

ATLAS D'ACCES LIBRE EN CHIRURGIE ORL ET CERVICO-FACIALE



CHIRURGIE FONCTIONNELLE ENDOSCOPIQUE DES SINUS (FESS) : UN GUIDE ÉTAPE PAR ÉTAPE AVEC DES VIDÉOS CHIRURGICALES ET ILLUSTRATION DES REPÈRES ANATOMIQUES DANS LA DISSECTION CADAVÉRIQUE

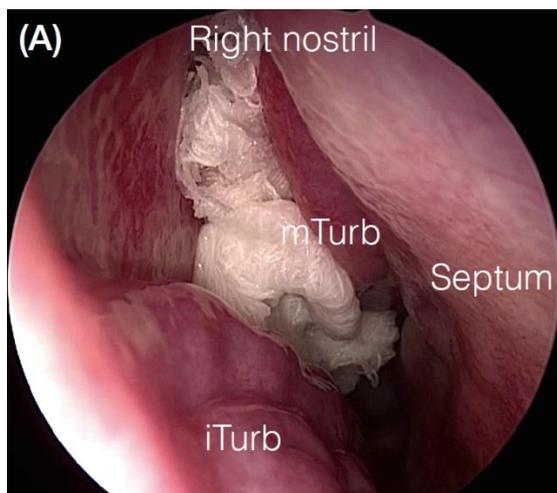
Yves Brand and Narayanan Prepageran

Système de « portes » des sinus paranasaux

Nous considérons quatre points de repères dans la FESS qui sont importants pour accéder au sinus maxillaire, à l'ethmoïde antérieur, à l'ethmoïde postérieur et au sinus sphénoïdal. Chaque repère sert de porte d'accès à un espace défini au sein des sinus paranasaux. Ce chapitre présente une vue d'ensemble pour mieux comprendre ce système de portes.

Décongestion nasale (Figure 1 A)

Pour visualiser les différentes structures du nez, la cavité nasale est décongestionnée. Cela peut se faire à l'aide d'une mèche trempée dans un vasoconstricteur type naphthazoline pendant plusieurs minutes. On peut également utiliser une mèche imbibée d'adrénaline 1:1000. Il est important de mécher le méat moyen sous vision endoscopique (A).

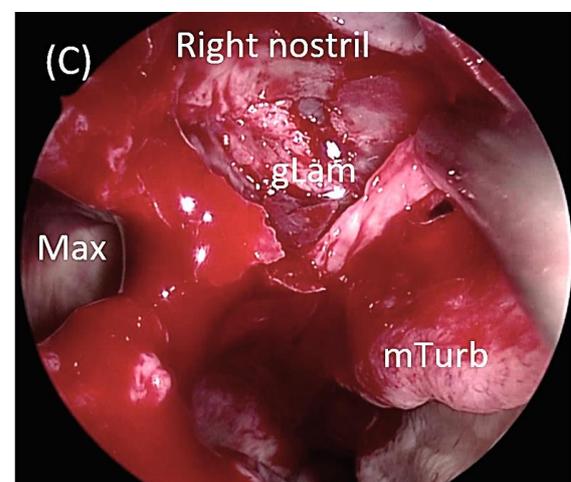
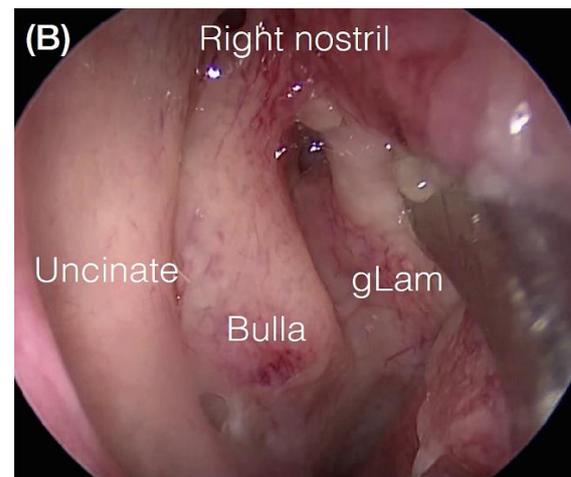


Porte 1 (Figures 1 B, C) : Le processus unciniforme est la porte du sinus maxillaire (B). Une fois le processus unciniforme retiré,

le sinus maxillaire peut être vu par son orifice naturel (C).

Porte 2 (Figure 1 B) : La bulle ethmoïdale se trouve en arrière du processus unciniforme (B). Le mur antérieur de la bulle ethmoïdale est la porte de l'ethmoïde antérieur.

Porte 3 (Figures B, C) : La lame basale du cornet moyen sépare l'ethmoïde antérieur de l'ethmoïde postérieur (B, C). La lame basale du cornet moyen est la porte de l'ethmoïde postérieur.



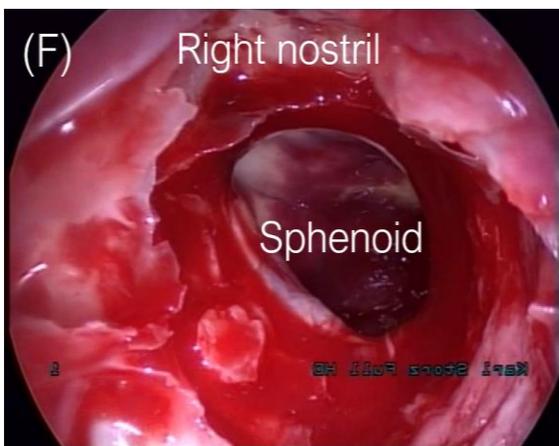
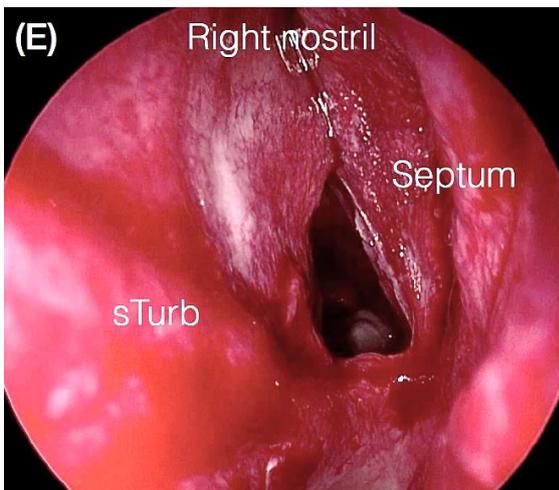
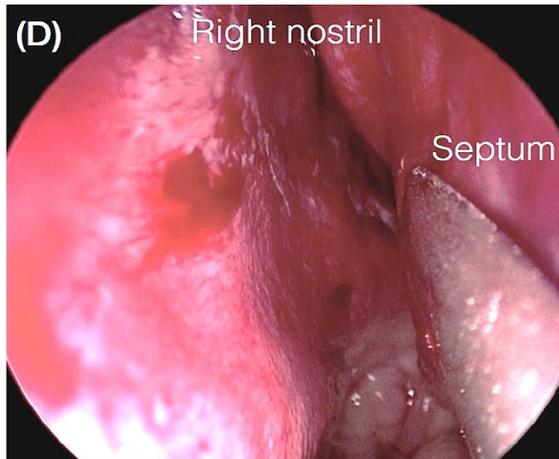
Porte 4 (Figures 1 D-F) : Le mur antérieur du sinus sphénoïdal est la porte du sinus sphénoïdal. L'ostium naturel est localisé entre le cornet supérieur et le septum (D, E). L'entrée peut également se faire par l'ethmoïde postérieur (F).



Que faut-il regarder sur un scanner avant de procéder à une FESS ?

