



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2016

Thèse N°168

La comparaison entre la voie sous labiale et endonasale  
dans la prise en charges des adénomes hypophysaire : à  
propos de 20 cas.

---

**THESE**

**PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/ 07/ 2016**

**PAR**

Mr. Mohammed Lemine Cherif Moctar

Né le 31/12/1982 à Boutilimit

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

---

**Mots clé**

Adénomes hypophysaires – Diagnostic-Chirurgie - complications

---

**JURY**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Mr. AIT BENALI Saïd</b><br>Professeur de neurochirurgie       | <b>PRESIDENT</b>  |
| <b>Mr. LAGHMARI Mehdi</b><br>Professeur agrégé de neurochirurgie | <b>RAPPORTEUR</b> |
| <b>Mr. GHANNANE Houssine</b><br>Professeur de neurochirurgie     | <b>JUGE</b>       |

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر ○ نعمتك

التي أنعمت علي ○ وعلى والدي وأن

أعمل صالحا ترضاه ○ وأدخلني

برحمتك في عبادك الصالحين."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



# *Serment d'hypocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE*  
*DES*  
*PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr Abdalheq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogique : Pr. EL FEZZAZI Redouane  
Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

| Nom et Prénom               | Spécialité                  | Nom et Prénom          | Spécialité                            |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| ABOULFALAH Abderrahim       | Gynécologie-obstétrique     | FINECH Benasser        | Chirurgie – générale                  |
| AIT BENALI Said             | Neurochirurgie              | GHANNANE Houssine      | Neurochirurgie                        |
| AIT-SAB Imane               | Pédiatrie                   | KISSANI Najib          | Neurologie                            |
| AKHDARI Nadia               | Dermatologie                | KRATI Khadija          | Gastro- entérologie                   |
| AMAL Said                   | Dermatologie                | LMEJJATI Mohamed       | Neurochirurgie                        |
| ASMOUKI Hamid               | Gynécologie-obstétrique B   | LOUZI Abdelouahed      | Chirurgie – générale                  |
| ASRI Fatima                 | Psychiatrie                 | MAHMAL Lahoucine       | Hématologie - clinique                |
| BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan | Chirurgie - générale        | MANSOURI Nadia         | Stomatologie et chiru maxillo faciale |
| BOUMZEBRA Drissi            | Chirurgie Cardio-Vasculaire | MOUDOUNI Said Mohammed | Urologie                              |
| BOUSKRAOUI Mohammed         | Pédiatrie A                 | MOUTAOUAKIL Abdeljalil | Ophtalmologie                         |

|                        |                                    |                             |                              |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| CHABAA Laila           | Biochimie                          | NAJEB Youssef               | Traumato- orthopédie         |
| CHELLAK Saliha         | Biochimie- chimie                  | OULAD SAIAD Mohamed         | Chirurgie pédiatrique        |
| CHOULLI Mohamed Khaled | Neuro pharmacologie                | RAJI Abdelaziz              | Oto-rhino-laryngologie       |
| DAHAMI Zakaria         | Urologie                           | SAIDI Halim                 | Traumato- orthopédie         |
| EL FEZZAZI Redouane    | Chirurgie pédiatrique              | SAMKAOUI Mohamed Abdenasser | Anesthésie- réanimation      |
| EL HATTAOUI Mustapha   | Cardiologie                        | SARF Ismail                 | Urologie                     |
| ELFIKRI Abdelghani     | Radiologie                         | SBIHI Mohamed               | Pédiatrie B                  |
| ESSAADOUNI Lamiaa      | Médecine interne                   | SOUMMANI Abderraouf         | Gynécologie- obstétrique A/B |
| ETTALBI Saloua         | Chirurgie réparatrice et plastique | YOUNOUS Said                | Anesthésie- réanimation      |
| FIKRY Tarik            | Traumato- orthopédie A             |                             |                              |

### Professeurs Agrégés

| Nom et Prénom          | Spécialité                           | Nom et Prénom            | Spécialité                 |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ABKARI Imad            | Traumato- orthopédie B               | EL OMRANI Abdelhamid     | Radiothérapie              |
| ABOU EL HASSAN Taoufik | Anesthésie- réanimation              | FADILI Wafaa             | Néphrologie                |
| ABOUCHADI Abdeljalil   | Stomatologie et chir maxillo faciale | FAKHIR Bouchra           | Gynécologie- obstétrique A |
| ABOUSSAIR Nisrine      | Génétique                            | FOURAIJI Karima          | Chirurgie pédiatrique B    |
| ADALI Imane            | Psychiatrie                          | HACHIMI Abdelhamid       | Réanimation médicale       |
| ADERDOUR Lahcen        | Oto- rhino- laryngologie             | HAJJI Ibtissam           | Ophtalmologie              |
| ADMOU Brahim           | Immunologie                          | HAOUACH Khalil           | Hématologie biologique     |
| AGHOUTANE El Mouhtadi  | Chirurgie pédiatrique A              | HAROU Karam              | Gynécologie- obstétrique B |
| AIT AMEUR Mustapha     | Hématologie Biologique               | HOCAR Ouafa              | Dermatologie               |
| AIT BENKADDOUR Yassir  | Gynécologie- obstétrique A           | JALAL Hicham             | Radiologie                 |
| AIT ESSI Fouad         | Traumato- orthopédie B               | KAMILI El Ouafi El Aouni | Chirurgie pédiatrique B    |
| ALAOUI Mustapha        | Chirurgie- vasculaire périphérique   | KHALLOUKI Mohammed       | Anesthésie- réanimation    |
| AMINE Mohamed          | Epidémiologie- clinique              | KHOUCHANI Mouna          | Radiothérapie              |
| AMRO Lamyae            | Pneumo- phtisiologie                 | KOULALI IDRISSE Khalid   | Traumato- orthopédie       |

|                                    |   |                                  |                           |
|------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------|
| ANIBA Khalid                       | Neurochirurgie                                | KRIET Mohamed                    | Ophtalmologie             |
| ARSALANE Lamiae                    | Microbiologie -<br>Virologie                  | LAGHMARI Mehdi                   | Neurochirurgie            |
| BAHA ALI Tarik                     | Ophtalmologie                                 | LAKMICHI Mohamed<br>Amine        | Urologie                  |
| BASRAOUI Dounia                    | Radiologie                                    | LAOUAD Inass                     | Néphrologie               |
| BASSIR Ahlam                       | Gynécologie-<br>obstétrique A                 | LOUHAB Nisrine                   | Neurologie                |
| BELKHOU Ahlam                      | Rhumatologie                                  | MADHAR Si Mohamed                | Traumato- orthopédie A    |
| BEN DRISS Laila                    | Cardiologie                                   | MANOUDI Fatiha                   | Psychiatrie               |
| BENCHAMKHA Yassine                 | Chirurgie réparatrice<br>et plastique         | MAOULAININE Fadl<br>mrabih rabou | Pédiatrie                 |
| BENHIMA Mohamed Amine              | Traumatologie -<br>orthopédie B               | MATRANE Aboubakr                 | Médecine nucléaire        |
| BENJILALI Laila                    | Médecine interne                              | MEJDANE Abdelhadi                | Chirurgie Générale        |
| BENZAROUEL Dounia                  | Cardiologie                                   | MOUAFFAK Youssef                 | Anesthésie - réanimation  |
| BOUCHENTOUF Rachid                 | Pneumo- phtisiologie                          | MOUFID Kamal                     | Urologie                  |
| BOUKHANNI Lahcen                   | Gynécologie-<br>obstétrique B                 | MSOUGGAR Yassine                 | Chirurgie thoracique      |
| BOUKHIRA Abderrahman               | Toxicologie                                   | NARJISS Youssef                  | Chirurgie générale        |
| BOURRAHOUEAT Aicha                 | Pédiatrie B                                   | NEJMI Hicham                     | Anesthésie- réanimation   |
| BOURROUS Monir                     | Pédiatrie A                                   | NOURI Hassan                     | Oto rhino laryngologie    |
| BSISS Mohamed Aziz                 | Biophysique                                   | OUALI IDRISSE<br>Mariem          | Radiologie                |
| CHAFIK Rachid                      | Traumato-<br>orthopédie A                     | QACIF Hassan                     | Médecine interne          |
| CHAFIK Aziz                        | Chirurgie<br>thoracique                       | QAMOUSS Youssef                  | Anesthésie- réanimation   |
| CHERIF IDRISSE EL<br>GANOUNI Najat | Radiologie                                    | RABBANI Khalid                   | Chirurgie générale        |
| DRAISS Ghizlane                    | Pédiatrie                                     | RADA Nouredine                   | Pédiatrie A               |
| EL BOUCHTI Imane                   | Rhumatologie                                  | RAIS Hanane                      | Anatomie pathologique     |
| EL HAOURY Hanane                   | Traumato-<br>orthopédie A                     | ROCHDI Youssef                   | Oto-rhino- laryngologie   |
| EL MGHARI TABIB Ghizlane           | Endocrinologie et<br>maladies<br>métaboliques | SAMLANI Zouhour                  | Gastro- entérologie       |
| EL ADIB Ahmed Rhassane             | Anesthésie-<br>réanimation                    | SORAA Nabila                     | Microbiologie - virologie |

|                          |   |                     |                           |
|--------------------------|---|---------------------|---------------------------|
| EL ANSARI Nawal          | Endocrinologie et maladies métaboliques | TASSI Noura         | Maladies infectieuses     |
| EL BARNI Rachid          | Chirurgie- générale                     | TAZI Mohamed Illias | Hématologie- clinique     |
| EL BOUIHI Mohamed        | Stomatologie et chir maxillo faciale    | ZAHLANE Kawtar      | Microbiologie - virologie |
| EL HOUDZI Jamila         | Pédiatrie B                             | ZAHLANE Mouna       | Médecine interne          |
| EL IDRISSE SLITINE Nadia | Pédiatrie                               | ZAOUI Sanaa         | Pharmacologie             |
| EL KARIMI Saloua         | Cardiologie                             | ZIADI Amra          | Anesthésie - réanimation  |
| EL KHAYARI Mina          | Réanimation médicale                    |                     |                           |

### Professeurs Assistants

| Nom et Prénom      | Spécialité  | Nom et Prénom          | Spécialité                                    |
|--------------------|---|------------------------|---|
| ABIR Badreddine    | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale                               | FAKHRI Anass           | Histologie- embryologie cytogénétique         |
| ADALI Nawalqs      | Neurologie  | FADIL Naima            | Chimie de Coordination Bioorganique           |
| ADARMOUCH Latifa   | Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) | GHAZI Mirieme          | Rhumatologie                                  |
| AISSAOUI Younes    | Anesthésie - réanimation  | HAZMIRI Fatima Ezzahra | Histologie – Embryologie - Cytogénétique      |
| AIT BATAHAR Salma  | Pneumo- phtisiologie  | IHBIBANE fatima        | Maladies Infectieuses                         |
| ALJ Soumaya        | Radiologie  | KADDOURI Said          | Médecine interne                              |
| ARABI Hafid        | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle                         | LAFFINTI Mahmoud Amine | Psychiatrie                                   |
| ATMANE El Mehdi    | Radiologie  | LAHKIM Mohammed        | Chirurgie générale                            |
| BAIZRI Hicham      | Endocrinologie et maladies métaboliques                                 | LAKOUICHMI Mohammed    | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale     |
| BELBACHIR Anass    | Anatomie- pathologique  | LOQMAN Souad           | Microbiologie et toxicologie environnementale |
| BELBARAKA Rhizlane | Oncologie médicale  | MARGAD Omar            | Traumatologie - orthopédie                    |
| BELHADJ Ayoub      | Anesthésie - Réanimation  | MLIHA TOUATI Mohammed  | Oto-Rhino - Laryngologie                      |
| BENHADDOU Rajaa    | Ophtalmologie   | MOUHSINE Abdelilah     | Radiologie                                    |
| BENLAI Abdeslam    | Psychiatrie   | NADOUR Karim           | Oto-Rhino - Laryngologie                      |
| CHRAA Mohamed      | Physiologie   | OUBAHA Sofia           | Physiologie                                   |

|                         |                             |                              |                                       |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| DAROUASSI Youssef       | Oto-Rhino -<br>Laryngologie | OUERIAGLI NABIH<br>Fadoua    | Psychiatrie                           |
| DIFFAA Azeddine         | Gastro- entérologie         | SAJIAI Hafsa                 | Pneumo- phtisiologie                  |
| EL AMRANI Moulay Driss  | Anatomie                    | SALAMA Tarik                 | Chirurgie pédiatrique                 |
| EL HAOUATI Rachid       | Chiru Cardio<br>vasculaire  | SERGHINI Issam               | Anesthésie -<br>Réanimation           |
| EL HARRECH Youness      | Urologie                    | SERHANE Hind                 | Pneumo- phtisiologie                  |
| EL KAMOUNI Youssef      | Microbiologie<br>Virologie  | TOURABI Khalid               | Chirurgie réparatrice et<br>plastique |
| EL KHADER Ahmed         | Chirurgie générale          | ZARROUKI Youssef             | Anesthésie -<br>Réanimation           |
| EL MEZOUARI El Moustafa | Parasitologie<br>Mycologie  | ZIDANE Moulay<br>Abdelfettah | Chirurgie Thoracique                  |



***DÉDICACES***

*À toi, ALLAH,  
notre louange et nos gratitude.*

*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles  
sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

*Marcel Proust.*



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes  
qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut  
pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

*je dédie cette thèse ...* 

*À notre prophète Mohamed PSL ainsi qu'à toute sa famille, à tous ses compagnons et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement.*

*À mes très chers Parents*

*Mon père et ma mère*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'estime, le dévouement, le respect et l'amour que je vous porte. Vous êtes les êtres les plus précieux à mes yeux et les plus chers à mon cœur. Vous m'avez toujours enseigné les vertus du courage, du respect, de l'intégrité et de la persévérance. C'est grâce à vos prières que j'ai pu tracer mon chemin. Vous m'avez inculqué l'amour de la science et le respect de mes maîtres, votre bonté et votre modestie me guident sans cesse.*

*Ce travail est le fruit de vos encouragements, de vos sacrifices, de votre affection et de votre altruïsme. Il est un peu le vôtre, aussi.*

*Veuillez trouver dans ces quelques lignes un témoignage d'amour, d'admiration et de gratitude.*

*Que Dieu vous donne longue vie, santé et bonheur éternel.*

*Que vos agréments couronnent toutes mes actions.*

*À mes grands parents (in memoriam)*

*Je suis fier d'avoir des grands parents comme vous. Vous représentez pour moi le symbole d'excellence, la source de motivation et l'exemple de ce que je rêve être. Que Dieu vous accorde ses miséricordes et vous accueille en son vaste paradis.*

*À mes amis (in memoriam)*

*Ahmed salem HADRAMI, lyetnat ELBOUKHARI, lyetnat mohamed  
oula yahi*

*Qu'ALLAH le tout puissant vous accorde sa clémence et sa miséricorde.*

*À mon cousin Sidi Lîmam'Ahmed*

*Je vous dédie cette thèse, et j'espère que vous y trouverez l'expression de l'amour que je vous porte et de mon profond attachement, car depuis toujours vous étiez plus qu'un cousin pour moi, vous étiez pour moi un grand frère et un guide. J'implore Dieu tout puissant qu'il vous procure santé et longue vie.*

*À mes très chères sœurs et frères*

*Vous êtes dans mon cœur, une flamme d'amour, une source d'espoir. Merci pour toute l'attention et l'amour dont vous faites preuve à mon égard. En mémoire de tous les moments partagés Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie et satisfasse toutes vos ambitions.*

*À ma grande mère Sellem ment Ramdhan*

*En témoignage de ma profonde affection et mon grand amour, je vous dédie ce modeste travail avec tous mes sentiments de bonheur, réussite et prospérité et avec toute la tendresse que j'éprouve pour vous. Je vous remercie pour vos conseils, soutiens et sacrifices... Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie. Je vous aime du fond du cœur.*

