et Tran Ba Huy P. Chirurgie de l'éthmoïde et du sphénoïde. Encycl Méd Chir (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales–Tête et cou, 46–150, 2002, 14p.
- [15]. Agrifoglio A, Terrier G, Duvoisin B. [Anatomic and Endoscopic Studies of the Anterior Ethmoid]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1990;107(4):249–58.
- [16]. Naumann H, Helms J, Herberhold C, Jahrsdoerfer R, Kastenbauer E, Panje W, et al. Head and Neck Surgery volume 2. New York: Georg Thieme Verlag; 1995. 230–271.
- [17]. Bertrand.B, Eloy. PH: Bases physiopathologiques des méatotomies. Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale, 4, 2008, 125, 224–233.
- [18]. WHO. Surgery Safety Checklist (First Edition).  
[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools\\_resources/SSSL\\_Checklist\\_finalJun08.pdf](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Checklist_finalJun08.pdf)
- [19]. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety check-list to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 2009;360:491—9.

- [20]. OMS. Manuel d'application de la liste de contrôle de la sécurité chirurgicale 2009  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242598599\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242598599_fre.pdf)
- [21]. Cabarrot, P., Bally, B., Benhamou, D., Bourgain, J.-L., Raucoules-Aimé, M., Mienvielle, É., ... Degos, L. Check-list « Sécurité du patient au bloc opératoire ». *Le Praticien En Anesthésie Réanimation*, 2011, 15(1), 44-53.
- [22]. Davidoff F. Check-lists guidelines. Imaging techniques for visualizing what to do. *JAMA* 2010;304(2):206—7.
- [23]. Gaudin F. La HAS adopte une check-list pour la sécurité des soins. 6 mars 2009. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_753539/la-has-adopte-une-check-list-pour-la-securite-des-soins](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_753539/la-has-adopte-une-check-list-pour-la-securite-des-soins)
- [24]. Terrier G. Présentation De La Chirurgie Rhino-Sinusale Sous Guidage Endoscopique. *Journal Français d'ORL* 1987 ;36(3) :113. [10]
- [25]. Wigand ME. Transnasal Ethmoidectomy under Endoscopical Control. *Rhinology* 1981 ;19(1) :7-15.
- [26]. Bonfils P, Halimi P, Gaultier AL, Lisan Q. Polypose nasosinusienne. Rhinosinusite chronique avec polypes. *EMC - Oto-rhino-laryngologie* 2017;12(2):1-21 [Article 20-435-A-10].
- [27]. Lehmann, P., Bouaziz, R., Page, C., et al. Cavités sinusiennes de la face: aspect scanographique des variantes anatomiques et leur risque chirurgical. *Journal de radiologie*, 2009, vol. 90, 1. 21-29.
- [28]. Bezzari A ; Information médicale et consentement en chirurgie ORL ; Mémoire de fin de spécialité; USMBA /FMPF ; 93/15, 43-49.
- [29]. WHO. WHO guidelines for Safe Surgery 2009. Safe Surgery Saves Lives. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552_eng.pdf)

- [30]. Gaudin F. La HAS adopte une check-list pour la sécurité des soins. 6 mars 2009. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_753539/la-has-adopte-une-check-list-pour-la-securite-des-soins](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_753539/la-has-adopte-une-check-list-pour-la-securite-des-soins)
- [31]. Haas F, Braun JJ, Jankowski R, Peton P, Coudane H, Wayoff M. Aspects médico-légaux de la chirurgie endoscopique nasosinuisienne. Journal de médecine légale droit, 1993, Tome 36, n° 3-4 : 167-74
- [32]. Gaudin F. La HAS adopte une check-list pour la sécurité des soins. 6 mars 2009. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_915343/comment-reussir-la-mise-en-place-de-la-check-list](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_915343/comment-reussir-la-mise-en-place-de-la-check-list)
- [33]. Serrano E, Wessel F. La maladie de Fernand Vidal. Diagnostic et traitement. Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 2003(43) :135-7.
- [34]. Fourcade O, Geeraerts T, Minville V, Samii K. Anesthésie pour chirurgie du nez et des sinus; traité d'anesthésie et de réanimation 2014(4) : 460.