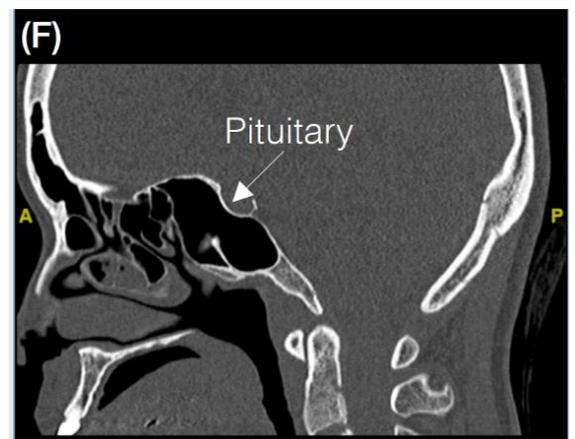
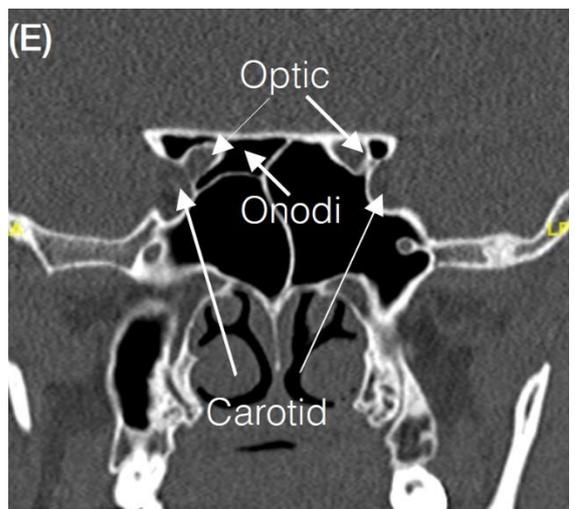
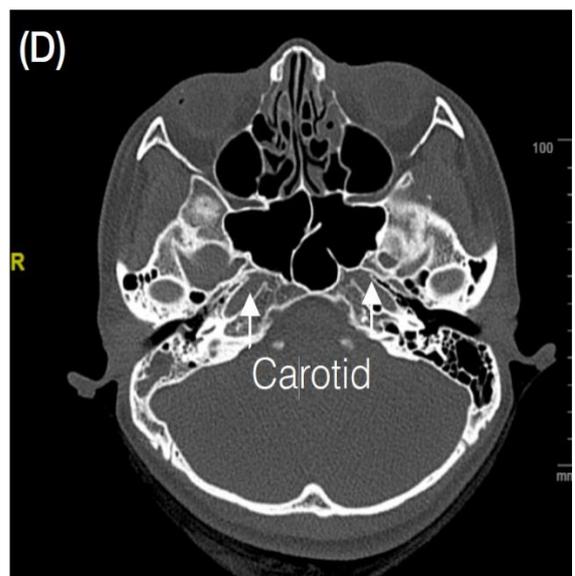
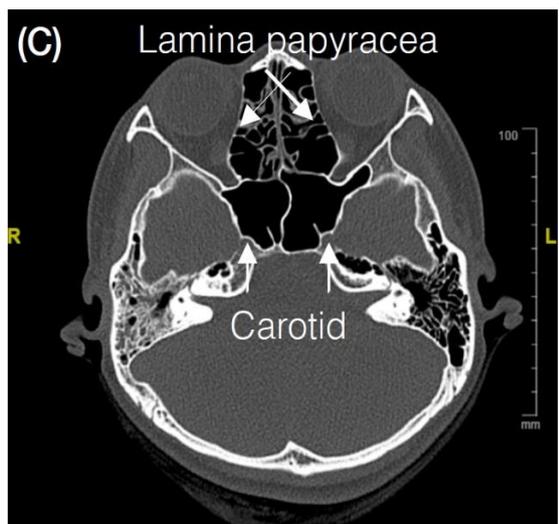
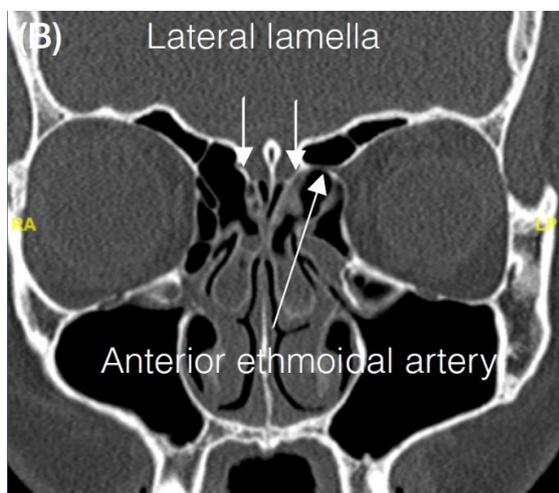
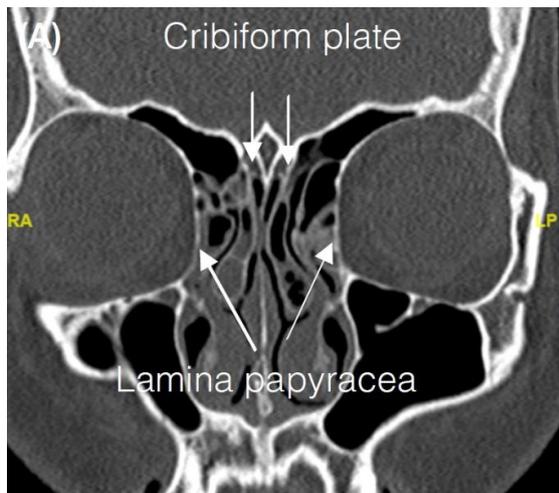
Les coupes du scanner donnent des informations importantes au chirurgien et doivent être soigneusement analysées avant l'intervention. Les coupes du scanner doivent être présentes dans la salle d'opération pendant toute la durée de l'intervention afin de pouvoir les consulter si nécessaire. Il faut toujours vérifier le nom du patient sur le scanner.

Nous utilisons le moyen mnémotechnique "CLOSE" pour identifier et mémoriser les structures importantes sur les coupes du scanner.



C	C ribiform plate (lame criblée) A quelle hauteur se situe-t-elle ? C arotid artery (artère carotide) : L'identifier. Existe-t-il une déhiscence au niveau du mur latéral du sinus sphénoïdal ?
L	L ateral lamella (lamelle latérale) : Quelle est son orientation ? L amina papyracea (lame papyracée) : Existe-t-il une déhiscence ?
O	O rbit (orbite) : Y a-t-il une déhiscence et quelle relation avec le sinus maxillaire ? O nodi cell (cellule d'Onodi) : Est-elle présente, position de la carotide et du nerf optique ?
S	S phenoid sinus (sinus sphénoïdal) : Identifier le nerf optique, l'artère carotide
E	E thmoidal arteries (artères ethmoïdales) : Localisation des artères ethmoïdales postérieures et antérieures

Figures 1 A-F: Décongestion & Portes 1-4



Figures 6 A-F : Moyen mnémotechnique "CLOSE" utilisé pour identifier et mémoriser les principales structures

Choses importantes avant de commencer la chirurgie

1. Obtenir un consentement écrit avant l'intervention. Il est important que le patient soit informé de la chirurgie et de ses risques
2. Être sûr que le patient est au courant des soins post opératoires et de l'importance des lavages au sérum physiologique après l'intervention
3. Vérifier les antécédents médicaux qui peuvent contre indiquer la chirurgie. Vérifier si le patient prend des médicaments (anticoagulants par exemple) et s'il a des allergies
4. Revoir le scanner avant la chirurgie. Être au courant des repères anatomiques importants. Il est obligatoire d'afficher les coupes du scanner en salle d'opération au cas où ils devraient être consultés pendant l'intervention
5. La sonde d'intubation ne doit pas gêner le chirurgien
6. Placer le packing oropharyngé une fois le patient intubé. Ne pas oublier de retirer le packing à la fin de l'intervention. Par conséquent, le packing doit être visible par le chirurgien et l'anesthésiste
7. Placer la tête du patient dans une position légèrement fléchie pour la FESS. Cette position est importante pour éviter de blesser la base du crane, ce qui peut se produire plus facilement si la tête est en extension
8. Le chirurgien doit garder une position confortable pour éviter la fatigue et les douleurs dans le dos et/ou l'épaule. Certains chirurgiens préfèrent être assis alors que d'autres préfèrent rester debout durant l'intervention
9. Placer l'écran de façon qu'il soit facilement vu par le chirurgien (Figure 2)
10. Pour la plupart des interventions il est préférable d'utiliser un optique 0° (ou 30°). Pour les débutants, l'utilisation de l'optique 0° est plus facile.

11. Stabiliser l'optique au niveau de la narine dans sa partie supérieure et insérer les instruments en dessous (Figures 3, 4)



Figure 2 : Écran placé de manière à être facilement visible par le chirurgien



Figure 3 : Optique stabilisé sur la narine dans sa partie supérieure



Figure 4 : Instruments insérés en dessous de l'optique

12. Seulement quelques instruments sont nécessaires pour pratiquer la FESS (Figure 5). Vérifier que les instruments de base sont disponibles : décolleur, pince rétrograde, aspiration, pince de Blakesley droite et 45. La pince bipolaire est utile pour contrôler un saignement
13. Le microdébrideur est un complément utile mais pas une nécessité
14. ***Toujours se rappeler que la chirurgie peut être arrêtée en cas de perte d'orientation ou si la chirurgie devient dangereuse. Il est toujours plus sûr de mécher le nez, d'attendre et de se réorienter que de risquer une complication.***

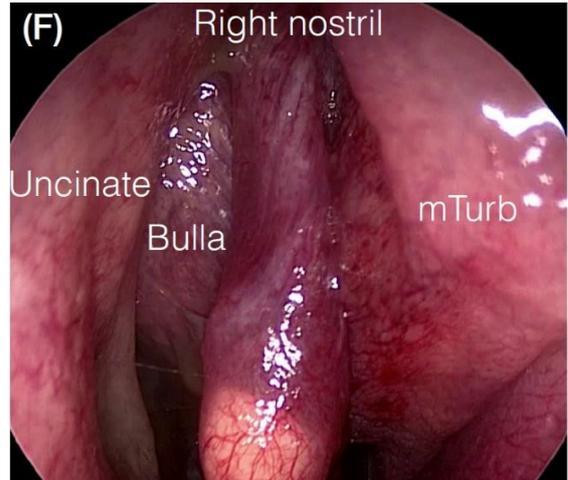
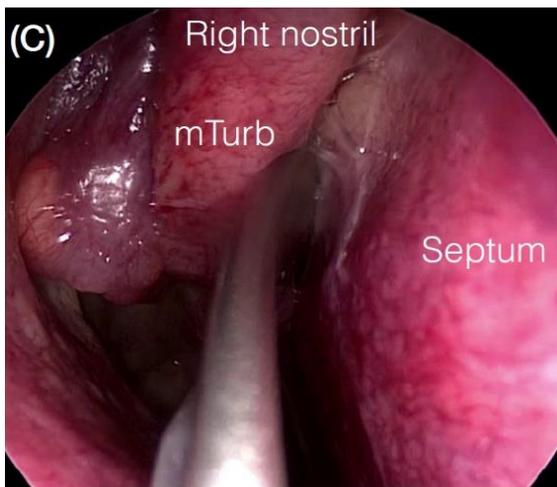
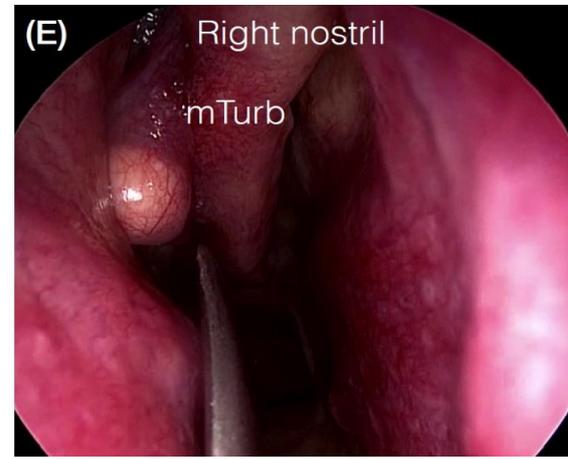
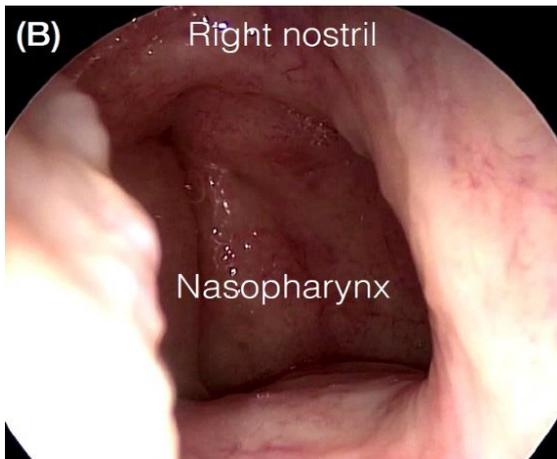
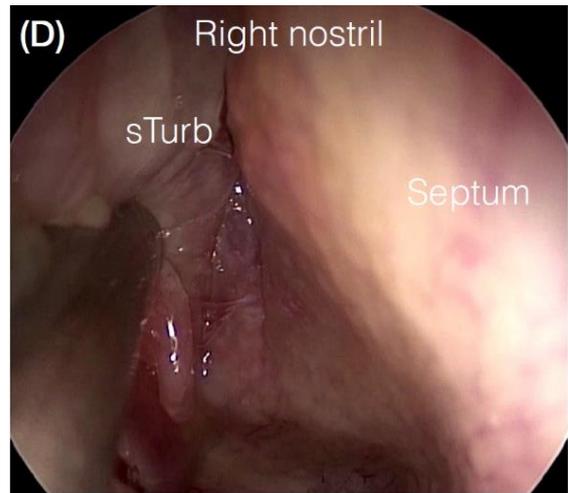
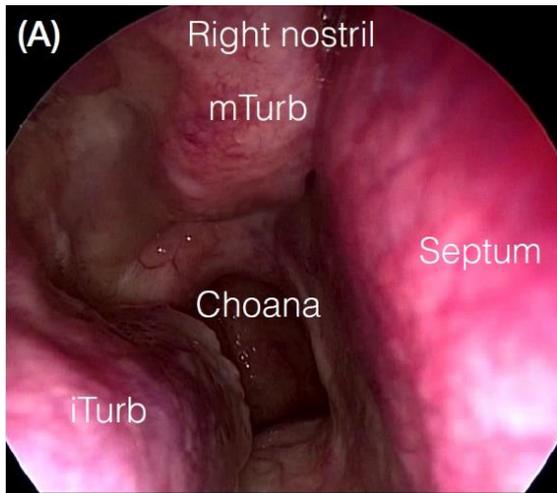