*À mon cher oncle COLONEL CHÉRIFF MOCTAR*

*Il me faudra plus que les mots pour exprimer mon amour et ma reconnaissance. Dans ce travail modeste que je vous dédie, j'espère que vous trouverez le fruit de votre amour et vos efforts. En ce jour, j'implore ALLAH, le tout puissant de vous protéger, vous préserver du mal, vous procurer longue vie, santé et bonheur. AMIN.*

*À mes chers oncles maternels et mes chères tantes maternelles*

*En témoignage de ma gratitude et mes remerciements. Que Dieu vous procure santé, bonheur et longue vie.*

*À mes cousins et cousines*

*C'est l'occasion pour moi de vous témoigner toute l'affection que j'ai pour vous que Dieu vous protège et vous procure bonheur, santé et prospérité.*

*À mon grand frère AHMEDOU CHERIF MOCTAR*

*Une pensée toute particulière pour vous en ce moment. Mon frère, le temps commence à nous sembler très long. Je vous dédie ce modeste travail en espérant qu'un jour nos prières seront exaucées et que nous serons bientôt réunis. Que cette douloureuse peine cesse pour que vous retourniez parmi nous libre, sain et sauf. Qu'ALLAH vous protège.*

*À mon petit frère cherif hamahoullah CHERIF MOCTAR*

*Une pensée toute particulière pour vous en ce moment. Mon frère, le temps commence à nous sembler très long. Je vous dédie ce modeste travail en espérant qu'un jour nos prières seront exaucées et que nous serons bientôt réunis. Que cette douloureuse peine cesse pour que vous retourniez parmi nous libre, sain et sauf. Qu'ALLAH vous protège.*

*À toute la famille de cherif moctar*

*À mes amis en particulier Dr sidi DAHI, Dr cheikh BOUHOUBEYNI,  
boubekrine RABAH, mohamed abidine AMR DHAYA, ahmed SASSI,  
mekhtar TWEINSI, mohamed KAH, sidi ZEINE, baba CHEIKH,*

*À tous ceux qui me sont si chers et que j'ai omis de citer*

*À tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce  
travail.*

*À tous mes maîtres.*

*À mon pays la Mauritanie*

*À mon 2<sup>ème</sup> pays le Maroc*



*REMERCIEMENTS*



*À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE:*

*Pr AIT BENALI SAÏD*

*Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en acceptant la présidence de notre jury de thèse.*

*Votre culture, votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.*

*Vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.*

*Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.*

*A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE:*

*Pr mehdi LAMGHARI*

*Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail.*

*Vous nous avez consacré votre temps précieux et votre aimable sollicitude sans réserve.*

*Vos conseils et vos orientations nous ont été très précieux, nous espérons être dignes de votre confiance.*

*Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre.*

*Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de nos vifs remerciements et de notre estime.*

***À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr houssine GHANNANE***

*Nous sommes très touchés et reconnaissants de la spontanéité et la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçus et acceptés de juger notre travail. Nous avons bénéficié au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail.*

*Veillez trouver, cher maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération.*

***A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr mohammed MEJJATI***

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre sens professionnel et de votre simplicité exemplaire.*

*Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude pour la bienveillance et la simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis. Veillez accepter, chère Maître, dans ce travail l'assurance de notre grande estime et notre profond respect*

***A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Pr khalid ANIBA***

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre sens professionnel et de votre simplicité exemplaire.*

*Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude pour la bienveillance et la simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis. Veillez accepter, chère Maître, dans ce travail l'assurance de notre grande estime et notre profond respect*



*PLAN*

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....                                    | <b>1</b>  |
| <b>PATIENTS ET MÉTHODES</b> .....                            | <b>4</b>  |
| I. Description de l'étude et de la population cible : .....  | <b>5</b>  |
| II. Echantillonnage : .....                                  | <b>5</b>  |
| III. Collecte de données : .....                             | <b>6</b>  |
| IV. Analyse statistique : .....                              | <b>6</b>  |
| V. Considérations éthiques : .....                           | <b>6</b>  |
| <b>RÉSULTATS</b> .....                                       | <b>7</b>  |
| I. Données épidémiologiques : .....                          | <b>8</b>  |
| 1. Répartition des cas selon l'âge : .....                   | <b>8</b>  |
| 2. Répartition des cas selon le sexe : .....                 | <b>8</b>  |
| II. Données cliniques : .....                                | <b>9</b>  |
| 1. Les antécédents : .....                                   | <b>9</b>  |
| 2. Les circonstances de découvertes : .....                  | <b>10</b> |
| 3. Le tableau clinique : .....                               | <b>11</b> |
| III. Données paracliniques : .....                           | <b>12</b> |
| 1. Biologie : .....  | <b>12</b> |
| 2. L'imagerie : .....  | <b>13</b> |
| 3. Autres bilan : .....                                      | <b>15</b> |
| IV. TRAITEMENT : .....                                       | <b>17</b> |
| 1. Techniques chirurgicales : .....                          | <b>17</b> |
| 2. Qualité de l'exérèse : .....                              | <b>17</b> |
| V. EVOLUTION : .....   | <b>18</b> |
| 1. Complications postopératoires immédiates : .....          | <b>18</b> |
| 2. Evolution à moyen et long terme : .....                   | <b>20</b> |
| <b>ICONOGRAPHIE</b> .....                                    | <b>21</b> |
| <b>DISCUSSION</b> .....                                      | <b>23</b> |
| Chapitre I : RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE .....        | <b>24</b> |
| I. Anatomie descriptive : .....                              | <b>24</b> |
| 1. La loge hypophysaire : .....                              | <b>24</b> |
| II. Anatomie endoscopique : .....                            | <b>33</b> |
| III. Physiologie : .....                                     | <b>36</b> |
| 1. TSH : La thyroestimuline : .....                          | <b>37</b> |
| 2. Hormone de croissance .....                               | <b>37</b> |
| 3 Prolactine .....   | <b>38</b> |
| 4. ACTH hormone corticotrope, ou adrénocorticotrophine ..... | <b>38</b> |
| 5. Les gonadotrophines .....                                 | <b>39</b> |
| Chapitre II :LE TRAITEMENT CHIRURGICAL . .....               | <b>40</b> |

|   |        |
|---|--------|
| I. Thérapeutiques préopératoires.....                   | 40     |
| 1. Prémédication :.....                                 | 40     |
| 2. Antibiothérapie prophylactique périopératoire :..... | 41     |
| 3. Hormonothérapie substitutive périopératoire :.....   | 41     |
| II. Période per et postopératoire :.....                | 43     |
| 1. Monitoring et Contrôle des voies aériennes.....      | 43     |
| 2. Technique d'anesthésie :.....                        | 44     |
| 3. Deroulement de l'acte opératoire !.....              | 45     |
| Chapitre III : Données épidémiologiques :.....          | 60     |
| I. Âge de survenu :.....                                | 60     |
| II. La répartition selon le sexe :.....                 | 60     |
| III. Etude clinique :.....                              | 61     |
| 1. Signes endocriniens :.....                           | 61     |
| 2. Les signes neurologiques :.....                      | 62     |
| 3. Les signes ophtalmologiques :.....                   | 62     |
| IV. Les données biologiques :.....                      | 63     |
| V. Les données radiologiques : [19].....                | 65     |
| 1. IRM :.....   | 65     |
| 2. TDM :.....   | 66     |
| VI. Les données chirurgicales :.....                    | 67     |
| VII. Evolution à moyen et à long terme :.....           | 69     |
| <br><b>CONCLUSION</b> .....                             | <br>71 |
| <br><b>RÉSUMÉ</b> .....                                 | <br>73 |
| <br><b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....                          | <br>77 |



***INTRODUCTION***

Les adénomes hypophysaires sont les tumeurs cérébrales bénignes les plus fréquentes après les méningiomes et constituent 15 % des tumeurs intracrâniennes. La prévalence est de 16,7 % dans les séries autopsiques et radiologique [1].

Traditionnellement considérés comme bénins, les adénomes hypophysaires se différencient notamment par la présence ou non de caractéristiques d'agressivité, hormonale, radiologique et histologique, rendant compte d'un taux de récurrence de 10 à 35% entre 4 et 20 ans. 40% des adénomes étant considérés comme « invasifs » et d'évolution rapide, s'opposent aux autres adénomes dits « enclos », bien limités radiologiquement, d'évolution lente et de bon pronostic.

En matière de pathogénie, deux théories s'affrontaient, l'une arguant d'une anomalie intrinsèque de la glande, l'autre retenant une cause hypothalamique. Les études récentes grâce à la biologie moléculaire ont démontré la nature monoclonale des AH, la tumeur provenant d'une mutation cellulaire unique suivie d'une expansion clonale. L'initiation se produisant grâce à l'activation d'un oncogène (par mutation, amplification ou translocation), ou à l'inactivation d'un gène suppresseur de tumeur (notamment par perte d'un allèle et mutation de l'allèle résiduel).

Leur gravité tient à leur situation anatomique et à leur possible retentissement sur les cellules antéhypophysaires saines adjacentes, mais aussi aux effets particulièrement délétères de certaines sécrétions hormonales.

La classification des AH repose en particulier sur leur caractère fonctionnel ou non fonctionnel.

Cliniquement, les AH s'expriment de trois façons, isolées ou associées, à savoir un syndrome d'hypersécrétion hormonale, un syndrome d'insuffisance hormonale et un syndrome tumoral.

La chirurgie trans-sphénoïdale est devenue la technique de référence pour la chirurgie hypophysaire depuis l'avènement du microscope opératoire à la fin des années 1960. Toutefois

la vision tubulaire et l'utilisation d'un spéculum sont sources d'angles morts, gênant la résection tumorale.

Ces 20 dernières années ont vu le développement de la chirurgie endoscopique pour la chirurgie hypophysaire. La vision panoramique obtenue avec l'endoscope, l'existence d'optiques coudées aident à améliorer les résultats de la chirurgie.

### **Objectifs :**

L'objectif de cette thèse est d'analyser l'évolution de la prise en charge des adénomes hypophysaires au service de neurochirurgie en comparant l'abord classique avec l'approche endoscopique endonasale .



*PATIENS  
ET  
MÉTODES*

## **I. Description de l'étude et de la population cible :**

Il s'agit d'une étude rétrospective de cohorte des patients admis et opérés pour adénomes hypophysaires menée au service de Neurochirurgie du CHU MOHAMED VI de Marrakech sur une période de 5 ans allant de Janvier 2010 au Décembre 2015.

➤ **Les critères d'inclusion sont :**

- Bilan hormonal : fonctionnel ou non fonctionnel.
- Neuro-imagerie (TDM ou IRM) : micro ou macro-adénome.
- Cure chirurgicale de la lésion (toutes les lésions qui ont bénéficié d'une cure chirurgicale).
- Adénome hypophysaire à l'examen histopathologique.

➤ **Les critères d'exclusion sont :**

- Bilan hormonal incomplet.
- Bilan radiologique négatif.
- Examen anatomopathologique non concluant.
- Absence d'indication chirurgicale.
- le suivi postopératoire n'a pas été effectué de manière satisfaisante et consensuelle notamment les patients perdus de vue.
- Autres (dossiers non exploitables,...)

## **II. Echantillonnage :**

Un échantillon accidentel de 20 malades a été colligé au niveau du service de neurochirurgie du CHU MOHAMED VI de Marrakech.

### **III. Collecte de données :**

Les variables étudiées ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des malades en utilisant une fiche d'exploitation pré-établie (Annexe I).

### **IV. Analyse statistique :**

L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS version 11 pour programme Windows.

Elle a fait appel à une analyse descriptive : pour les variables qualitatives, nous avons utilisé les pourcentages ; pour les variables quantitatives, nous avons utilisé les moyennes, et les extrêmes.

### **V. Considérations éthiques :**

Le recueil des données a été effectué avec respect de l'anonymat des patients et de la confidentialité de leurs informations.



***RÉSULTATS***

## I. Données épidémiologiques :

### 1. Répartition des cas selon l'âge :

L'âge moyen des malades est de 42.1 ans avec des extrêmes allant 16 ans à 61 ans.

La tranche d'âge la plus touchée est celle entre 30 et 39 ans.

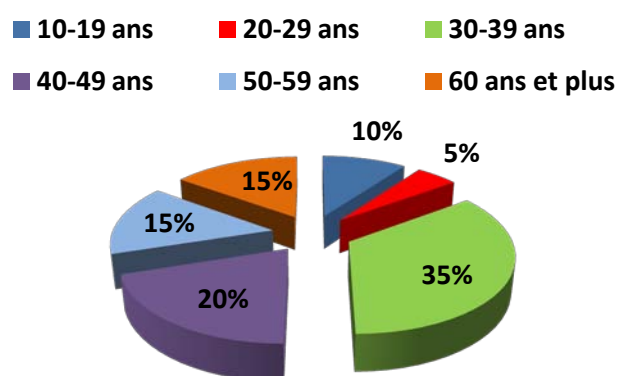


Figure 1 : répartition selon l'âge .

### 2. Répartition des cas selon le sexe :

La répartition en fonction du sexe retrouve une nette prédominance féminine : 15 femmes l'équivalent de 75 %, pour 5 hommes correspondant à 15% avec un sexe ratio de 0,33.

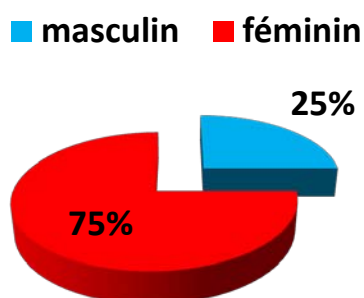


Figure 2 : répartition selon le sexe .

## II. Données cliniques :

### 1. Les antécédents :

Nous avons classé les antécédents de nos patients en 3 catégories :

#### 1.1. Médicaux :

- Cardio-vasculaires : 5 cas d'hypertension artérielle, 1 cas de cardiomyopathie dilatée.
- Endocrinologiques : 7 cas diabète. 2 cas d'hyperthyroïdie.
- Autres : 1 cas de tuberculose pulmonaire bien traité.

#### 1.2. Chirurgicaux :

- 3 cas de césariennes.
  - 2 cas de cholécystectomie.
  - 1 cas de nodule du sein.
  - 3 cas d'adénome hypophysaire.
- . 1 cas d'hernie inguinale.

#### 1.3. Toxiques :

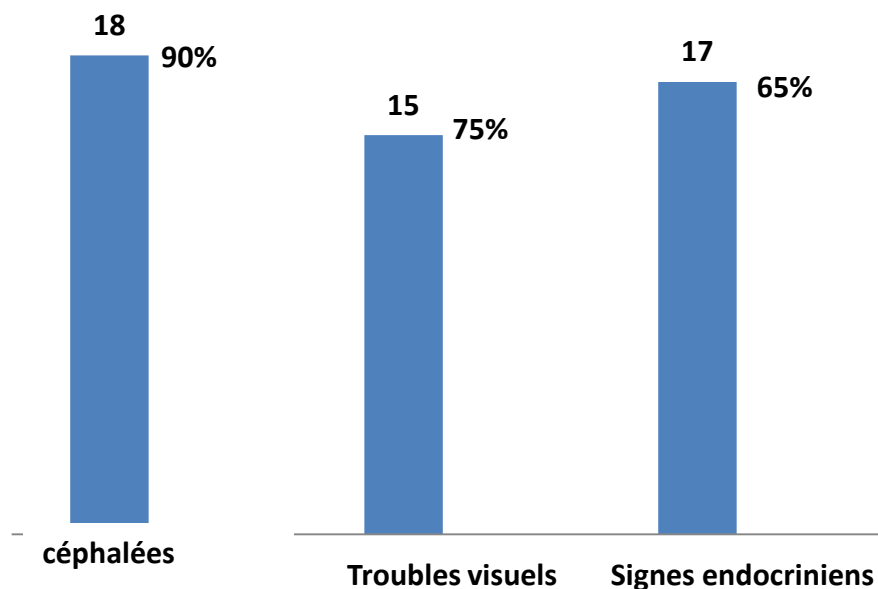
Tabagisme chronique chez 3 patients hommes et 1 cas alcoolique occasionnel.

**Tableau I : répartition selon les antécédents.**

|              |                        |                         | nombre | pourcentage |
|--------------|------------------------|-------------------------|--------|-------------|
| Médicaux     | Cardiovasculaires      | HTA                     | 5      | 25%         |
|              |                        | cardiomyopathie dilatée | 1      | 5%          |
|              | Endocrinologiques      | diabète                 | 7      | 35%         |
|              |                        | hyperthyroïdie .        | 2      | 10%         |
|              | Autres                 | tuberculose pulmonaire. | 1      | 5%          |
| Chirurgicaux | Césarienne             |                         | 3      | 15%         |
|              | Adénome hypophysaire . |                         | 3      | 15%         |
|              | Cholycystectomie       |                         | 2      | 10%         |
|              | Nodule du sein .       |                         | 1      | 5%          |
|              | Hernie inguinale .     |                         | 1      | 5%          |
| toxiques     | Tabagisme chronique    |                         | 3      | 15%         |
|              | alcool                 |                         | 1      | 5%          |

## 2. Les circonstances de découvertes :

Les circonstances de découverte des adénomes hypophysaires sont illustrées dans La figure suivante :



**Figure 3: répartition selon les circonstances de découverte .**

### **3. Le tableau clinique :**

La symptomatologie clinique reste dominée par l'expression tumorale qui est liée à la compression des organes de voisinage par la tumeur et/ou par l'expression endocrinienne qui est liée à l'hypersécrétion hormonale de l'adénome ou à la compression du reste de l'hypophyse saine et de la tige pituitaire.

#### **3.1. Les signes neurologiques :**

- faites de céphalées chroniques (temporales, occipitales ou bien en casque) avec ou sans vomissements a été retrouvé chez 18 patients.
- l'examen neurologique a révélé : 2 cas de paralysie oculomotrice , 2 cas de névralgie faciale, 3 cas de neuropathie diabétique et 1 cas de convulsion .

#### **3.2. Les signes endocriniens :**

- Dans notre série l'aménorrhée était retrouvée dans 3 cas , qu'elle soit primaire (1 cas) ou secondaire (2 cas), associée ou non à une galactorrhée (2 cas) (spontanée ou provoquée) .
- l'aspect dysmorphique acromégalique est retrouvé chez 4 patients .
- l'obésité facio-tronculaire ou le classique aspect cushignoïde chez 2 patients
- une gynécomastie bilatérale chez 5 patient.
- une hyperthyroïdie chez 2 patients .

#### **3.3. Les signes ophtalmologiques :**

L'acuité visuelle: a été touchée dans 15 cas

- 12 patients ont une acuité visuelle diminuée de façon bilatérale (variée successivement entre 2 /10 et 8/10).
- 3 patients ont une acuité visuelle diminuée de façon unilatérale.
- 5 Patients ont une acuité visuelle normale.

**a. Les troubles oculomoteurs :**

- Une diplopie a été signalée dans 2 cas

**Tableau 2 : répartition selon la symptomatologie clinique .**

|                             |                          | nombre                 | pourcentage |      |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|------|
| Les signes neurologiques    | SD d'HTIC                | 18 cas                 | 90 %        |      |
|                             | Troubles neurologiques   | Paralysie oculomotrice | 2 cas       | 10 % |
|                             |                          | Névralgie faciale      | 2 cas       | 10 % |
|                             |                          | Neuropathie diabétique | 3 cas       | 15 % |
|                             |                          | convulsion             | 1 cas       | 5 %  |
| Les signes endocriniens     | Aménorrhée               | 3 cas                  | 15 %        |      |
|                             | galactorrhée             | 2 cas                  | 10 %        |      |
|                             | acromégalie              | 4 cas                  | 20 %        |      |
|                             | SD cushing               | 2 cas                  | 10 %        |      |
|                             | Gynécomastie             | 5 cas                  | 25 %        |      |
|                             | Hyperthyroïdie           | 2 cas                  | 10 %        |      |
| Les signes ophtalmologiques | Baisse d'acuité visuelle | 15 cas                 | 75 %        |      |
|                             | Diplopie                 | 2 cas                  | 10 %        |      |

### III. Données paracliniques :

Nous avons procédé à une classification des adénomes hypophysaires (20 cas) qui se base sur la clinique et les dosages hormonaux, vu l'absence de l'immunohistochimie et de la biologie moléculaire.

#### 1. Biologie :

Le bilan biologique réalisé chez tous nos patients incluait l'ensemble des hormones antéhypophysaires :

- ACTH. 2
- TSH. 2
- FSH-LH. 6
- GH.4

– Prolactine. 3

Sur les 20 adénomes étudiés ,3 étaient non sécrétant et 17 étaient sécrétant dont

Répartition des cas selon le type de sécrétion est détaillée dans le tableau :

**Tableau 3 : répartition selon le type de sécrétion.**

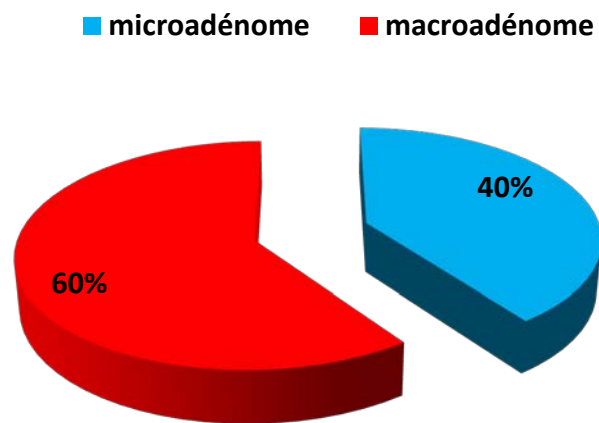
|             | Adénome non sécrétant | Adénome sécrétant Total : |      |      |     |      |            |
|-------------|-----------------------|---------------------------|------|------|-----|------|------------|
|             |                       | ACTH                      | TSH  | FSH  | LH  | GH   | prolactine |
| Nombre      | 3                     | 2                         | 2    | 3    | 1   | 4    | 5          |
| Pourcentage | 15 %                  | 10 %                      | 10 % | 15 % | 5 % | 20 % | 25 %       |

## 2. L'imagerie :

### 2.1. Imagerie par résonance magnétique :

L'IRM a été réalisée chez 20 patients soit 100 % de nos patients, a permis d'objectiver :

- Un micro-adénome chez 8 patients : le signal est hypotense en T1 et hyperintense en T2, non rehaussé après injection de gadolinium.
- Les macro-adénomes chez 12 patients : sont spontanément apparus en hypersignal sauf dans 4 cas où nous avons trouvé des lésions hétérogènes contenant des zones de nécrose apparaissant en hypo-signal. Dans 2 cas nous avons noté un hyper-signal en T1 avant injection correspondant probablement à une zone hémorragique .Dans tous les cas, le rehaussement tumoral a été inférieur à celui de l'hypophyse.



**Figure 4 : répartition selon l'aspect radiologique.**

NB : On a :

une extension vers les sinus caverneux dans 4 cas.

une hydrocéphalie par compression ventriculaire a été retrouvée chez un patient.

### **2.2. Tomodensitométrie cérébrale :**

La TDM a été réalisée chez 19 patients. Nous avons pris en considération la taille des adénomes, l'extension (intra-sellaire, supra-sellaire, infra-sellaire, latéro-sellaire et rétro-sellaire),

ainsi que sa densité tumorale. nous parlons de :

- Micro-adénome lorsqu'il a un grand axe < 10 mm.
- Macro-adénome lorsqu'il a un grand axe > 10 mm.

#### **a. Répartition selon la taille :**

Dans notre travail, nous avons trouvé 12 macro-adénomes, 7 micro-adénomes. Dans un autre , la TDM a été tout à fait normale (c'était un micro-adénome corticotrope visualisé par IRM) Donc, on constate une nette prédominance des macro-adénomes.

**b. Répartition selon l'extension :**

- L'extension intra-sellaire :

Erosion avec un amincissement du plancher sellaie dans 5 cas.

- L'extension supra-sellaire :

- Simple soulèvement du diaphragme sellaie dans 1 cas.
- Compression du chiasma optique dans 2 cas.
- Expansion dans les citernes opto-chiasmatiques dans 3 cas.
- Refoulement de la tige pituitaire dans 1 cas.

- L'extension infra-sellaire :

Comblement du sinus sphénoïdal après effondrement du plancher sellaie dans 3 cas.

- l'extension latéro-sellaire :

Envahissement du sinus caverneux dans 3 cas .

- l'extension rétro-sellaire :

Destruction du dorsum sellaie et une expansion vers les citernes prépontiques dans 1 cas.

### **3. Autres bilan :**

#### **3.1. Bilan hormonal :**

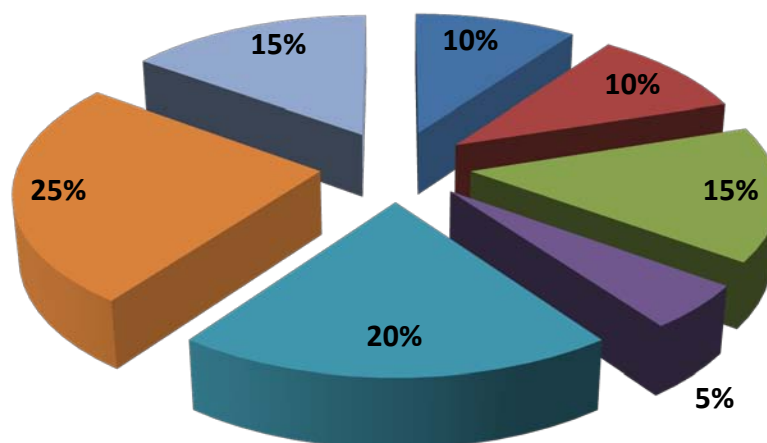
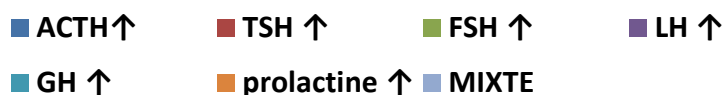
Le bilan s'est révélé normal chez 3 patients, perturbé chez 17 patients

- Une hyper-prolactinémie a été signalée dans 5 cas .la valeur moyenne de la prolactine est de 166.78 ng/ml avec des extrêmes allant de 156 à 821 ng/ml.
- Un taux de GH était élevé dans 4 cas. Le taux moyen de GH était de 21.32 ng/l avec des extrêmes allant de 5.12 à 49.51 ng/l.
- Un taux de cortisol à 8h était élevé dans 2 cas.
- Un taux d'ACTH est élevé dans 2 cas et.
- Un taux de FSH était dans 3 cas et diminué dans 3 cas .

- Un taux de LH était diminué dans 2 cas et élevé dans 1 cas .
- un taux de TSH était élevé dans 2 cas .

NB:

- Un taux élevé mixte dans 3 cas
- Les tests dynamiques n'ont été pratiqués en aucun cas.
- Les différents axes hypophysaires n'ont pas toujours été explorés en totalité dans notre série.
- La valeur normale de la prolactinémie est de 15-20 ng/ml chez l'homme et de 20-25 ng/ml chez la femme.
- La valeur normale de l'hormone de croissance GH est de 2-5 ng /ml (<7ng/ml).



**Figure 5 : répartition selon le bilan biologique .**

### **3.2. Bilan ophtalmologique :**

Le champ visuel a été exploré chez 15 patients et a objectivé :

- \_champ visuel normal dans 5 cas.
- perturbé de façon bilatérale dans 6 cas (4 cas hémianopsie bitemporale, 2 cas de scotome bilatéral).
- perturbé de façon unilatérale dans 4 cas (2 cas d'hémianopsie latérale homonyme et 1 cas de quadranopsie temporale supérieur gauche).
- l'angiographie rétinienne a été pratiquée chez 4 diabétiques , montre une rétinopathie diabétique stade III chez un patient .

## **IV. TRAITEMENT :**

### **1. Techniques chirurgicales :**

Dans notre étude, tous les (20) patients ont subi une intervention chirurgicale, 3 d'entre eux ont été réopérés dans cette série cause d'une récurrence. Et 8 ont été traités médicalement en préopératoire.

- La voie microchirurgicale sous labiale a été pratiquée chez 10 de nos patients.
- La voie d'abord endoscopique trans-nasale a été réalisés chez 10 patients.

### **2. Qualité de l'exérèse :**

L'exérèse était estimée comme totale chez 13 patients soit 65 % ( dont 5 par voie sous labiale et 8 par voie endonasale )

Chez 7 patients (35 %), l'exérèse était subtotal ( dont 5 par voie sous labiale et 2 par voie endonasale )

**Tableau 4 : répartition selon la qualité d'exérèse .**

|                   | Exérèse totale | Exérèse partielle |
|-------------------|----------------|-------------------|
| Voie sous labiale | 5              | 5                 |
| Voie endonasale   | 8              | 2                 |
| Total             | 13             | 7                 |

## **V. EVOLUTION :**

### **1. Complications postopératoires immédiates :**

#### **1.1. Décès :**

Dans notre série, on a 1 décès soit 5 % en réanimation et un autre suite à une méningite .  
Les 2 patients ont été opérés par voie sous labiale .

#### **1.2. Complication endocriniennes :**

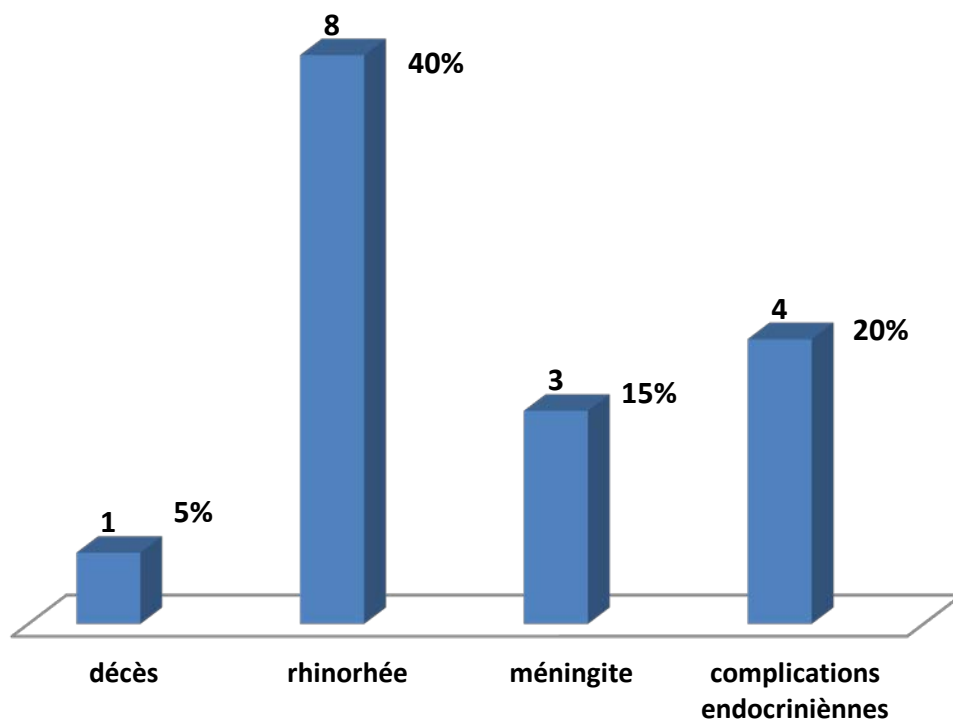
4 patients soit 20 % ont présenté un diabète insipide en postopératoire, alors que 2 patients (10 %) ont présenté un déficit corticotrope.

#### **1.3. Rhinorrhée :**

Est la plus fréquente des complications mécaniques. On a relevé 8 cas soit 40 % de fuite de LCR en postopératoire qui ont été jugulés soit par des ponctions lombaires itératives chez 6 patients soit par la mise en place d'un drainage lombaire externe jusqu'à arrêt de l'écoulement chez 2 patients.