Figure 5 : Instruments pour FESS

Évaluation endoscopique du nez (Figures 6 A-E)

Il est important d'inspecter systématiquement le nez avant l'intervention. Nous recommandons (comme suggéré par le Pr Stammberger) 3 passages à travers la cavité nasale.

- Décongestion du nez
- Regarder le nez à l'aide d'un optique 0° ou 30°
- **Premier passage**
 - Faire passer l'endoscope par le passage nasal le plus large. Ce passage se situe généralement le long du plancher du nez
 - Regarder la choane, le vomer, l'ouverture de la trompe d'Eustache et le nasopharynx
- **Second passage**
 - Passer l'optique entre le septum et les cornets (moyen et supérieur)
 - Ceci permet la visualisation du récessus sphénoethmoïdal, l'ostium du sinus sphénoïdal entre le septum et le cornet supérieur, et la fente olfactive
- **Troisième passage**
 - Dans les pathologies sinusiennes aiguës et chroniques il s'agit généralement de l'étape la plus importante de l'évaluation endoscopique du nez
 - Pour obtenir une visualisation adéquate, pousser doucement le cornet moyen à l'aide du décolleur
 - Attention à ne pas fracturer le cornet moyen
 - Le cornet moyen peut s'insérer sur la lamelle latérale, le processus unciforme ou la bulle ethmoïdale
 - L'ostium naturel du sinus maxillaire est fermé par le processus unciforme, il n'est généralement pas visible
 - Si un ostium est visible, il s'agit généralement d'un ostium accessible ou d'une intervention chirurgicale antérieure



Figures 6 A-F : Évaluation endoscopique du nez



Porte 1 : Processus unciforme – Approche antérograde (Figures 7 A-F)

Étape 1

- Mécher le cornet moyen avec la solution naphthazolinée ou adrénalinée 1:1000
- Attention à ne pas blesser la muqueuse pour éviter le saignement
- Luxer doucement le cornet moyen vers l'intérieur

Étape 2

- Après le retrait des mèches, visualiser le processus unciforme, la bulle ethmoïdale et la lame basale du cornet moyen
- Se concentrer maintenant sur la première porte : le processus unciforme (A)

Étape 3

- Palper doucement le processus unciforme avec un décolleur
- Le processus unciforme est un os fin qui peut être retiré doucement
- La limite antérieure du processus unciforme est la crête lacrymale. C'est un os dur qui est identifié par la palpation

Étape 4

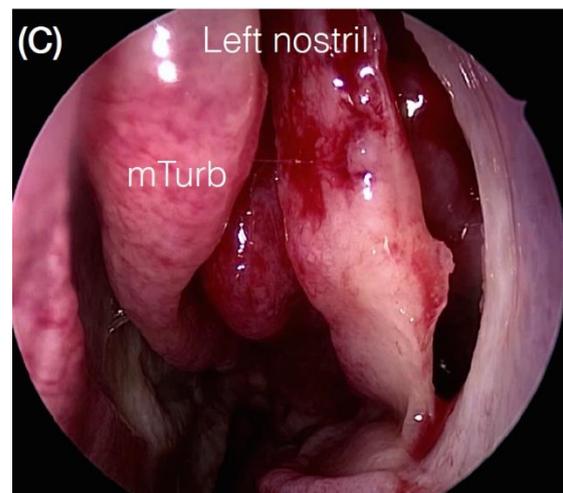
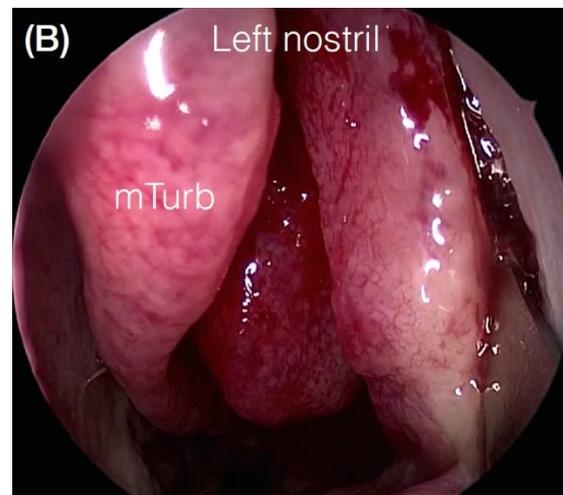
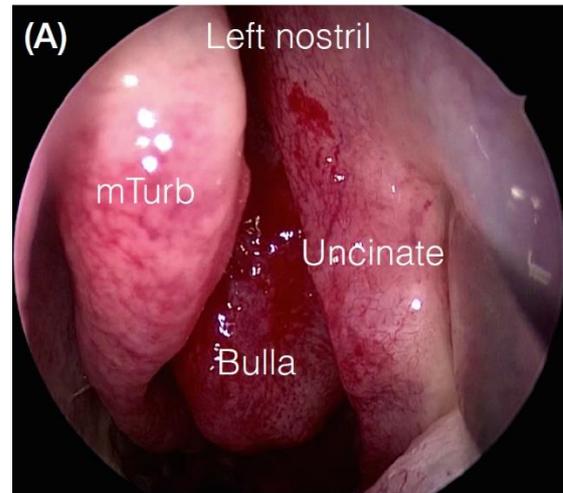
- Utiliser un décolleur pour inciser l'unciforme (B)
- L'incision est pratiquée depuis la partie supérieure, juste en dessous de la hauteur de l'origine du cornet moyen, jusqu'à la partie inférieure de l'extrémité inférieure du cornet moyen. (B+C)

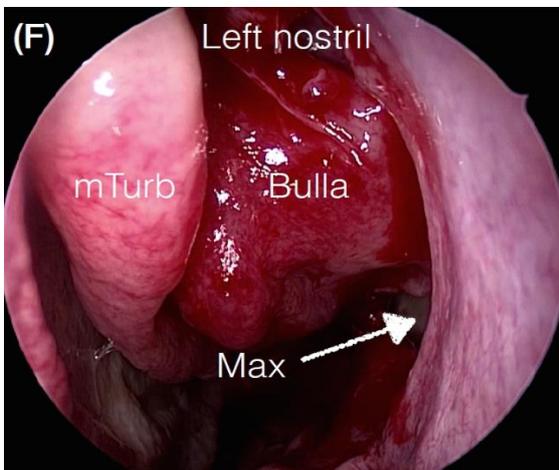
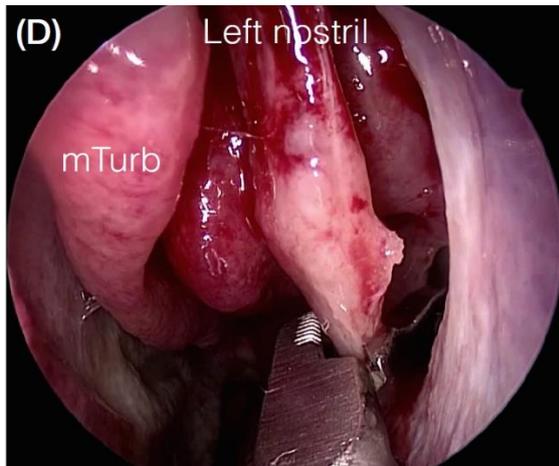
Étape 5

- Utiliser une pince Blakesley 45 pour couper le processus unciforme en inférieur (D) et en supérieur (E)
- Retirer l'unciforme

Étape 6

- Une fois le processus unciforme enlevé le sinus maxillaire est visible (F)