#### **1.4. Méningite :**

La méningite a compliqué l'évolution postopératoire chez 3 (15 %) de nos patients.  
Malheureusement cette évolution a été fatale chez un patient.



**Figure 6 : complications post-opératoires immédiate**

La comparaison des complications au cours des 2 techniques d'abord chirurgicale révèle les résultats suivants :

**Tableau 5 : répartition selon les complication postopératoires immédiates .**

|                              |                           | Voie sous labiale | La voie endonasale |
|------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
| Décès                        |                           | 2                 | 0                  |
| Complications endocriniennes | Diabète insipide          | 2                 | 2                  |
|                              | Insuffisance corticotrope | 2                 | 0                  |
| Rhinorrhée                   |                           | 3                 | 5                  |
| Méningite                    |                           | 2                 | 1                  |
| Total                        |                           | 11                | 8                  |

## 2. Evolution à moyen et long terme :

- 2 patients (10 %) ont été perdus de vue.
- Sur le plan ophtalmologique : 14 patients (70 %) ont amélioré leur fonction visuelle, contre 4 patients (20 %) qui ont gardé le même statut visuel et 2 cas d'aggravation ophtalmologique (10 %).
- Sur le plan neurologique : Les céphalées ont régressé chez 18 patients soit 90 % .
- Sur le plan endocrinien : On note une amélioration de la fonction endocrine chez 9 patients soit 45 %.

L'IRM de contrôle n'a été réalisée que chez 18 patients (90 %) et a objectivé :

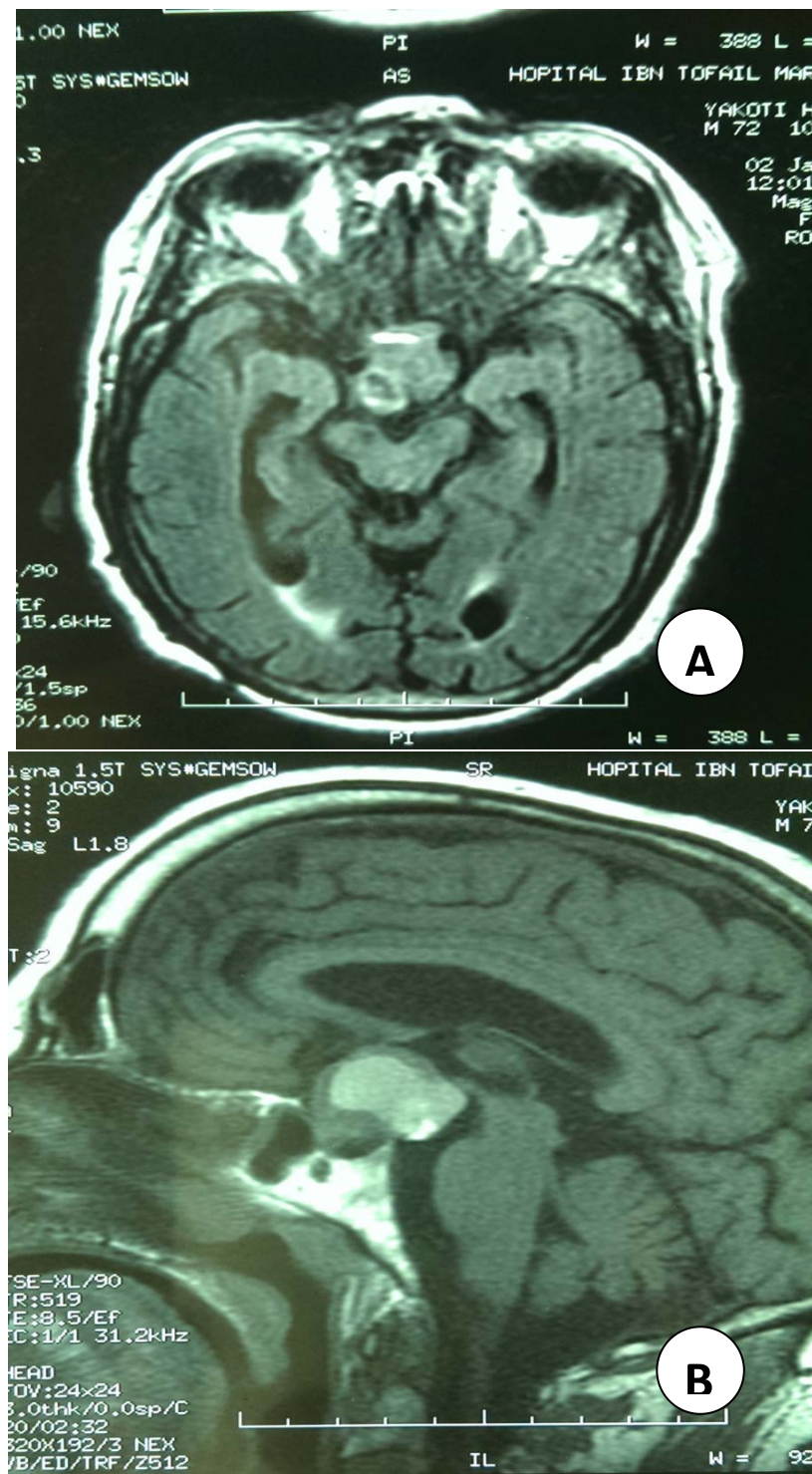
- 3 patients soit 16.6 % ont présenté une récurrence tumorale ayant nécessité une reprise thérapeutique .

**Tableau 6 : répartition selon l'évolution à moyen et long terme .**

|                                  |                          | Sous labiale | Endonasale |
|----------------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| Evolution ophtalmologique        | Amélioration de l'AV     | 6            | 8          |
|                                  | Pas d'amélioration       | 3            | 1          |
|                                  | Aggravation              | 2            | 0          |
| Evolution neurologique           | Régression des céphalées | 10           | 8          |
| Evolution endocrinienne          | Amélioration             | 3            | 6          |
| Récidive ( à l'IRM de contrôle ) |                          | 2            | 1          |

Il apparait une évidente supériorité de l'abord endoscopique endonasal qui ne peut pas être confirmé que par une étude statistique vue la taille de l'échantillonnage .





**Figure 7 :** IRM cérébrale en séquence pondérale T2 , en coupe transversale (A) et en coupe sagittale (B) montrant un processus hypophysaire sellaire et supra sellaire, hémorragique avec envaillissement du sinus caverneux gauche.



***DISCUSSION***

## Chapitre I : RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

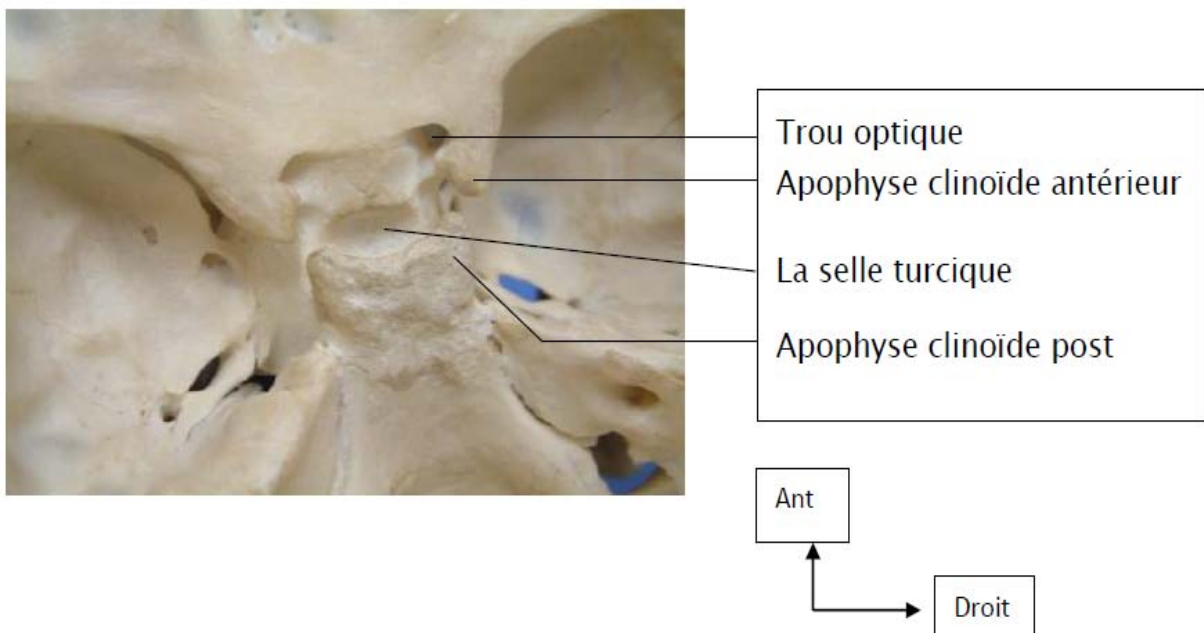
### I. Anatomie descriptive :

#### 1. La loge hypophysaire :

Située au-dessous de la loge cérébrale, dont elle est séparée par la dure mère, la loge hypophysaire contient l'hypophyse, la plus importante de toutes les glandes endocrines.

##### 1.1. Parois de la loge :

Creusée dans la portion antérieure et médiane de l'étage moyen de la base du crâne, dans la selle turcique, la loge hypophysaire présente six faces : inférieure, antérieure, postérieure, supérieure et latérales (Figure 8)



**Figure 8** : Vue endocrânienne de l'étage moyen de la base du crâne

**a. Face inférieure :**

Elle présente en avant deux reliefs transversaux : le sillon du sinus coronaire antérieur et la crête synostotique renflée latéralement par les apophyses clinoides moyennes souvent inapparentes.

**b. Face antérieure :**

Oblique en bas et en arrière, elle présente d'avant en arrière :

- La gouttière optique qui répond au chiasma optique et se poursuit latéralement par les deux trous optiques.
- Le tubercule de la selle.

Aux angles antérieurs de cette face, se trouvent les apophyses clinoides antérieures qui donnent insertion à la petite circonférence de la tente du cervelet.

**a. Face postérieure :**

Elle est constituée par la lame quadrilatère du sphénoïde (Dorsum Sellae). Aux angles latéraux de son bord supérieur se trouvent les apophyses clinoides postérieures qui donnent insertion à la grande circonférence de la tente du cervelet.

**b. Face supérieure :**

Elle est fermée en haut par la tente de l'hypophyse tendue horizontalement entre le bord postérieur de la gouttière optique en avant, le bord supérieur de la lame quadrilatère en arrière et la petite circonférence de la tente du cervelet latéralement.

Cette tente est perforée en son centre pour laisser passer la tige pituitaire.

**c. Faces latérales :**

Egalement dure-mériennes, elles unissent la tente de l'hypophyse aux bords latéraux de la selle turcique, et constituent la paroi médiale du sinus caverneux.

### **1.2. Contenu de la loge :**

L'hypophyse est appendue au plancher du 3<sup>e</sup> ventricule. Elle a la forme d'un pois chiche. Ses dimensions sont environ de 6 mm dans le sens vertical, 8 mm dans le sens antéropostérieur et 15 mm dans le sens transversal. La glande pèse 0,50 à 0,60 g ; son volume peut doubler pendant la grossesse.

Sa vascularisation artérielle est assurée par trois artères issues de la carotide interne : l'artère hypophysaire inférieure, l'artère hypophysaire moyenne et l'artère hypophysaire supérieure. Quant au drainage veineux, il correspond à deux systèmes :

- Extrinsèque : rejoignant le sinus caverneux par l'intermédiaire du sinus coronaire.
- Intrinsèque : suivant la tige pituitaire et gagnant la veine cérébrale moyenne profonde.
- L'innervation est également issue de deux sources :
- Périphérique : par les filets sympathiques du plexus péri-carotidien et parasympathiques du ganglion sphéno-palatin.
- Centrale : par les connexions nerveuses avec les noyaux de l'hypothalamus.

### **1.3. Rapports de la loge (Figures 9 et 10):**

#### **a. Rapports inférieurs :**

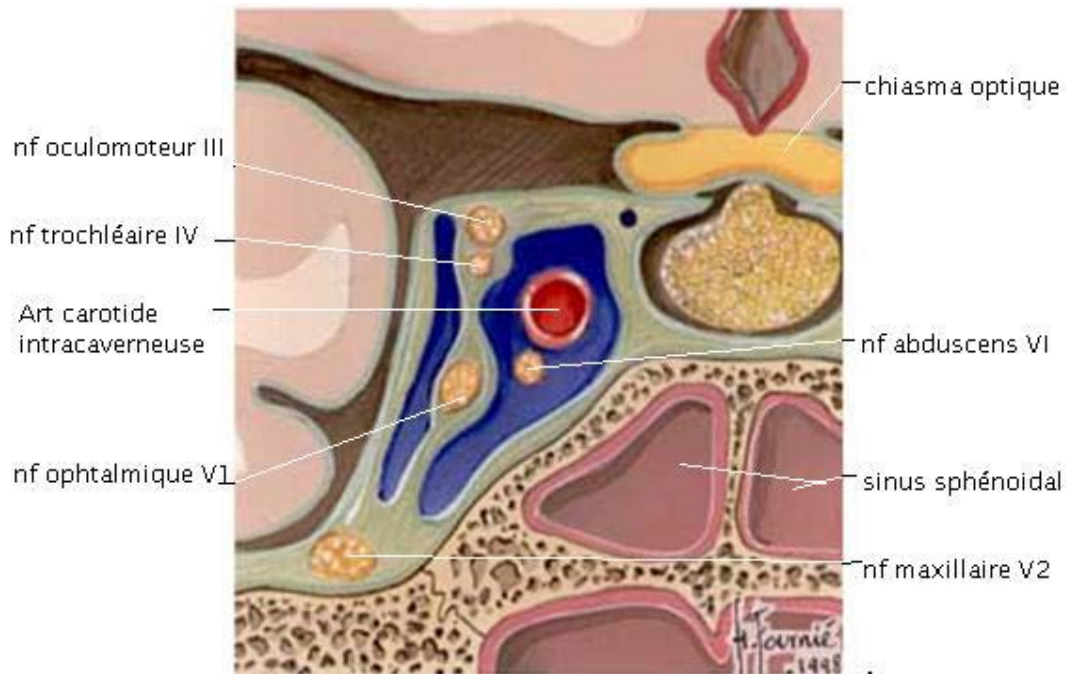
- les sinus sphénoïdaux : paires et rarement symétriques ; plus en avant, de part et d'autre de la crête sphénoïdale médiane, articulée avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, s'ouvre l'orifice du sinus, au fond du récessus ethmoïdo-sphénoïdal.
- la voute du rhinopharynx.
- 

#### **b. Rapports antérieurs :**

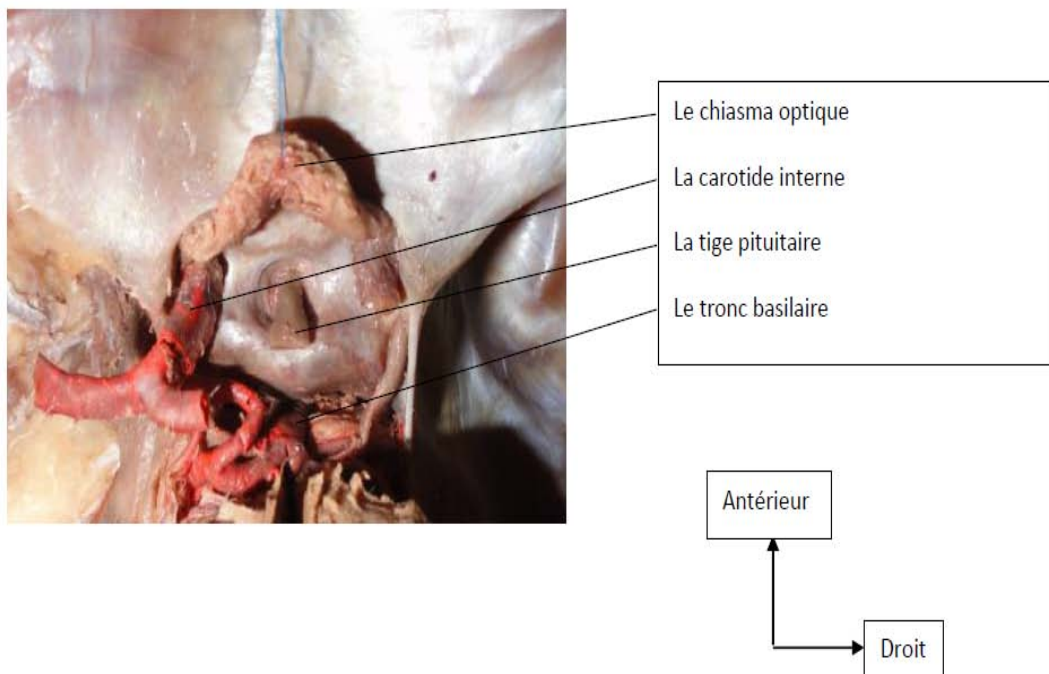
Dans la portion endo-crânienne, on retrouve d'arrière en avant le limbus sphénoïdal, le jugum sphénoïdal, les gouttières olfactives et la partie antérieure de l'os frontal.