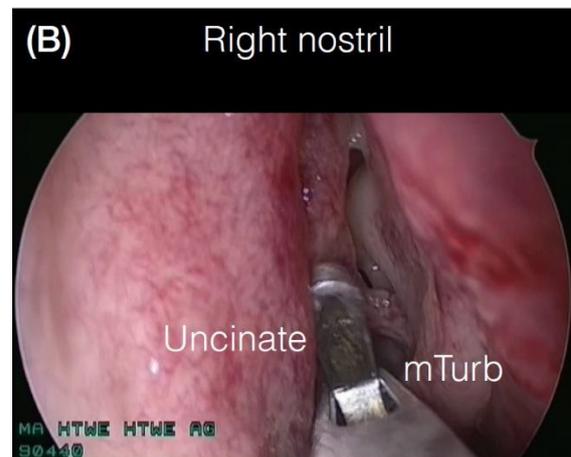
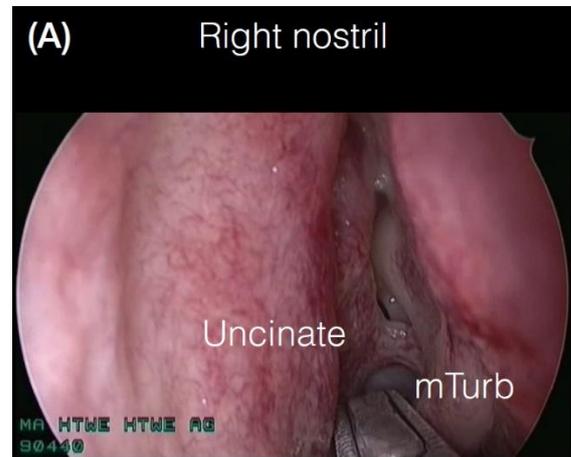




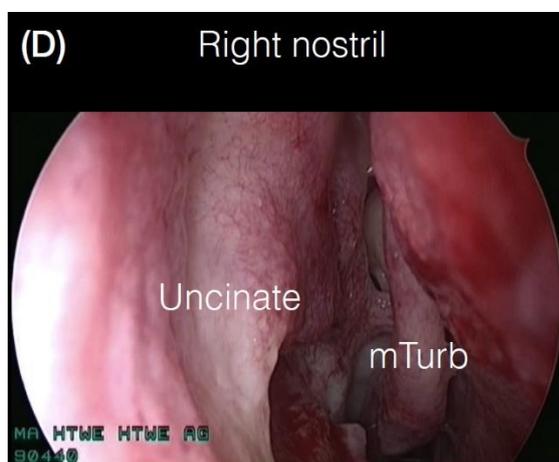
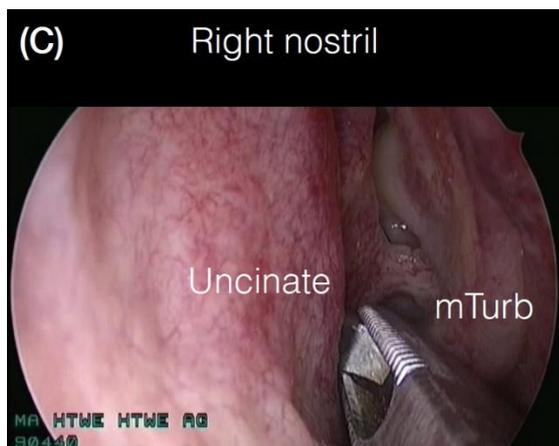
Porte 1 : Processus unciforme – Rétrograde et instrumentation motorisée (Figures 8 A-F)

Unciformectomie par voie rétrograde en utilisant une pince rétrograde

- En cas de complexe ostioméatal étroit, il existe un risque de blesser l'orbite en pratiquant une unciformectomie antérograde
- Les pinces sont insérées avec des branches fermées (A)
- La pince est ensuite ouverte (B) et tournée derrière l'apophyse unciforme (C) pour couper l'apophyse unciforme (D)
- Il est important de savoir que la section ne doit pas aller trop loin vers l'avant pour éviter de blesser le canal lacrymal.
- En cas de résistance, il existe un risque de léser le canal lacrymal



Figures 7 A-F : Porte 1 : Processus unciforme – Approche antérograde



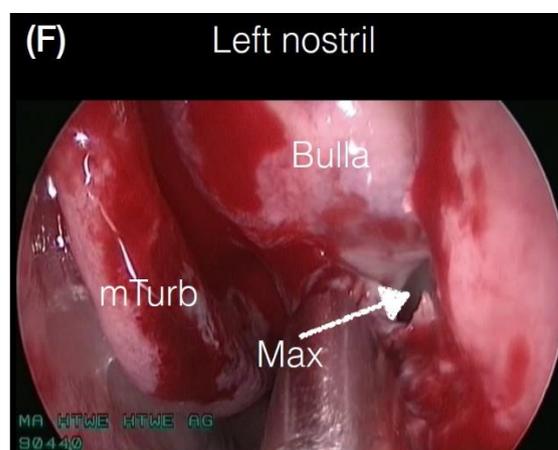
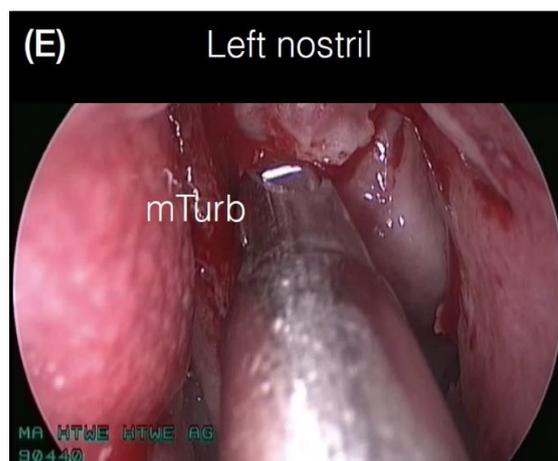
Figures 8 A-D : Porte 1 – Unciformectomie rétrograde avec la pince rétrograde



Rétrograde unciformectomie utilisant l'instrumentation motorisée (microdébrideur)

- Le microdébrideur peut être utile pour retirer une partie de l'unciforme (E, F)
- Le microdébrideur est un outil très utile dans la FESS car il coupe la muqueuse et aspire dans le même temps ; cela permet de retirer les tissus rapidement et réduit le saignement
- Retirer le processus unciforme comme dans la technique antérograde ou à l'aide d'une pince rétrograde

- Cependant, le microdébrideur ne doit jamais être utilisé sans vision car il peut cause des brèches au niveau de l'orbite et/ou de la base du crâne
- C'est pourquoi, il est indispensable de vérifier sur le scanner l'absence de déhiscence de la lame papyracée et la configuration de la base du crâne



Figures 9 E, F : Porte 1 – Unciformectomie rétrograde avec le microdébrideur

Porte 2 : Bulle ethmoïdale (Figures 10 A-F)

Étape 1

- Mécher le nez comme décrit précédemment pour obtenir une hémostase satisfaisante
- Après l'unciformectomie, la bulle ethmoïdale peut être visualisée (A)

Étape 2

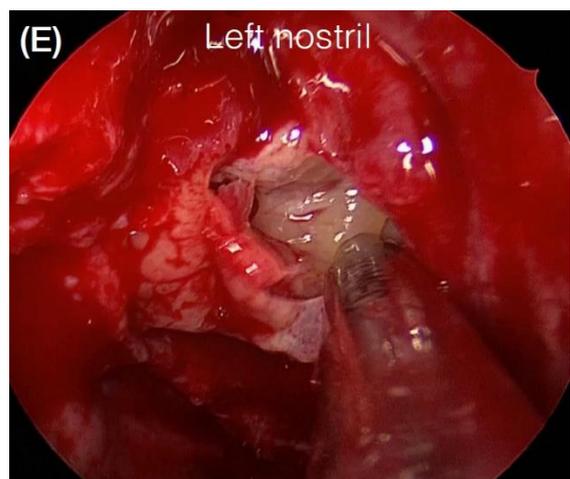
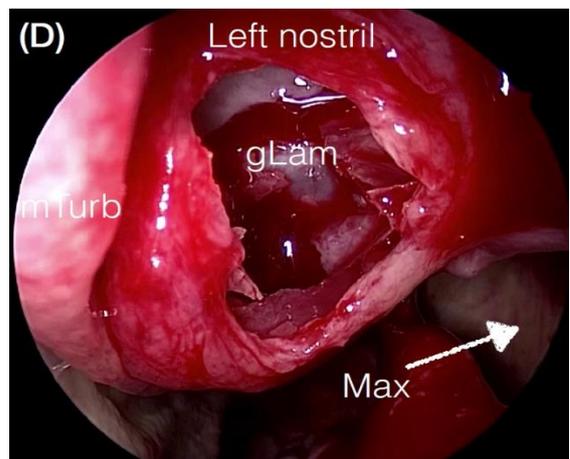
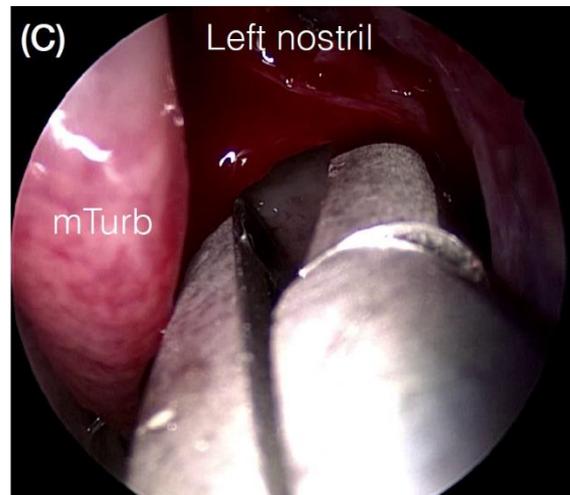
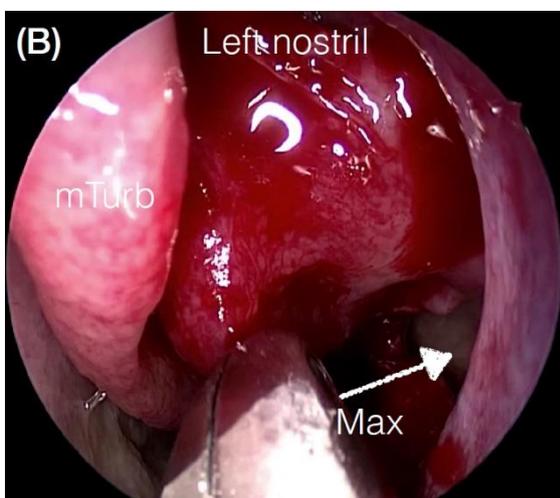
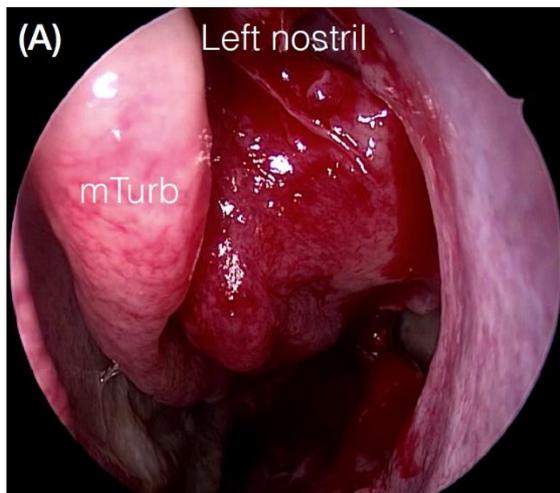
- Rentrer dans la bulle ethmoïdale par le bas et la partie centrale
- Il s'agit de la zone la plus sûre pour y pénétrer car elle est éloignée de l'orbite et de la base du crâne. (B, C)

Étape 3

- Toujours s'assurer qu'il s'agit bien d'une cellule aérée (D)

Étape 4

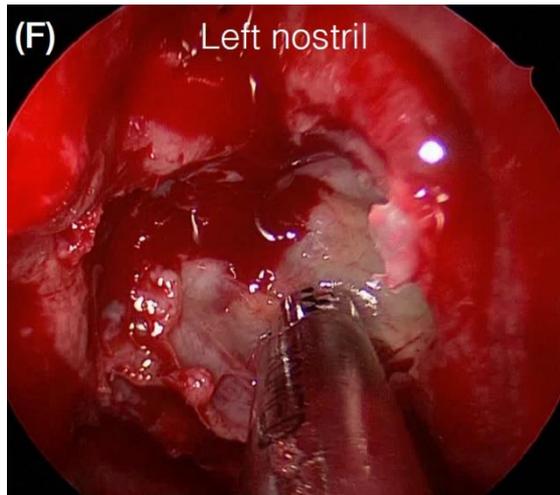
- Retirer la bulle ethmoïdale à l'aide d'instruments à coupe transversale tels qu'une pince Blakesley à 45 ou un microdébrideur. (E, F)
- Cela permet d'éviter la déchirure et le décollement de la muqueuse et de réduire les saignements.



Étape 5

- Ne pas aller au-delà de l'attachement du cornet moyen pour éviter de blesser la base du crâne ou l'artère ethmoïdale antérieure.

- Veillez à ne pas pénétrer latéralement dans l'orbite en blessant la lame papyracée.
- Le plancher et la paroi médiale de l'orbite peuvent être vus à travers l'ostium du sinus maxillaire. (D)



Figures 10 A-F : Porte 2 : Bulle ethmoïdale

Étape 6

- À la fin de la dissection, la porte suivante est visualisée : la lame basale du cornet moyen. (F)



Porte 3 : lame basale du cornet moyen

(Figures 11 A-F)

Étape 1

- Mécher le nez comme décrit précédemment pour obtenir une hémostase satisfaisante
- Visualiser la lame basale du cornet moyen (A, B)

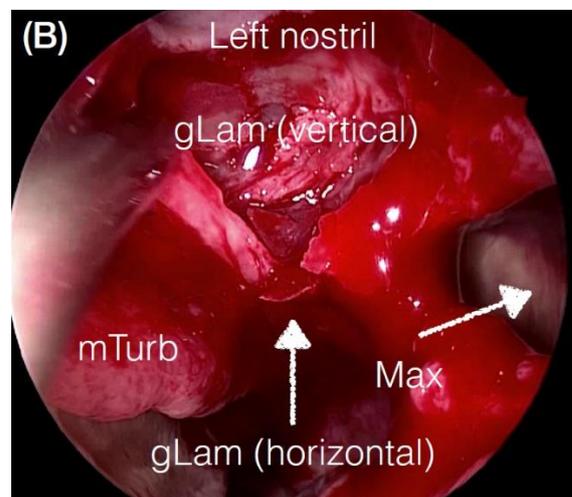
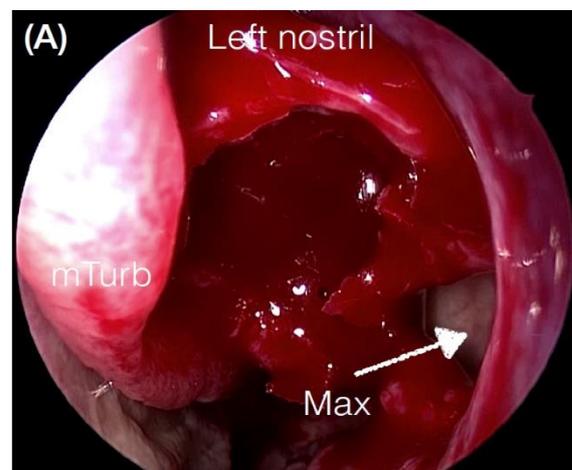
Étape 2

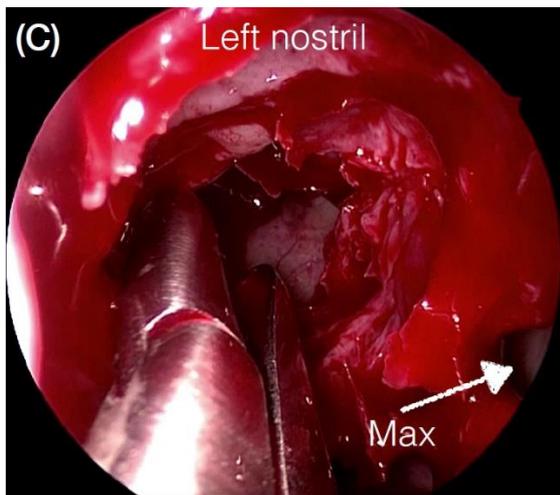
- Il peut exister une petite cellule derrière la face postérieure de la bulle ethmoïdale.

- Cependant, la lame basale peut également faire partie de la paroi postérieure de la bulle ethmoïdale.

Étape 3

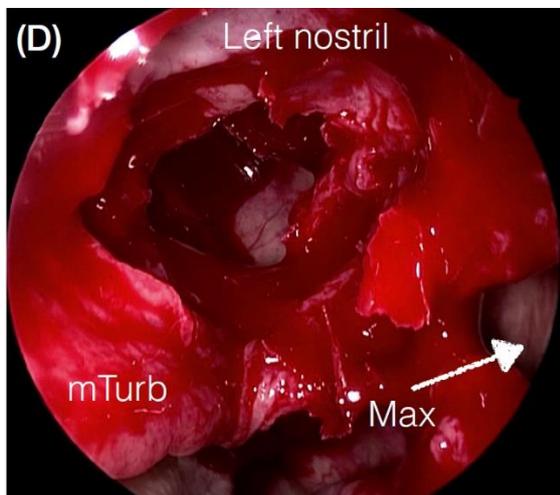
- La lame basale a un segment horizontal et un segment vertical (B)
- L'entrée de l'ethmoïde postérieur se fait à la jonction des segments horizontaux et verticaux de la lame basale (C)





Étape 4

- Pour conserver un cornet moyen stable et non flasque, il est important de préserver le segment horizontal de la lame basale (D)
- Si l'on enlève toute la lame basale (segments verticaux et horizontaux), le cornet moyen n'est plus stable.

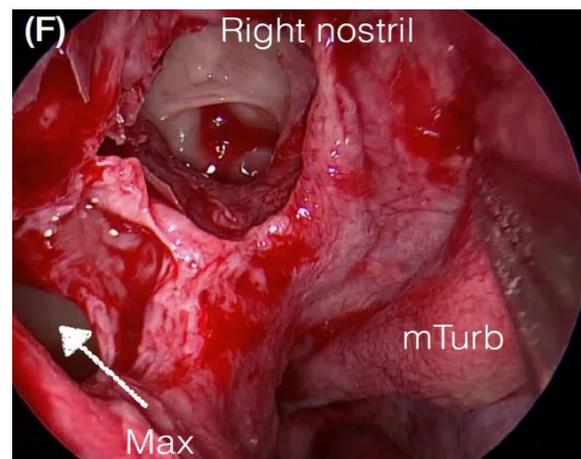
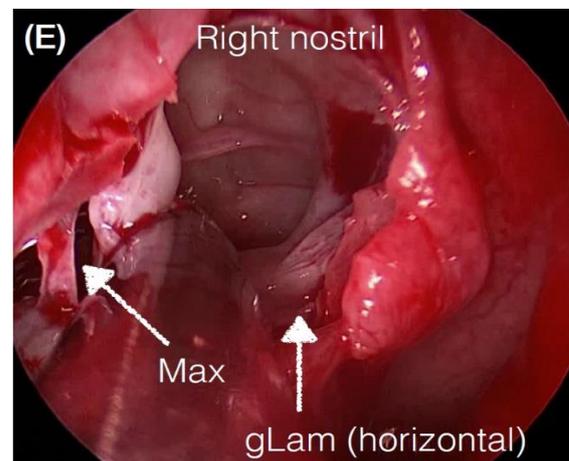


Étape 5

- Les cellules de l'ethmoïde postérieur sont généralement plus grandes et moins nombreuses que celles de l'ethmoïde antérieur (E)
- En général, il n'y a qu'une seule cellule
- La cellule est retirée
- Les saillies osseuses verticales peuvent être enlevées à l'aide d'une pince de Kerrison

Étape 6

- Les points de repère importants sont le cornet supérieur en position médiane, la lame papyracée en position latérale et la base du crâne avec les artères ethmoïdales antérieures et postérieures en position supérieure.
- Le plancher de la dissection est formé par la lame horizontale du cornet moyen (F)
- À partir du scanner, il est important de connaître le trajet du nerf optique et de l'artère carotide, en particulier en cas de présence d'une cellule d'Onodi.