**c. Rapports postérieurs :**

La lame quadrilatère sépare la loge hypophysaire de la fosse cérébrale postérieure.



**Figure 9 :** Coupe anatomique coronale passant par la loge hypophysaire



**Figure 10 :** Vue supérieure endocrânienne de la région sellaïre

**d. Rapports supérieurs :**

Par sa face supérieure, la loge hypophysaire répond, à travers la tente duraie, à la région supra-sellaire de la base du cerveau. Celle-ci peut être subdivisée en deux régions, médiane et latérale.

La région médiane répond au chiasma optique en avant et au losange optopédonculaire en arrière.

Latéralement par rapport au chiasma, les rapports se font essentiellement avec l'artère carotide interne avec ses branches terminales et l'espace perforé antérieur limité en avant par les deux bandelettes olfactives

**e. Rapports latéraux :**

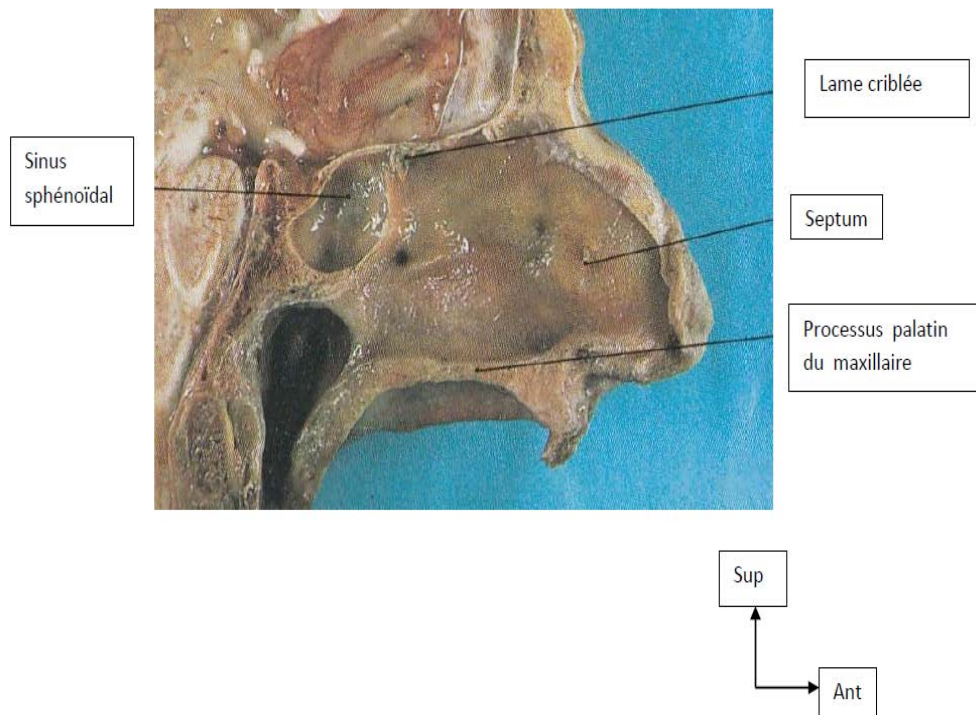
La loge hypophysaire est en rapport de chaque côté, par l'intermédiaire des lames sagittales dure-mériennes, avec l'étage supérieur du sinus caverneux dont l'importance rend impossible l'abord latéral de l'hypophyse.

Le sinus caverneux contient :

- Dans sa lumière : la carotide interne et le nerf moteur oculaire externe.
- Dans sa paroi externe : le nerf moteur oculaire commun, le nerf pathétique, le nerf ophtalmique.

**2. Les fosses nasales :**

Les fosses nasales sont deux cavités situées de façon symétriques de part et d'autre d'une cloison médiane, au centre du massif osseux de la face. (Figure 11)



**Figure 11 : Cloison nasale, vue de profil**

### **2.1. Constitution des fosses nasales :(figure 12)**

Elles se composent d'une charpente ostéo-cartilagineuse, tapissée par une muqueuse pituitaire qui renferme les organes récepteurs des voies olfactives.

Elles peuvent être divisées en deux étages, séparés par la fente olfactive :

- Etage inférieur ou respiratoire : relativement large et parcouru par l'air inspiré ou expiré, et comprend :
  - Le cornet et le méat inférieurs où sort le canal lacrymo-nasal.
  - Le bord libre du cornet moyen et le méat moyen où s'ouvrent le sinus frontal, le sinus maxillaire et les cellules ethmoïdales antérieures.
- Etage supérieur ou olfactif : étroit et parcouru par les vapeurs odorantes qui pénètrent avec l'air inspiré lors du reniflement. Il comprend le cornet et le méat supérieurs où s'ouvrent le sinus sphénoïdal et les cellules ethmoïdales postérieures.

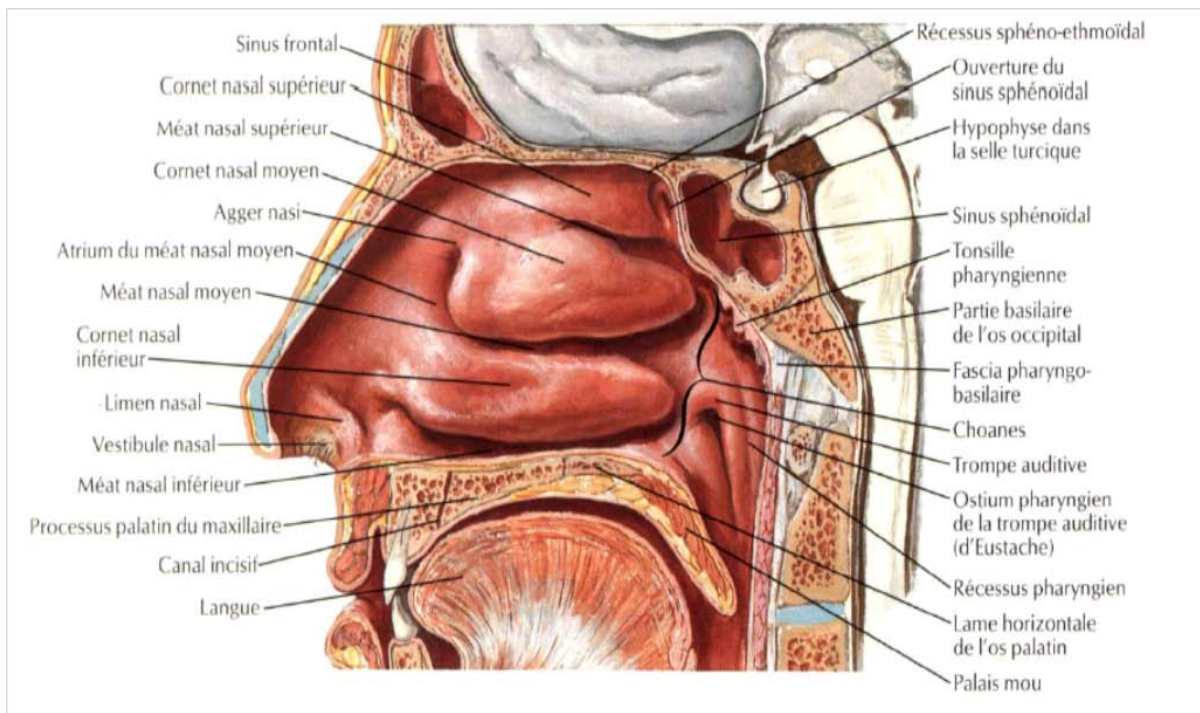
## **2.2. Orifices des fosses nasales :**

Les fosses nasales s'ouvrent en avant par un orifice commun ou orifice piriforme, en forme de coeur de carte à jouer, dont l'échancrure médiane, orientée en bas et en arrière, correspond à l'épine nasale antérieure. En avant de la portion osseuse, le double canal des narines constitue le vestibule des fosses nasales dont le revêtement est cutané donnant implantation à de longs poils raides, les vibrisses, qui arrêtent les poussières de l'air inspiré.

La structure des narines est cartilagineuse avec :

- Latéralement, le cartilage alaire en forme de fer à cheval à concavité postérieure.
- Au milieu, la partie antéro-inférieure du cartilage de la cloison sépare les deux narines.

En arrière, les fosses nasales s'ouvrent dans le rhino-pharynx par deux larges orifices, les choanes qui sont limitées en haut par le corps du sphénoïde, en bas par la lame horizontale du palatin, en dehors par l'aile interne de la ptérygoïde et en dedans par le vomer qui les sépare l'une de l'autre.



**Figure 12 : Paroi externe des fosses nasales**

### **2.3. Vascularisation des fosses nasales :**

#### **a. Les artères :(Figure 13)**

Trois artères irriguent les fosses nasales :

- L'artère sphéno-palatine : volumineuse terminale de la maxillaire interne et principale artère des fosses nasales. En sortant du trou sphéno-palatin, elle se divise en un bouquet d'artères nasales postérieures : les artères latérales irriguent les cornets et méats moyen et inférieur, l'artère de la cloison qui donne des rameaux pour le cornet et le méat supérieur et longe obliquement la cloison pour s'anastomoser avec l'artère palatine descendante.
- Les artères ethmoïdales, branches de l'ophtalmique, issues de l'orbite, passent dans les trous ethmoïdaux, traversent la lame criblée et atteignent la partie haute des fosses nasales.
- L'artère de la sous-cloison, branche de l'artère faciale, vascularise également la partie antéro-inférieure de la cloison.

L'anastomose entre ces différentes artères réalise la tâche vasculaire qu'il est possible d'électrocoaguler dans certaines épistaxis.

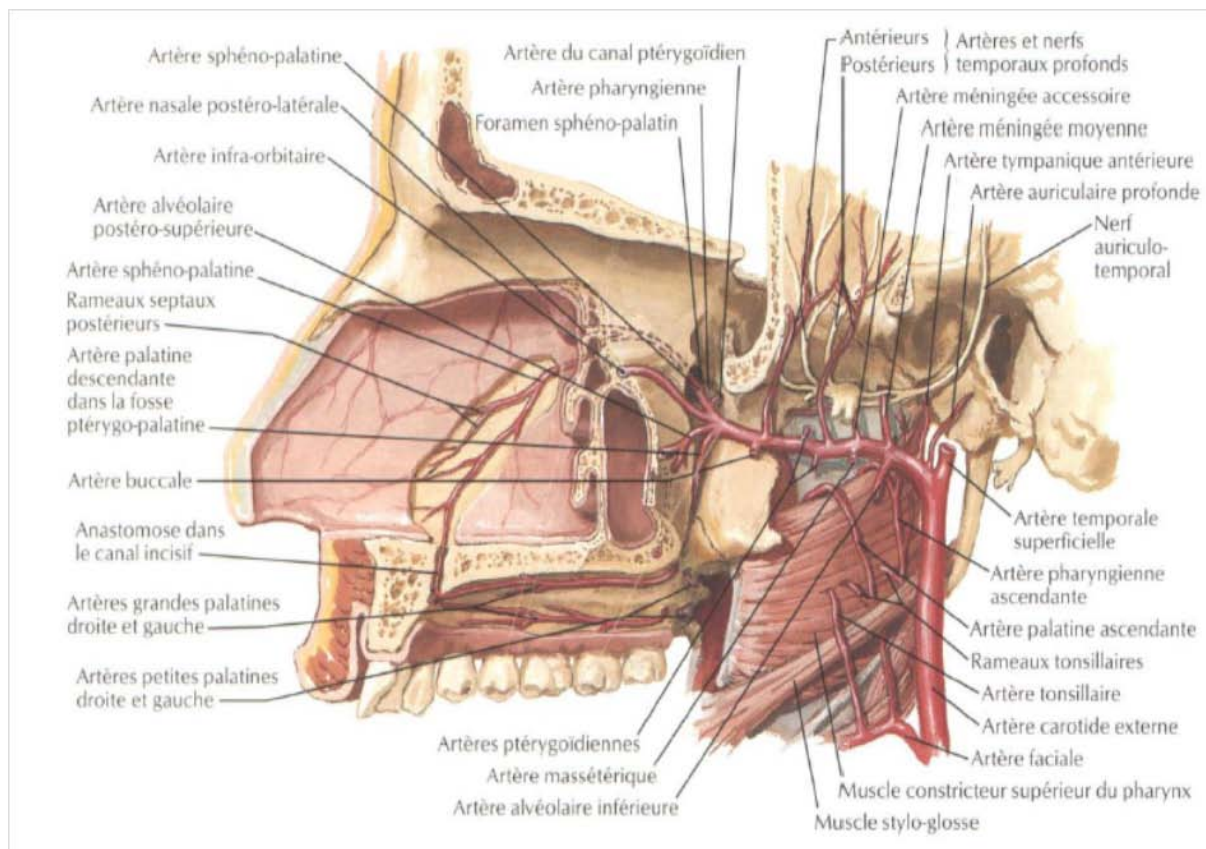
#### **b. Les veines :**

Satellites des artères, elles forment deux réseaux :

- Profond, périosté, drainant les parois osseuses et les cornets.
- Superficiel, muqueux.

Elles suivent ensuite trois voies différentes :

- Les veines postérieures, par les sphéno-palatines, aboutissent aux plexus veineux maxillaires internes.
- Les veines supérieures, par les ethmoïdales rejoignent la veine ophtalmique.
- Les veines antérieures, par les veines de la sous-cloison, se jettent dans la veine faciale.



**Figure 13 : Les artères de fosses nasales.**

**c. Les lymphatiques :**

Particulièrement développés, ils rejoignent les ganglions rétro-pharyngiens, jugulo-carotidiens et sous mandibulaires.

**2.4. Innervation :**

L'innervation sensitive des fosses nasales est assurée par le nerf trijumeau par l'intermédiaire du nerf sphéno-palatin, branche du nerf maxillaire supérieur et du nerf nasal interne branche du nerf nasal.

L'innervation sensorielle est, elle, assurée par les nerfs olfactifs.