Figures 11 A-F : Porte 3 : Lame basale du cornet moyen



Porte 4 – Sinus sphénoïdal (Figures 12 A-F)

- Il faut toujours visualiser et pénétrer dans le sinus sphénoïdal par l'ostium naturel situé entre le cornet supérieur et le septum
- **Éviter de pénétrer dans le sphénoïde par le complexe ethmoïdal postérieur - c'est potentiellement dangereux**
- Ce n'est qu'une fois que le sinus sphénoïde est localisé qu'il est possible d'y pénétrer par le complexe ethmoïdal postérieur

Étape 1

- Étudier l'anatomie du sinus sphénoïdal
- Toujours vérifier le scanner pour le trajet du nerf optique et de l'artère carotide
- (A) illustre le rostrum du sphénoïde après le décollement du mucopérichondre du septum à l'extrémité postérieure du septum osseux
- Les ostia naturels sont supérieurs et latéraux (ceci n'est qu'une illustration de l'anatomie et il n'est pas nécessaire d'exposer la carène sphénoïdale pour pénétrer dans le sinus sphénoïdal lors d'une FESS)

Étape 2

- L'ostium naturel du sinus sphénoïde est situé entre le septum et le cornet supérieur (B)
- Il est important de décongestionner la cavité sphéno-ethmoïdale pour obtenir un accès adéquat en utilisant des compresses imbibées de solution vasoconstrictrice

Étape 3

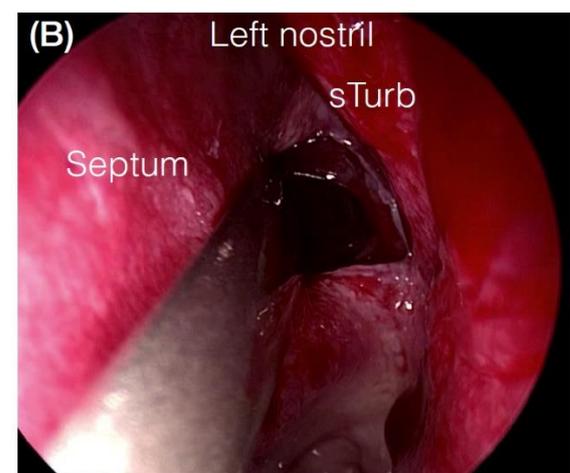
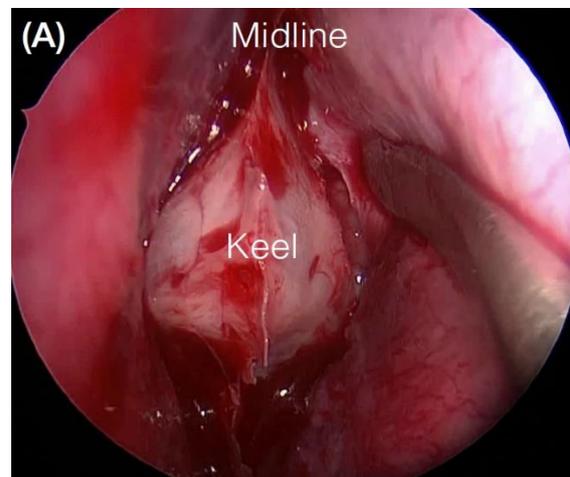
- Une fois que le sinus sphénoïdal visualisé à travers son ostium naturel (C), l'étendue de la chirurgie nécessaire peut être déterminée.
- Il faut savoir qu'en dessous de l'ostium naturel se trouve une branche de l'artère

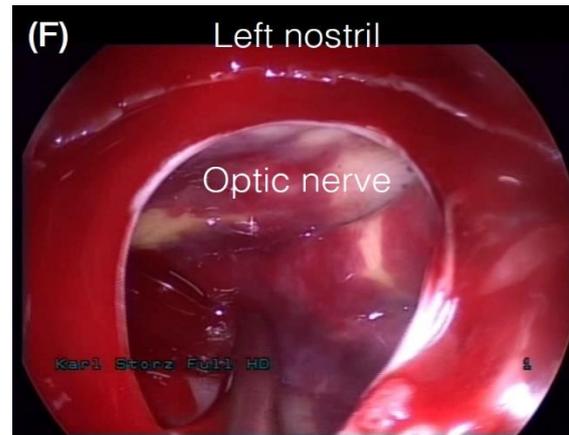
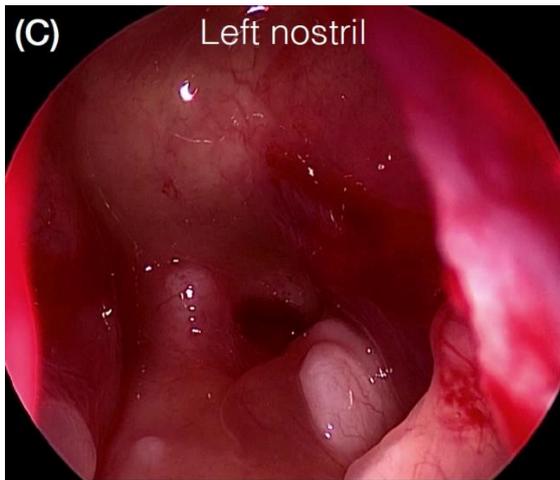
sphéno-palatine qui peut saigner rapidement en cas de lésion.

- Sa relation avec le complexe ethmoïdal postérieur est visible

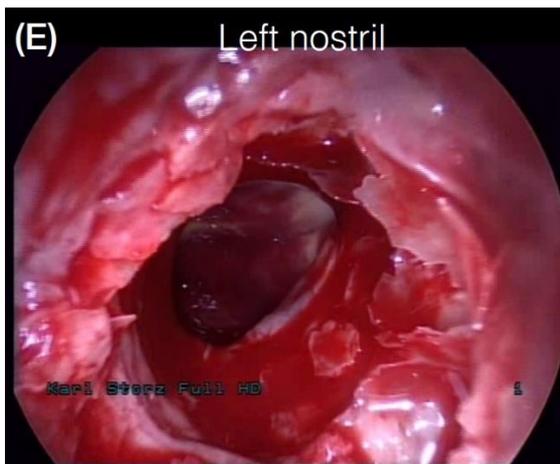
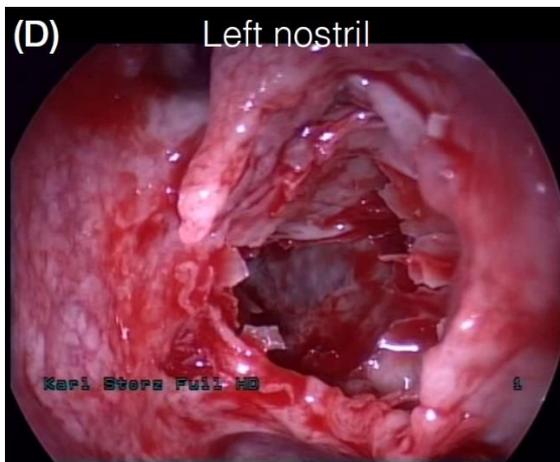
Étape 4

- S'il est nécessaire d'ouvrir le sinus sphénoïdal à travers le complexe ethmoïdal postérieur, cela peut être fait une fois que les relations entre le complexe ethmoïdal postérieur et le sinus sphénoïdal sont connues. (D-F)





Figures 12 A-F : Porte 4 : Sinus sphénoïdal



Récessus frontal (Figures 13 A-D)

La chirurgie du sinus frontal est difficile. Dans de nombreux cas, il est préférable de ne pas toucher le sinus frontal lors de la chirurgie initiale et de procéder simplement à une unciformectomie et à une ethmoïdectomie antérieure pour dégager la voie de drainage du sinus frontal.

Nous nous contentons de souligner les principaux repères anatomiques du sinus frontal. Une description détaillée de la chirurgie du sinus frontal dépasse le cadre de ce chapitre

Étape 1

- Une unciformectomie, une ethmoïdectomie antérieure et postérieure ont déjà été réalisées (A)

Étape 2

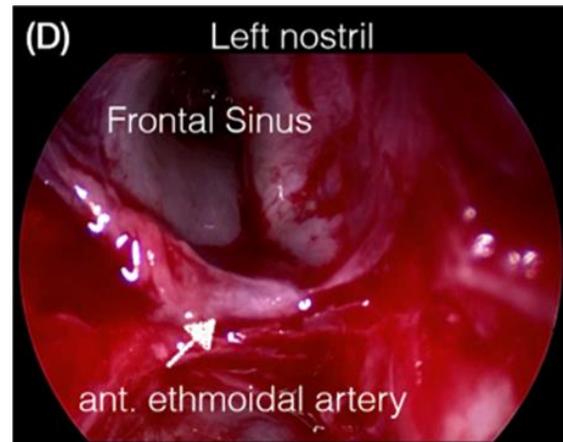
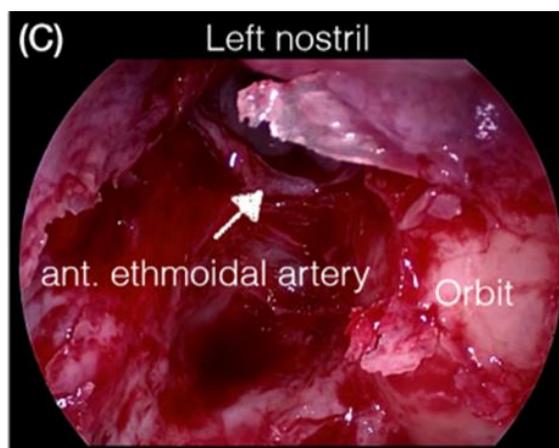
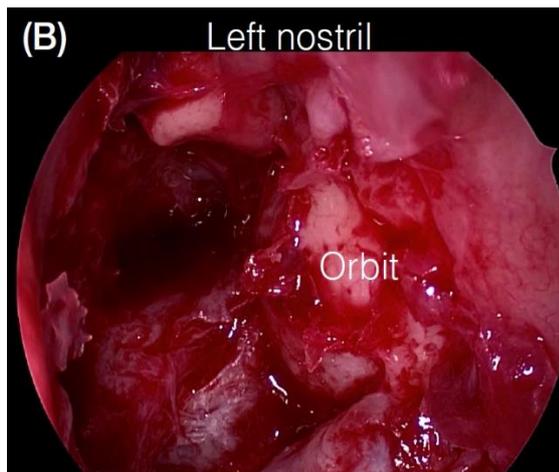
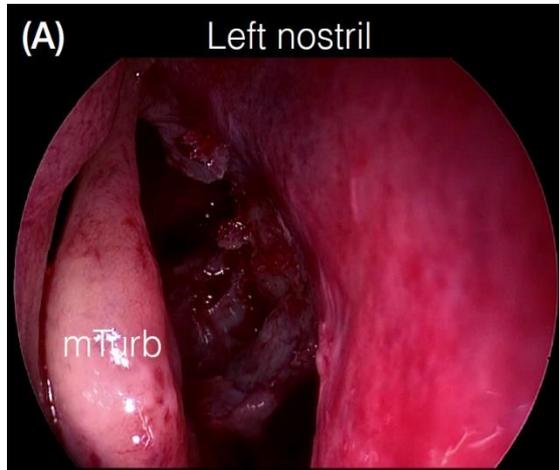
- Le repère latéral est l'orbite (B)