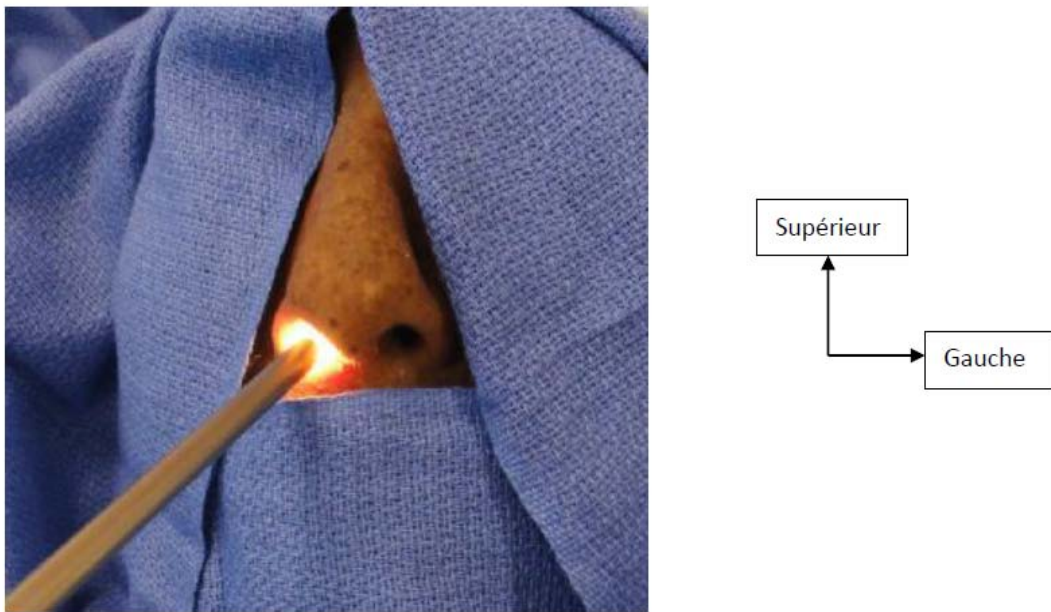
## II. Anatomie endoscopique :

A travers un travail de dissection sur cadavre réalisé au laboratoire d'anatomie de la faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès, nous allons essayer de détailler certaines particularités anatomiques de la région sellaire.

Afin de réaliser ce travail, nous avons utilisé un endoscope rigide avec une optique à 0° d'un diamètre de 4 mm. L'endoscope était relié à la source de lumière via fibre optique et raccordé à une caméra projetant les images sur écran.

Le cadavre a été placé en décubitus dorsal, tête en position neutre.

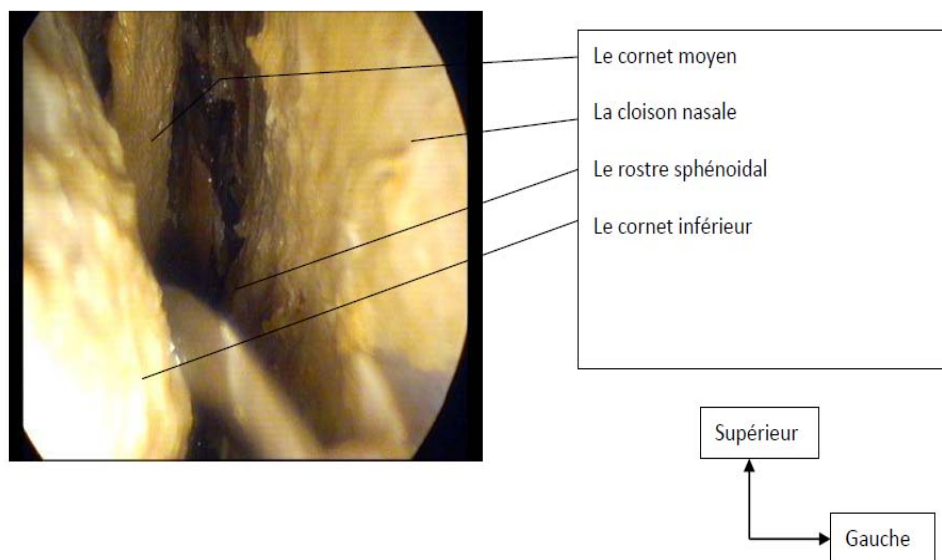
L'endoscope a été introduit par la narine droite (Figure 14).



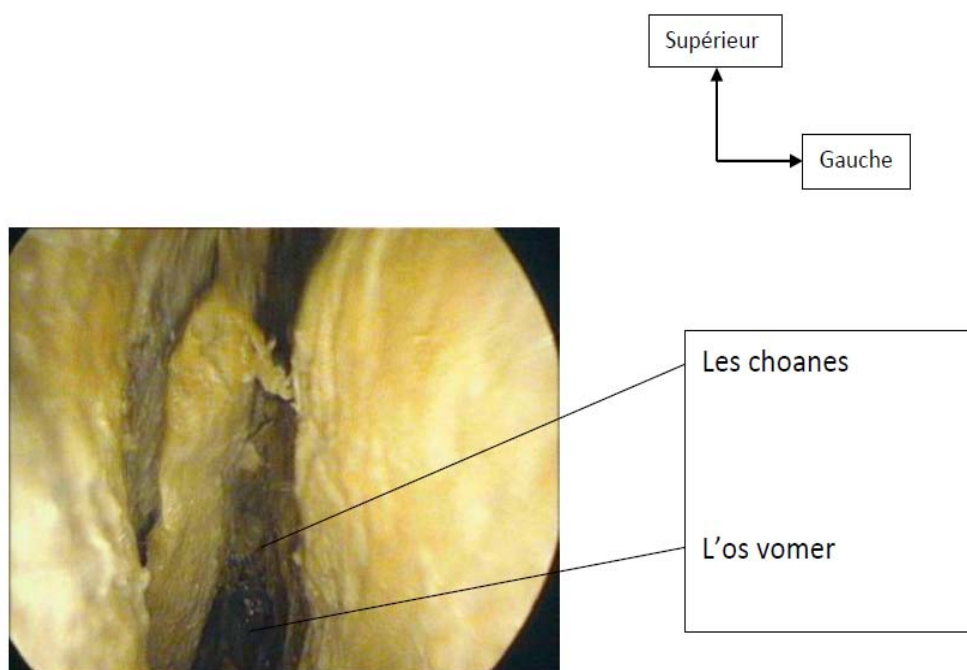
**Figure 14 : Introduction de l'endoscope**

Les premières structures visualisées sont le cornet inférieur puis le cornet moyen latéralement et la cloison nasale du côté médial (Figure 15).

La choane peut être visualisée en suivant le bord médial de la partie inférieure du cornet inférieur avec à sa partie moyenne l'os vomer (Figure 16).

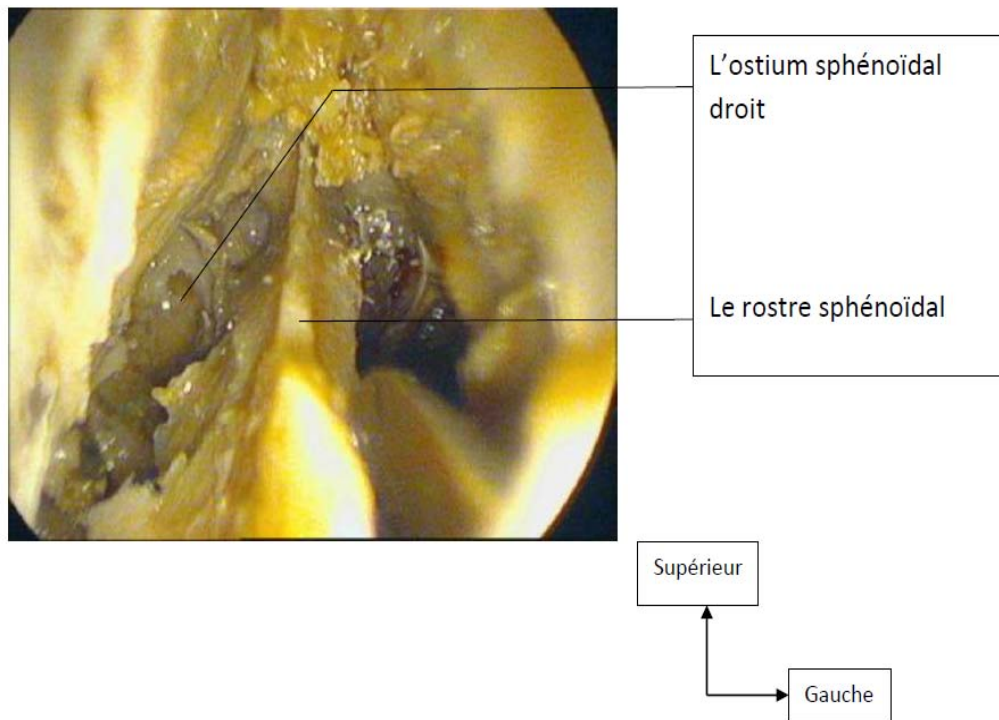


**Figure 15 : vue endoscopique de la cavité nasale montrant les cornets moyen et inférieur**



**Figure 16 : Vue endoscopique endonasale montrant les choanes**

La déviation latérale du cornet moyen permet de découvrir l'ostium sphénoïdal situé dans le récessus sphéno-éthmoïdal. La résection de la partie postérieure de la cloison nasale et sa déviation vers le côté gauche permet de la séparer du rostre sphénoïdal et de visualiser ainsi les deux ostiums sphénoïdaux (Figure 17).



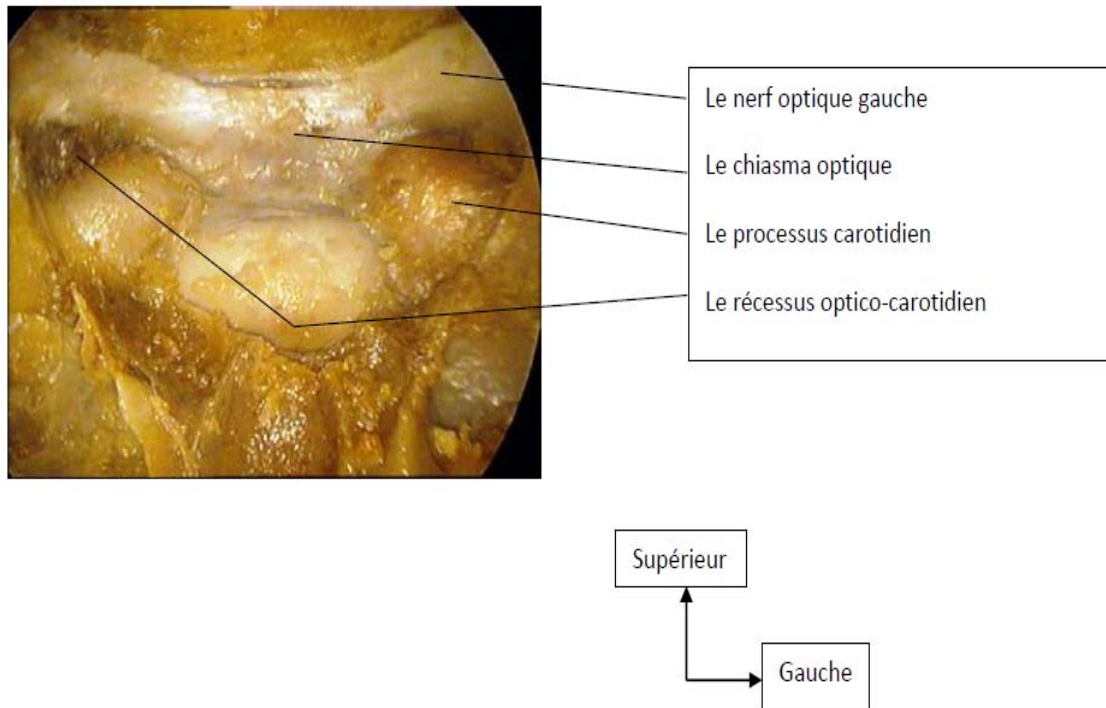
**Figure 17 :** Vue endoscopique après ablation du cornet moyen montrant les ostiums sphénoïdaux.

La distance moyenne entre l'ostium sphénoïdal et la partie supérieure des choanes est de 14.9mm. L'aspect de cet ostium est linéaire dans 35% des cas, fusiforme dans 30%, ovale dans 22% et circulaire dans 13% [2].

Le rostre sphénoïdal et le mur antérieur du sinus sphénoïdal sont ensuite réséqués. L'orientation et la localisation des septums du sinus sphénoïdal sont variables. Le nombre moyen des septums est de 2 (allant de 1 à 4) et la plupart sont verticaux [2].

Ces septums ainsi que la muqueuse sinusienne sont ensuite réséqués exposant ainsi le plancher sellaie au milieu, les processus optiques et carotidiens avec le récessus optico-carotidien latéralement.

Le plancher sellaie est ouvert au ciseau à os et élargi par une Kerrison ce qui permet de visualiser la dure mère sellaie avec en avant les deux nerfs optiques (Figure18).



**Figure 18 :** vue endoscopique après ouverture du plancher sellaire

Après ouverture de la dure mère, la glande pituitaire est visualisée et son élévation laisse découvrir son lobe postérieur.

La paroi médiale du sinus caverneux et l'artère hypophysaire inférieure peuvent également être visualisées en écartant l'hypophyse vers le côté médial.

### **III. Physiologie :**

L'hypophyse contrôle des fonctions capitales dans l'organisme : croissance – reproduction – métabolisme. Elle sécrète 6 hormones : les unes agissant sur des glandes endocrines périphériques (TSH, ACTH, FSH, LH) les autres directement sur les tissus (GH, PRL) :

## **1. TSH : La thyrostimuline :**

Stimule la libération des hormones thyroïdiennes : T3, T4.

C'est une glycoprotéine de 28kDa formée de deux sous-unités alpha de 96 acides aminés et d'une sous-unité beta de 110 acides aminés. La sécrétion de la TSH est régulée par des mécanismes complexes où dominant l'action de la TRH hypothalamique qui stimule la synthèse et la sécrétion, les hormones thyroïdiennes qui agissent par le biais d'un rétro contrôle négatif.

D'autre part, la sécrétion de la TSH est modulée négativement par les corticostéroïdes.

La sécrétion basale et la réponse de TSH sous TRH est diminuée en présence de dopamine et somatostatine et augmentée en présence d'œstrogènes.

L'action principale de la TSH se situe au niveau de la glande thyroïde où elle facilite toutes les étapes conduisant à la sécrétion des hormones thyroïdiennes ainsi que la croissance et le développement de la glande. Il existe en outre des récepteurs à la TSH sur les fibroblastes de la peau, du cœur et des muscles oculaires.

## **2. L'hormone de croissance, GH (Growth Hormone) :**

Est une hormone polypeptidique sécrétée par les cellules somatotropes de la partie antérieure de l'hypophyse, qui stimule la croissance et la reproduction cellulaire chez les humains et les autres vertébrés. Chez l'homme, c'est un polypeptide de 191 acides aminés,

Diverses pathologies sont liées à cette hormone : nanisme (en cas de déficit de sécrétion), gigantisme et acromégalie (en cas d'excès de sécrétion).

La somatolibérine ou GHRH (Growth Hormone Releasing Hormone) stimule la sécrétion de GH, et la somatostatine ou GHIH (Growth Hormone Inhibiting Hormone) l'inhibe.

### **3. Prolactine**

Est une hormone peptidique sécrétée par les cellules lactotropes de la partie antérieure de l'hypophyse, constituée de 199 acides aminés chez l'Homme et de poids moléculaire 23kDa.

La PRF, Prolactin Releasing Factor, est capable de stimuler la libération de prolactine, La PIF (Prolactin Inhibiting Factor) inhibe la libération de la prolactine. Les oestrogènes augmentent le taux de prolactine en diminuant la sécrétion de dopamine et en agissant directement sur l'hypophyse.

Chez les mammifères, la prolactine a :

- Un effet mammotrope (croissance des glandes mammaires) ;
- Un effet lactogénique (stimulation de la synthèse du lait) ;
- Un effet libidinal (en participant à la sensation de plaisir et de bien-être après un orgasme)

### **4. ACTH hormone corticotrope, ou adrénocorticotrophine**

Est une hormone polypeptidique, constitué de 39 acides aminés, principalement sécrétée par les cellules basophiles du lobe antérieur de l'hypophyse et qui stimule la glande corticosurrénale.

L'hypothalamus sécrète trois hormones dites sécrétagogues, que sont la Corticotropinreleasing hormone (CRH), la vasopressine, et le PACAP (Pituitary Adenylate cycle-Activating Peptide). Ces hormones sont capables d'activer la sécrétion de l'ACTH stockée au niveau de l'hypophyse en situation de stress physique ou psychologique. Inversement, il existe un rétrocontrôle négatif par les glucocorticoïdes.