Étape 3

- Ce patient présentait un ostéome dans la région du sinus frontal
- La base du crâne est visualisée et l'artère ethmoïdale antérieure est visible (C)

Étape 4

- L'artère ethmoïdale antérieure est visible en arrière de la cavité frontale. (D)



Figures 13 A-D : Recessus frontal



Septoplastie endoscopique (Figures 14 A-F)

Une septoplastie endoscopique peut être nécessaire en cas de déviation septale symptomatique ou pour obtenir l'accès et l'espace nécessaires à la réalisation d'une FESS

Étape 1

- Mécher la cavité nasale avec de l'adrénaline 1 :1000
- Infiltrer le septum nasal avec de l'adrénaline 1 :100000 - 1 :200000
- L'infiltration permet de disséquer le mucopérichondre du cartilage dans un plan sous-périchondral (A)

Étape 2

- Une cautérisation bipolaire peut être appliquée à l'endroit de l'incision prévue pour réduire les saignements (B)

Étape 3

- Inciser la muqueuse avec une lame sans couper le cartilage septal (C)

Étape 4

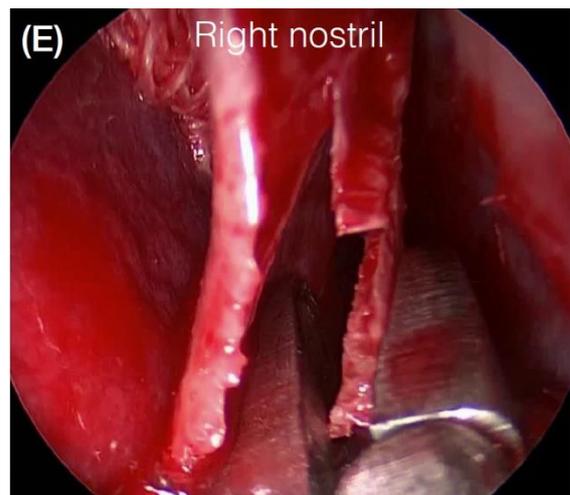
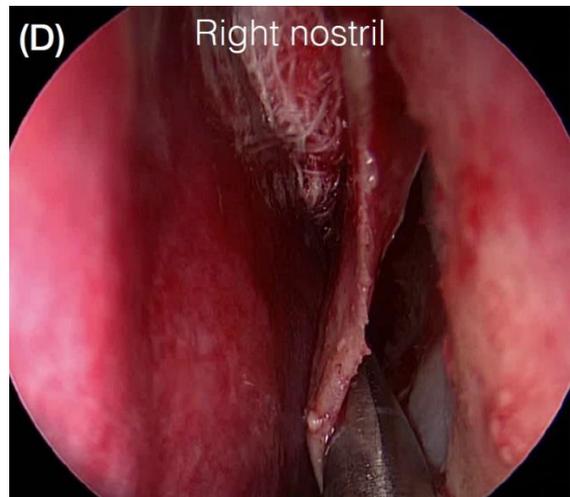
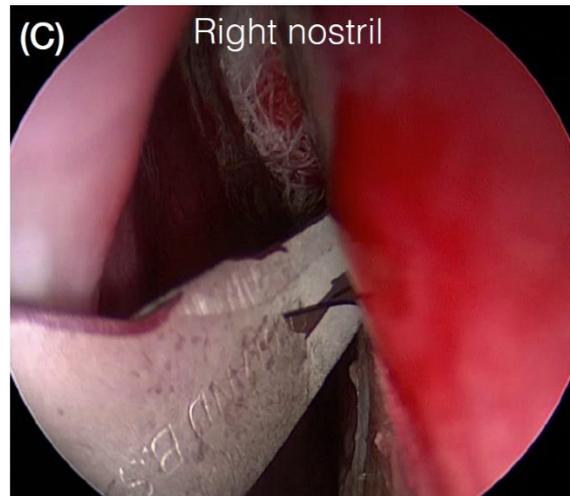
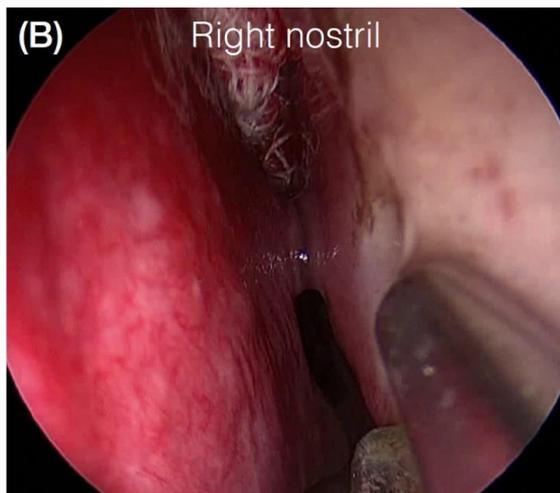
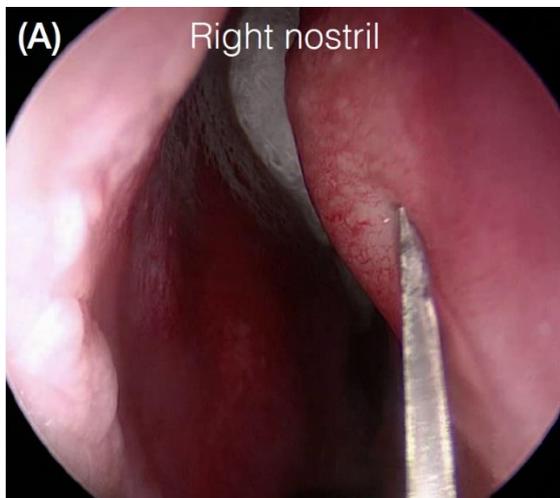
- Décoller le mucopérichondre à l'aide d'un décolleur ou rugine (D)

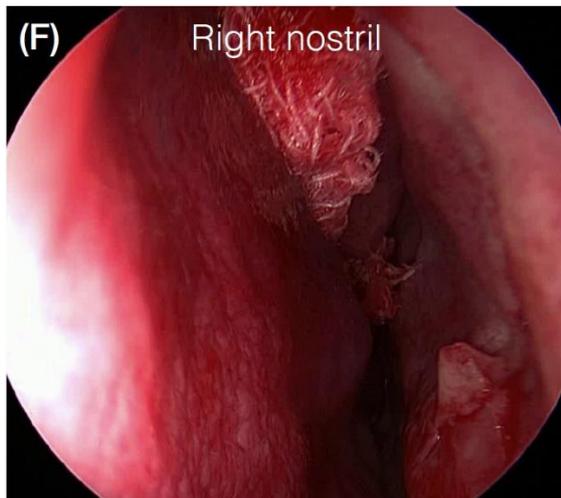
Étape 5

- Retirer la partie déviée du septum à l'aide d'une pince de Blakesley
- N'oubliez pas de laisser une partie dorsale de cartilage pour maintenir la stabilité du nez. (E)

Étape 6

- Remettre en place la muqueuse
- Nous ne suturons pas systématiquement la muqueuse.
- Mécher le nez à la fin de la chirurgie





Figures 14 A-F : Septoplastie



Concha Bullosa (Figures 15 A-D)

Une concha bullosa est visible sur le scanner préopératoire. Elle peut rendre difficile l'accès au complexe ostio-méatal et doit donc être traitée avant de procéder à une FESS, si nécessaire.

Étape 1

- Mécher le méat moyen avec de l'adrénaline 1 :1000

Étape 2

- Inciser la concha bullosa (A-C)
- Il est important de ne pas toucher à la partie médiane du cornet moyen, car cette zone contient un épithélium olfactif important et peut perturber l'olfaction du patient.

Étape 3

- La partie latérale du cornet moyen peut être retirée (C)
- Cela peut être réalisé avec des instruments coupants ou avec le microdébrideur

Étape 4

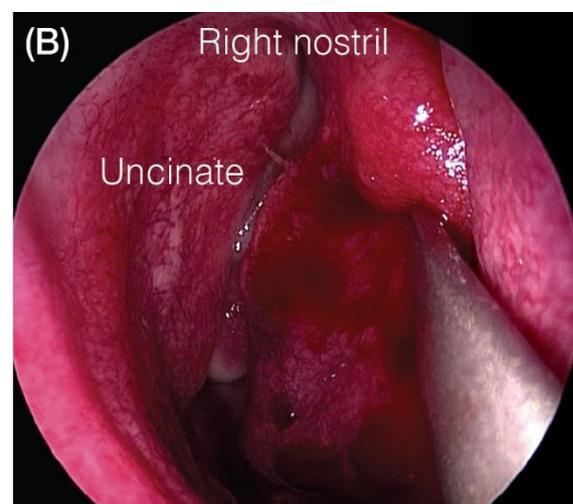
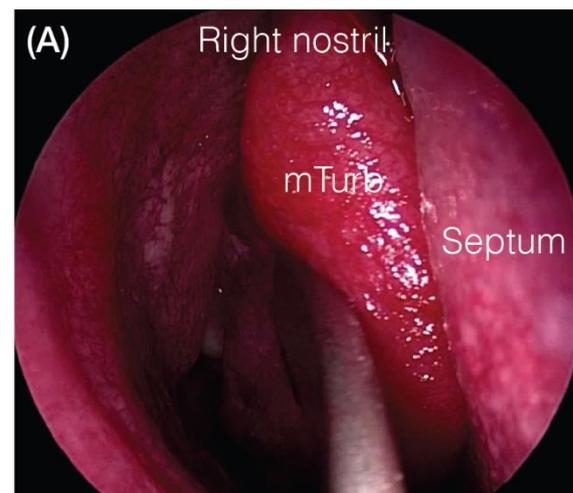
- Ne pas oublier que le cornet moyen peut être attaché à la base du crâne
- La partie latérale doit donc être retirée délicatement pour éviter la fuite de LCR