## 5. Les gonadotrophines

L'hormone lutéinisante, LH (luteinizing hormone), et l'hormone folliculostimulante, FSH (follicule stimulating hormone), sont des hormones glycoprotéiques, formées de deux sous unités : la sous unité alpha, formée de 92 acides aminés, est commune à la LH et la FSH (mais aussi à la TSH et l'hCG) ; la sous unité bêta confère la spécificité biologique et immunologique, elle compte 121 acides aminés pour la LH, et 118 acides aminés pour la FSH.

La masse moléculaire de la LH est de 27 kDa ; celle de la FSH est de 32kDa. Bien qu'elles agissent en synergie sur les deux fonctions gonadiques, la LH est la plus particulièrement responsable du contrôle et de la synthèse des hormones stéroïdes sexuelles et de l'ovulation, tandis que la FSH assure la maturation folliculaire et en partie la spermatogenèse. La sécrétion des gonadotrophines est pulsatile et dépend de la libération pulsatile de la GnRH (gonadolibérine), de la fréquence des épisodes sécrétoires, de leur amplitude, et de la réceptivité hypophysaire. Chez la femme la pulsativité de la LH et la FSH varient au cours du

cycle menstruel ; chez l'homme elle est stable. Un rétrocontrôle négatif est exercé par : la testostérone, l'inhibine. Un rétrocontrôle positif par l'activine. L'estradiol, la progestérone exercent deux effets différents selon la période du cycle

## **Chapitre II :LE TRAITEMENT CHIRURGICAL .**

La chirurgie de l'hypophyse n'est pas récente, puisque la première intervention sur une tumeur pituitaire a été réalisée, par voie intracrânienne, il y a plus de 110 ans (Horsley, 1889).

La première voie d'abord transsphénoïdale remonte au début du siècle dernier (Schloffer, 1907).

Le but de l'intervention chirurgicale est de réaliser une exérèse aussi complète que possible de l'adénome, ainsi que de décompresser les voies optiques lorsqu'elles sont refoulées par celui-ci. Dans certains cas, la chirurgie ne permettra que de réaliser un évidement partiel, en particulier lorsqu'il s'agit d'un macroadénome très fibreux, ce qui n'empêche pas cependant les éventuels troubles visuels d'être améliorés, voire guéris.

En théorie, les adénomes hypophysaires peuvent être abordés par deux types de voies: transcrânienne ou transsphénoïdale. Mais du fait des risques qu'elle entraîne, la chirurgie intracrânienne n'a quasiment plus sa place de nos jours dans le traitement de ces tumeurs ; ceci d'autant plus qu'elle ne permet pas toujours d'obtenir une exérèse complète de la tumeur.

Ce n'est qu'en cas d'extension intracrânienne certaine ou d'échec de la chirurgie transsphénoïdale qu'il faut parfois discuter un abord par voie haute.

### **I. Thérapeutiques préopératoires**

#### **1. Prémédication :**

Elle est orientée par l'existence d'un syndrome d'apnées du sommeil qui contre-indique l'administration d'une benzodiazépine ou d'un sédatif, qui peuvent être à l'origine d'apnées obstructives similaires à celles observées lors du sommeil spontané [3]. Cette contreindication

peut être absolue ou relative en fonction de la gravité du syndrome d'apnée du sommeil et des moyens de surveillance.

En dehors de ces cas, la prémédication n'a pas de spécificité, mais les médicaments prescrits doivent avoir une courte durée d'action de façon à ne pas entraîner de dépression respiratoire postopératoire, la ventilation pouvant être gênée par l'obstruction nasale et l'œdème. Les traitements usuels, notamment à visée cardiovasculaire, sont administrés comme d'usage.

## **2. Antibiothérapie prophylactique périopératoire :**

La voie transsphénoïdale correspond à une chirurgie propre contaminée (classe 2 d'Altemeier). Une antibioprofylaxie par de la céfazoline est recommandée (2 g par voie intraveineuse en préopératoire – dose unique ou répétée une fois et à la dose de 1 g si la durée de l'intervention est supérieure à 4 heures).

La vancomycine à la dose de 15 mg/kg (dose unique) est prescrite en cas d'allergie [4].

## **3. Hormonothérapie substitutive périopératoire :**

L'hormonothérapie substitutive périopératoire comprend la prévention de l'insuffisance surrénalienne aiguë postopératoire et la substitution liée à la pathologie endocrinienne

### **3.1. Hormonothérapie substitutive liée à la pathologie endocrinienne :**

Les patients atteints d'une maladie de Cushing, présentant des signes menaçants d'hypercorticisme, nécessitent un traitement par un antigluco-corticoïde de synthèse (traitement freinateur), Op'DDD ou mitotane qui réalise une surrénalectomie chimique qui peut être définitive. D'autres traitements freinateurs peuvent aussi utilisés comme l'aminoglutéthimide (Orimétène<sup>®</sup>) et le kétoconazole (Nizoral<sup>®</sup>).

Le risque d'une insuffisance surrénale aiguë justifie une hormonothérapie substitutive périopératoire associant gluco et minéralocorticoïdes.

Le traitement substitutif est commencé en préopératoire immédiat, car l'ablation d'un adénome à ACTH entraîne, dans tous les cas, une chute brutale de la sécrétion de cortisol. En l'absence de traitement freinateur, aucun traitement n'est prescrit la veille de l'intervention aux patients atteints d'une maladie de Cushing.

### **3.2. Prévention de l'insuffisance surrénalienne aigu postopératoire**

Les dérivés de l'hydrocortisone (hémisuccinate d'hydrocortisone) sont les plus utilisés en périopératoire. Ils associent une action glucocorticoïde prédominante et une action minéralocorticoïde mineure.

Une administration intramusculaire (IM) d'hémisuccinate d'hydrocortisone est réalisée avec la prémédication chez tous les patients atteints de maladie de Cushing et de craniopharyngiome et est poursuivie en postopératoire.

Un schéma thérapeutique proche est indiqué chez ceux porteurs d'un autre type d'adénome (prolactine, GH) ; dans ce cas, un dosage de la cortisolémie, réalisé à j2 avant la prise matinale d'hydrocortisone (20 mg), permet de définir la poursuite du traitement. Si la cortisolémie est normale (entre 70 et 250 µg/l), le patient recevra 15 à 20 mg d'hydrocortisone par jour per os (répartis en 2 prises le matin et le midi) jusqu'au contrôle réalisé à 1 mois ou plus tôt en cas de survenue de signes d'insuffisance corticotrope.

Une nouvelle approche thérapeutique consiste à doser la cortisolémie postopératoire toutes les 6 heures, et à ne substituer que les patients qui ont des symptômes d'insuffisance surrénalienne associée à une cortisolémie basse (< 20 µg/l).

Cependant, cette pratique nécessite que le laboratoire soit capable de rendre les résultats de cortisolémie en moins de 1 heure [5].

L'administration d'un minéralocorticoïde (Syncortyl®) 5 à 10 mg (en fonction du poids) par voie IM ou de 9-alphafluoro-hydrocortisone per os à partir du 4e jour à la dose de 25 à 100

µg/j, est exceptionnelle. Elle n'est nécessaire qu'en cas d'insuffisance surrénale périphérique majeure (surrénalectomie ou traitement par antigluco-corticoïdes de synthèse).

## **II. Période per et postopératoire :**

### **1. Monitoring et Contrôle des voies aériennes**

Le monitoring ne comporte pas de spécificité. Pour certains auteurs, l'artère pédieuse est préférée à l'artère radiale chez les patients atteints d'acromégalie, lorsqu'il est nécessaire de mettre en place un cathéter artériel [6]. Le monitoring invasif de la pression artérielle n'est indiqué que s'il existe une cardiomyopathie hypertrophique sévère [7].

Hormis chez le patient acromégale [8], le contrôle des voies aériennes n'a pas de spécificité et la pratique doit correspondre aux recommandations édictées par la Conférence d'experts de la Société française d'anesthésie réanimation (SFAR) [9]. Les risques de ventilation au masque facial et d'intubation difficiles coexistent chez le patient acromégale.

La prévalence d'une ventilation difficile au masque facial est de 10,9 % [10]. Cela est cohérent avec les données de Langeron et al. [11], de nombreux patients acromégales présentant un ou plusieurs des signes prédictifs décrits par ces auteurs : âge supérieur à 55 ans, index de masse corporelle supérieur à 26 kg/m<sup>2</sup>, édentation, ronflement et port d'une barbe. Dans ce cas, la mise en place d'un masque laryngé permet de préserver l'oxygénation ; une seule insertion est nécessaire dans 90 % des cas, deux dans les autres cas [12].

L'usage d'un guide permet de réaliser l'intubation dans les cas difficiles [8,10]. Le masque laryngé peut également être utilisé pour l'intubation, mais trois échecs ont été observés sur 23 cas [12].

Ces données relativisent les indications d'une intubation facilitée par la fibroscopie chez les patients acromégales, technique qui est difficile à réaliser chez ces patients [13].

L'intubation est obligatoirement orotrachéale, compte tenu de la voie d'abord chirurgicale. La sonde est placée au niveau de la commissure labiale gauche. Elle est fixée soigneusement pour éviter toute extubation accidentelle. Un ou deux packings sont mis en place, ils servent de tamponnement pharyngé postérieur, évitant une inhalation peropératoire de sang.

## **2. Technique d'anesthésie :**

Le choix des agents anesthésiques et la technique d'induction doivent tenir compte de la brièveté de l'intervention (durée généralement inférieure à 45 minutes), du risque de ventilation ou d'intubation difficiles, des risques particuliers de la période de réveil (oedème, obstruction nasale et saignement postopératoire), et de la nécessité d'une évaluation postopératoire neurologique rapide.

Il n'existe pas d'argument formel permettant d'orienter vers une anesthésie totale intraveineuse, associant sufentanil ou rémifentanil et propofol, ou une anesthésie balancée.

On peut retenir un moindre risque de survenue de nausées et vomissements lorsque l'on évite l'emploi d'un halogéné, mais cet élément est discuté, et le risque de survenue de troubles du rythme cardiaque après l'injection d'une solution adrénalinée chez un patient recevant un halogéné [14] est plus théorique que réel.

Une cardiomyopathie hypertrophique authentifiée par l'échocardiographie est un élément d'orientation, notamment s'il existe un bourrelet septal et donc un risque d'obstruction dynamique : indication d'une benzodiazépine qui atténue l'activation sympathique, contre-indication de l'atropine en raison du risque de tachycardie, titration des agents anesthésiques pour limiter l'hypotension artérielle, dépression suffisante du système sympathique avant l'intubation [7].

Les halogénés sont particulièrement indiqués pour l'entretien de l'anesthésie, en particulier le sévoflurane qui est modérément dépresseur myocardique, peu ou pas

tachycardisant, et qui entraîne une diminution moindre des résistances vasculaires systémiques et de la pression artérielle que l'isoflurane ou le desflurane [7].

Le traitement d'une hypotension artérielle relève d'un remplissage vasculaire actif et de l'administration d'éphédrine ou d'un agoniste  $\alpha 1$ .

En cas de poussée hypertensive, l'augmentation de la concentration en agent halogéné peut suffire, sinon l'injection d'un b-bloquant, comme l'esmolol, peut être utile [7].

La curarisation est habituelle, l'immobilité du patient étant une nécessité pour l'opérateur. Le paracétamol, seul ou associé à la morphine, est administré dès l'incision pour anticiper l'analgésie compte tenu de la brièveté de l'intervention.

### **3. Deroulement de l'acte opératoire !**

#### **3.1. La voie endonasale :**

##### **a. Installation chirurgicale :**

La voie veineuse est placée préférentiellement du côté gauche, le chirurgien étant installé souvent à la droite du patient. Un dispositif de mesure non invasive automatique de la pression artérielle est mis en place au membre supérieur droit ou au membre inférieur.

Les yeux sont soigneusement occlus.

L'installation doit éviter toute compression nerveuse au niveau des points d'appui des membres (nerf cubital, nerf sciatique poplitée externe).

Le sondage vésical n'est pas utile, car l'intervention est de courte durée et ne nécessite ni transfusion ni utilisation de mannitol. Par ailleurs, le risque de diabète insipide per opératoire est minime.

Le patient est installé en position dite « transatlantique », avec la tête maintenue dans une têtère sans prise osseuse surélevée de 20 à 30° et tournée à droite vers le chirurgien. Les

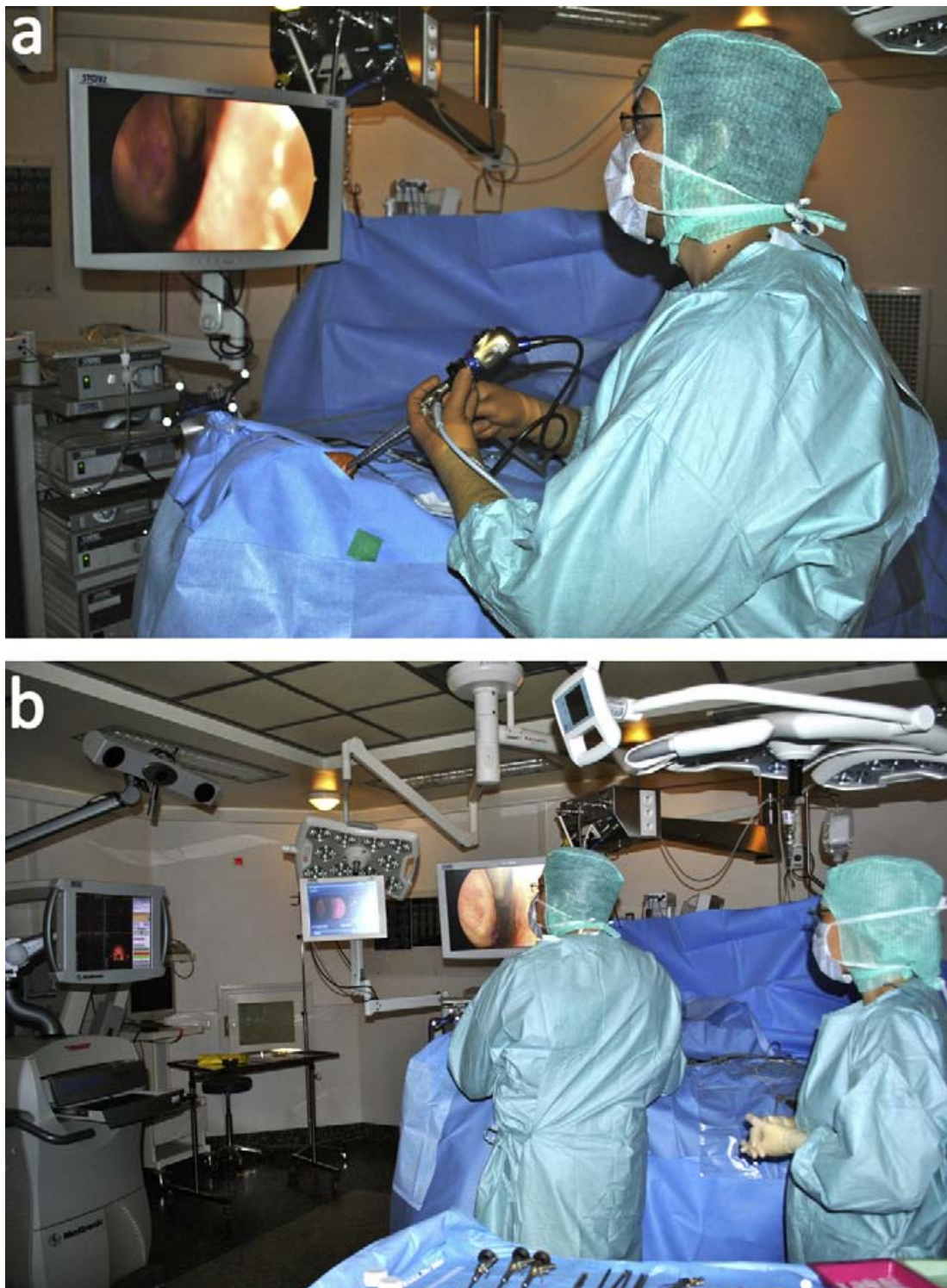
fosses nasales sont préalablement désinfectées puis méchées de cotons imbibés d'une solution antiseptique et vasoconstrictrice pendant quelques minutes avant le début de la chirurgie.