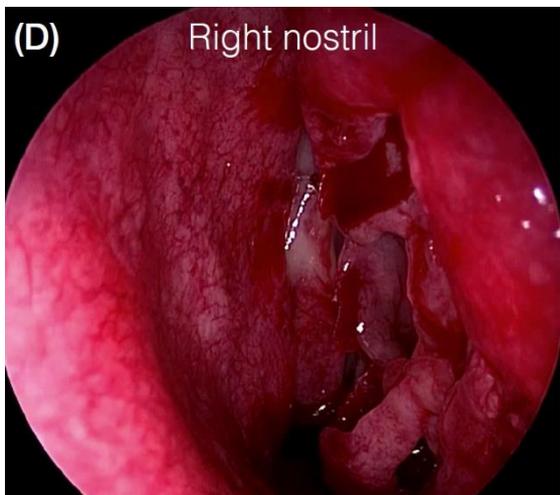
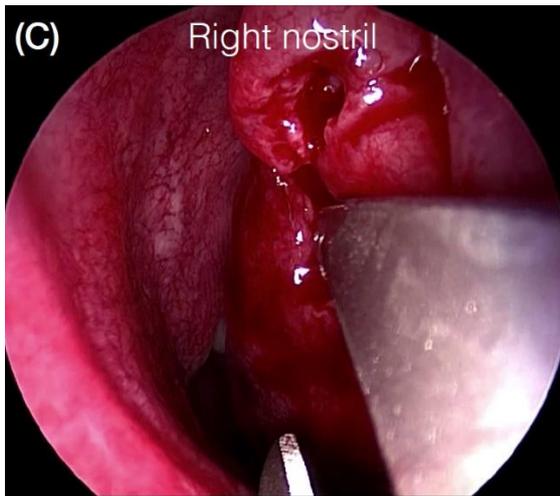
Étape 5

- Toujours se rappeler que le cornet moyen est un repère important est qu'il ne doit pas être enlevé en entier

Étape 6

- Utiliser la cautérisation bipolaire et les mèches adrénalinées pour finaliser l'hémostase
- Quand l'hémostase est terminée la chirurgie peut continuer (D)





Figures 15 A-D : Concha bullosa



Ligature de l'artère sphéno-palatine (Figure 16 A-F)

Une épistaxis mineure peut être arrêtée en méchant le nez et/ou en le lavant avec du sérum physiologique. Les saignements visibles peuvent être arrêtés par une cautérisation bipolaire ou monopolaire. Un saignement postérieur important peut provenir de l'artère sphéno-palatine. Vous trouverez ci-dessous une instruction étape par étape pour cautériser l'artère sphéno-palatine.

Étape 1

- Mécher le cornet moyen avec une compresse imbibée d'adrénaline 1:1000
- Médialiser le cornet moyen
- Dans ce cas une unciformectomie a déjà été réalisée ; ce n'est pas indispensable (A)

Étape 2

- Décoller le mucopérioste 1cm en avant de l'attache postérieure du cornet moyen (B)

Étape 3

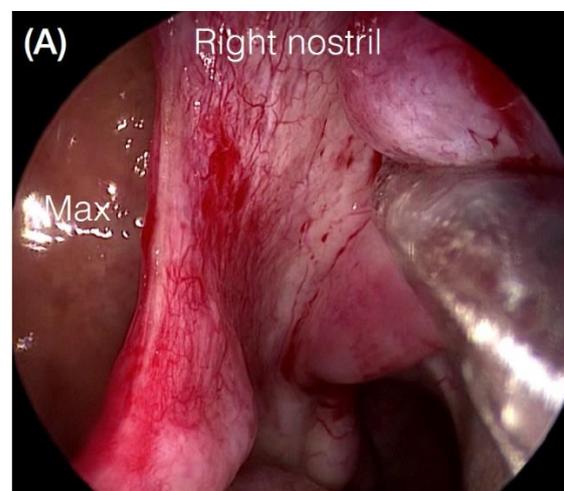
- Contrôler le saignement pendant la dissection en méchant avec de l'adrénaline 1:1000 et/ou en cautérisant (C)

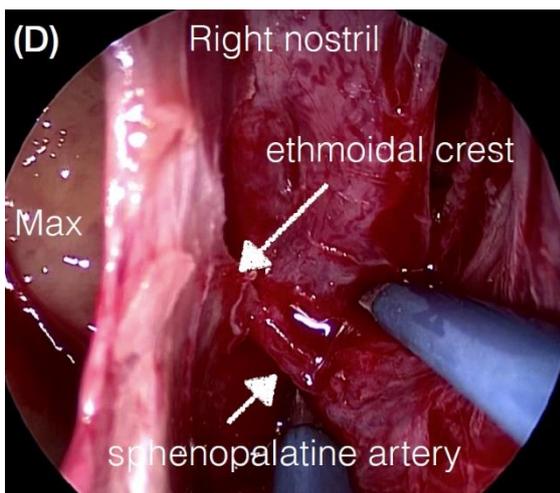
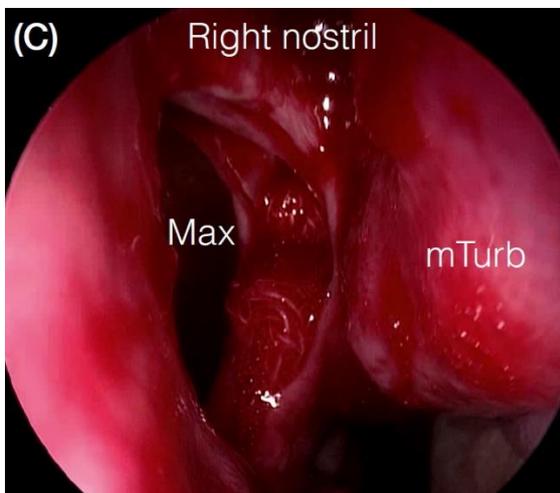
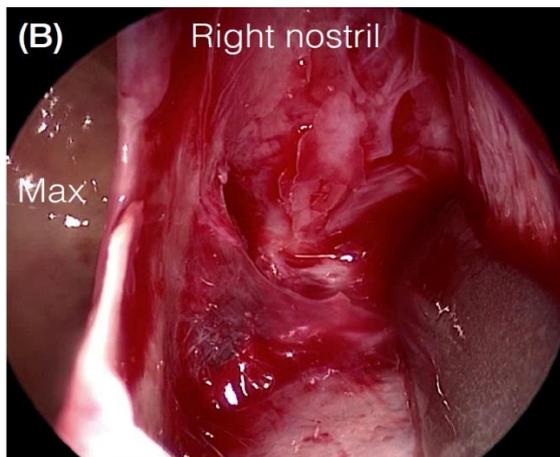
Étape 4

- Identifier la crête ethmoïdale ; il s'agit du repère de l'artère sphéno-palatine
- Ne pas oublier qu'il peut exister plusieurs branches de l'artère sphéno-palatine
- Cautériser le(s) vaisseau(x) (D)

Étape 5

- Mécher la zone avec du *Surgicel*
- Normalement, la cavité nasale entière n'a pas besoin d'être méchée si le saignement est contrôlé par cautérisation





Dissection sur cadavre

La connaissance précise de l'anatomie chirurgicale est la clé de toute intervention chirurgicale. Il est important de connaître les principaux points de repère. Cela vaut également pour la FESS.

Les dissections cadavériques sont un excellent outil d'apprentissage pour acquérir une connaissance détaillée de l'anatomie chirurgicale. La vidéo intégrée montre une dissection cadavérique endoscopique endonasale complète des sinus paranasaux, de l'orbite et de la base du crâne.



Liste des vidéos chirurgicales

- Vidéo 1 : Système des portes des sinus paranasaux : <https://youtu.be/xMsiRT12Cjs>
- Vidéo 2 : Endoscopique évaluation du nez : <https://youtu.be/ryp3QGeubtY>
- Vidéo 3 : Porte 1 – Processus unciforme : <https://youtu.be/9JhZgAdz4wQ>
- Vidéo 4 : Porte 2 – Bulle ethmoïdale : <https://youtu.be/-vGY5WExf2A>
- Vidéo 5 : Porte 3 – Lamelle basale du cornet moyen : <https://youtu.be/VAqp97XoBiA>
- Vidéo 6 : Porte 4 – Sinus sphénoïdal : <https://youtu.be/P0b3-4ICbPo>
- Vidéo 7 : Récessus frontal : <https://youtu.be/q6cgNjhR4vU>
- Vidéo 8 : Septoplastie endoscopique : <https://youtu.be/VI-YcEDoYtU>
- Vidéo 9 : Concha Bullosa : <https://youtu.be/S6MZbV3KYCU>
- Vidéo 10 : Artère sphéno palatine : <https://youtu.be/nVs82GdDWZA>
- Vidéo 11 : Dissection endoscopique sur cadavre des sinus paranasaux,

orbite et base du crâne :

<https://youtu.be/-m6HXkGUBJ8>

Auteurs

Yves Brand MD

Former Clinical Fellow, Department of Otorhinolaryngology, University of Malaya, Medical Centre, Kuala Lumpur, Malaysia

Chairman, Department of Otorhinolaryngology, Cantonal Hospital Graubunden, Chur, Switzerland
Associate Professor, University of Basel, Basel, Switzerland

yves.brand@ksgr.ch

Prof Dato Dr Narayanan Prepageran
Senior Consultant

Department of Otorhinolaryngology
University of Malaya Medical Centre
Kuala Lumpur, Malaysia

prepageran@yahoo.com

Éditeur

Johan Fagan MBChB, FCS (ORL), MMed

Professor and Chairman
Division of Otolaryngology
University of Cape Town
Cape Town, South Africa

johannes.fagan@uct.ac.za

THE OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY

www.entdev.uct.ac.za



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\) johannes.fagan@uct.ac.za](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za) is licensed under a [Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