La cuisse droite est positionnée en rotation interne pour un éventuel prélèvement du fascia lata.

Des rouleaux de gaze sont mis dans l'oropharynx pour éviter la déglutition de sang au moment de l'extubation.

Un repérage scopique permet de positionner définitivement le fluoroscope. La tête, les narines et la cuisse sont ensuite badigeonnées à la bétadine alcoolique et drapées de manière stérile.

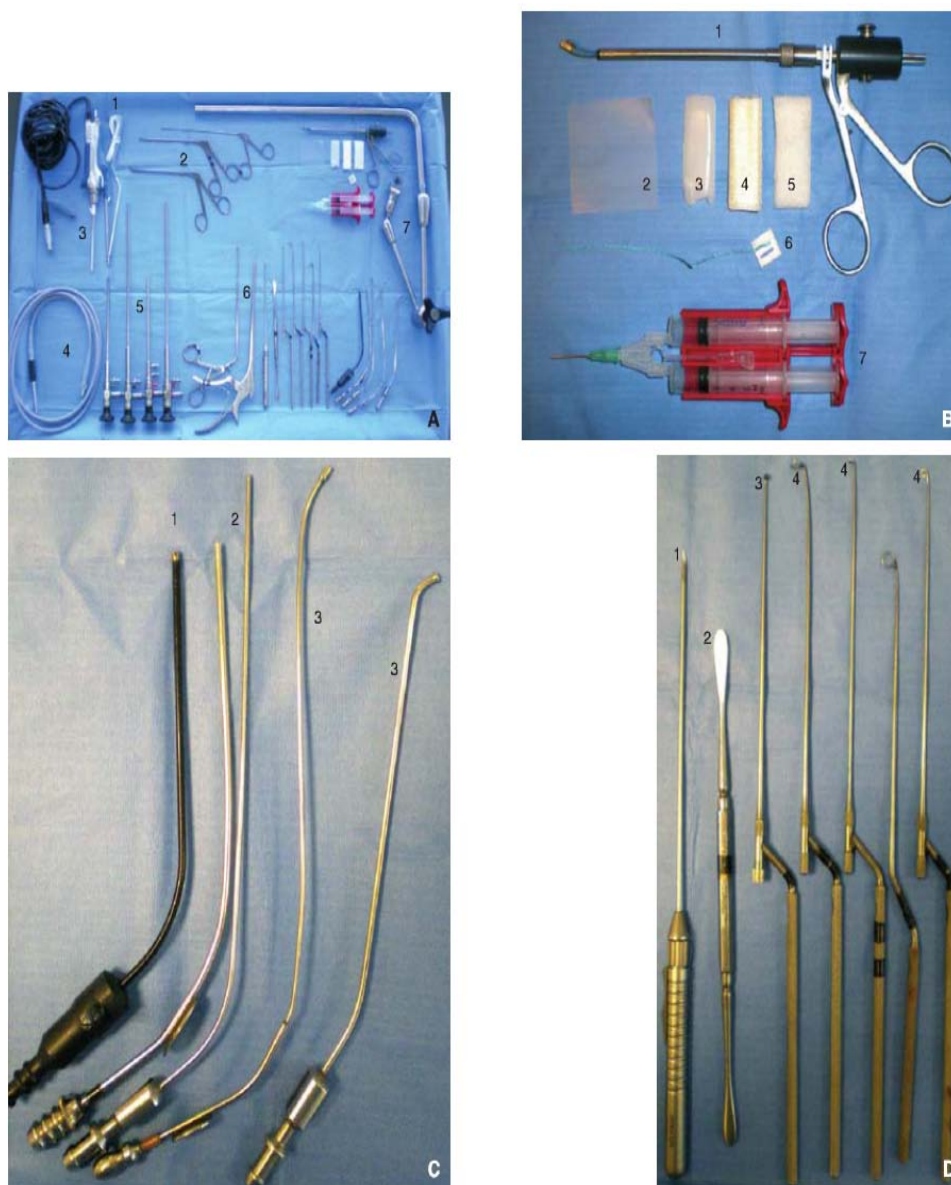
Le chirurgien est placé à la droite du patient et travaille l'endoscope à la main, puis l'endoscope long est maintenu par un bras articulé après l'exposition de la selle turcique



**Figure 19** : position du chirurgien dans un abord endoscopique endonasal narinaire droit ; b :  
disposition du plateau technique, neuronavigation à gauche, colonne  
d'endoscopie en face à droite.

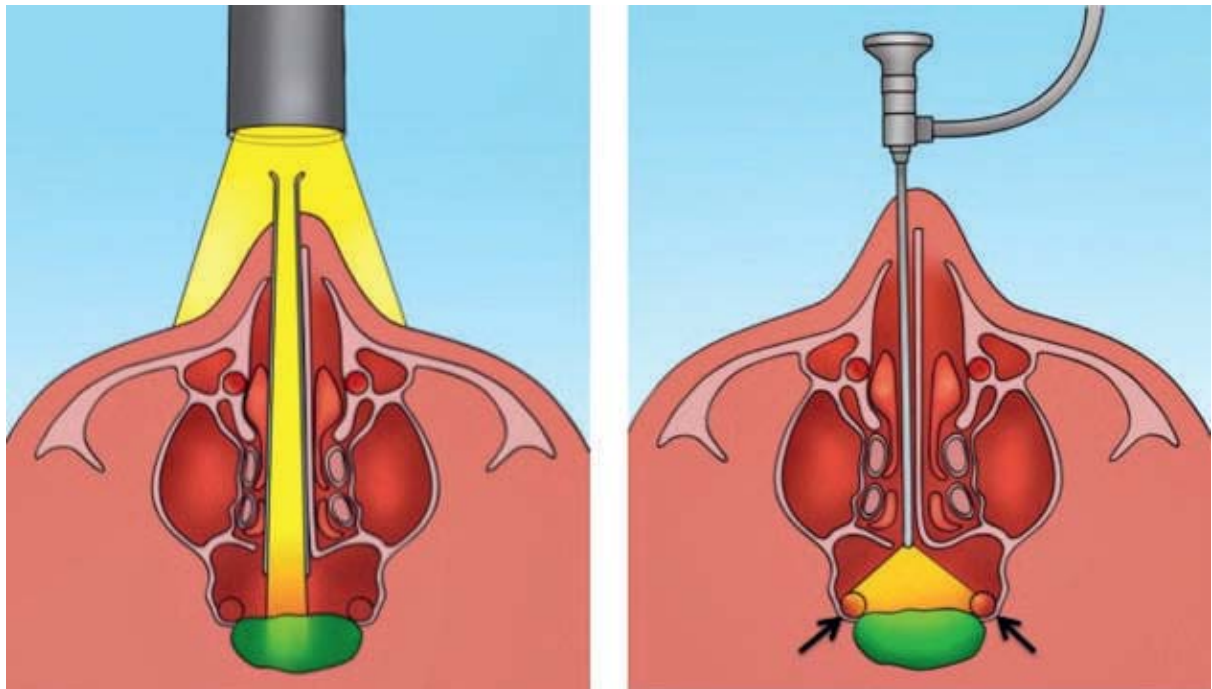
**b. Matériel utilisé :**

On utilise le plus souvent un endoscope rigide de 4 mm de diamètre et 18 cm de long avec une optique de 0°. Un endoscope plus long et une optique de 30° sont parfois sollicités à certaines phases de l'intervention. Le moniteur vidéo est placé derrière le malade en face du chirurgien. (figures 20 -21-)



- A.** 1. Microsonde Doppler; 2. pinces de préhension de Takahashi; 3. microdébrideur et fraise; 4. câble de lumière froide; 5. endoscopes rigides courts (18cm) et longs (30 cm), de 0° et 30°, 4 mm de diamètre; 6. rongeurs de Kerrison et de Stammberger; 7. bras ajustable de maintien de l'endoscope.
- B.** 1. Pince bipolaire Take-Apart®; 2. substitut dural de synthèse; 3. cire à os; 4. Surgicel® classique monocouche; 5. Surgicel® fibrillaire multicouche; 6. cotonnoïde marqué à queue; 7. colle biologique.
- C.** 1. Canule d'aspiration gainée à bout coagulant monopolaire; 2. canules d'aspiration droites; 3. canules d'aspiration coudées et malléables.
- D.** 1. Bistouri rétractable de Divitiis-Cappabianca; 2. dissecteur d'Olivecrona; 3. microrugine de Rotheron; 4. curettes annulaires de Divitiis-Cappabianca.

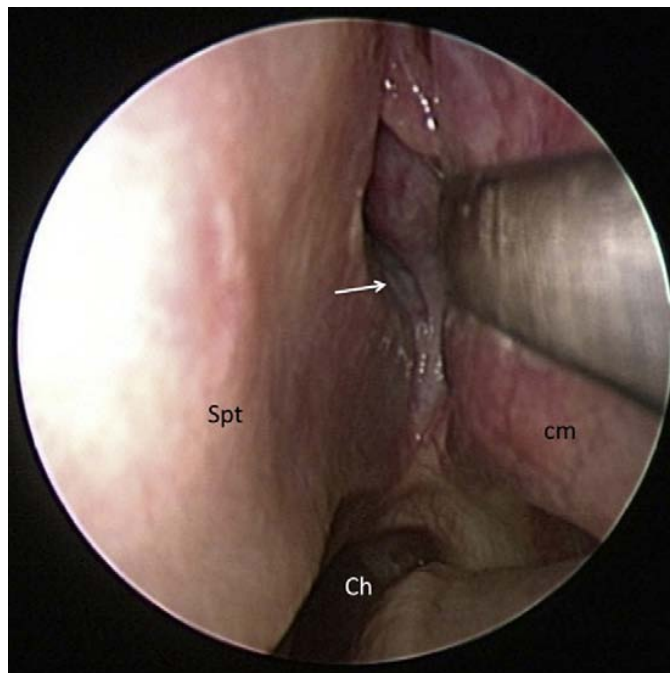
**Figure 20 :** instrumentation type pour un abord endoscopique endonasal de la base du crâne



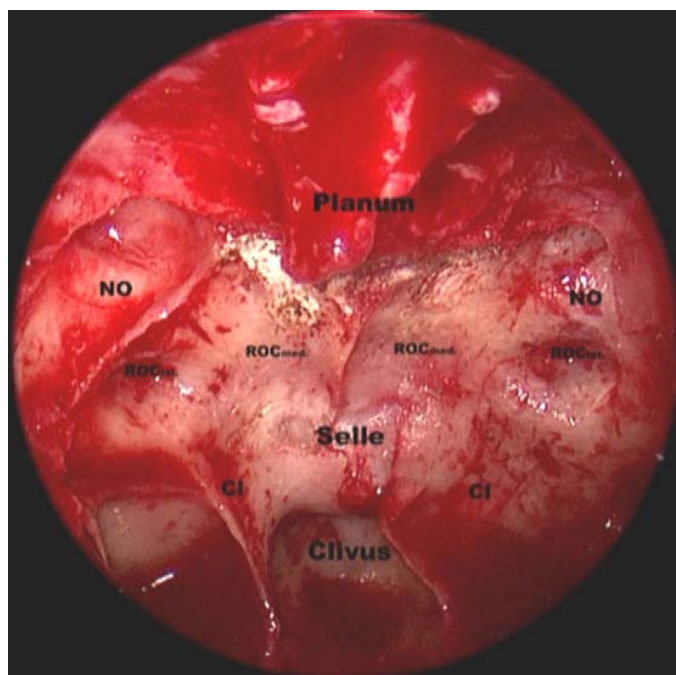
**Figure 21** : La représentation schématique des sinus paranasaux et de la base crânienne explique la différence entre les voies d'accès microscopique et endoscopique. Malgré le spéculum nasal, la perte d'intensité lumineuse du microscope opératoire dans le long et étroit couloir opératoire est énorme (A). L'utilisation d'un endoscope offre une meilleure intensité lumineuse et la possibilité d'une vue directe des zones angulaires (B). Ainsi, les extensions tumorales (vert) peuvent être évaluées de manière optimale et les structures critiques telles que les carotides (flèche) contrôlées de manière sûre.

**c. Déroulement de l'acte opératoire :**

Toute l'intervention est réalisée sous endoscopie, le plus souvent par une voie uninarinaire. Il n'est pas réalisé de résection systématique du cornet moyen ou de l'ethmoïde postérieur. La muqueuse sphénoïdale est incisée dans l'axe du septum et celui-ci est temporairement luxé, permettant d'aborder le rostre de façon quasi médiane. Le sinus sphénoïdal est ouvert largement, donnant ainsi accès à la selle turcique et à son contenu. L'abord endoscopique permet d'avoir une meilleure information visuelle, notamment avec un champ plus large [15]. L'exploration visuelle intrasellaire est également meilleure à la condition qu'il n'y ait pas de saignement important.



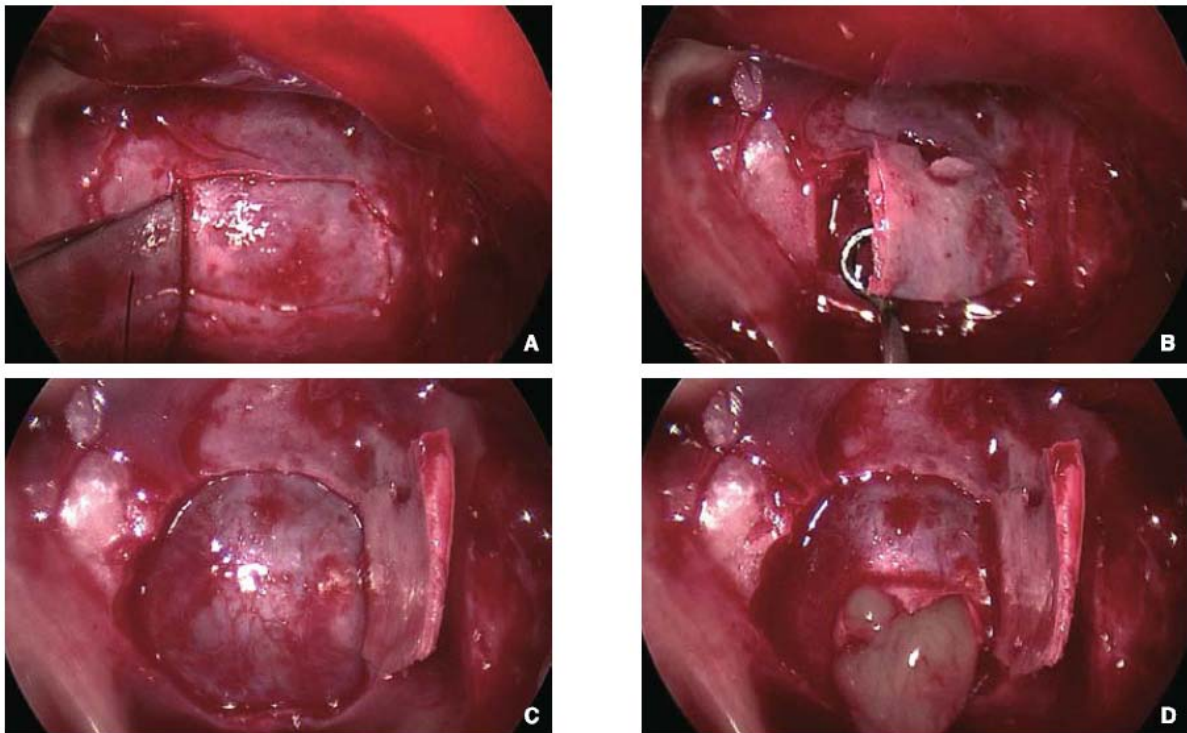
**Figure 22:** Abord endoscopique endonasal gauche. Rétractio latérale du cornet moyen (cm) permettant de mettre en évidence le méat sphénoïdal (flèche). Ch : choane, Spt : septum nasal.



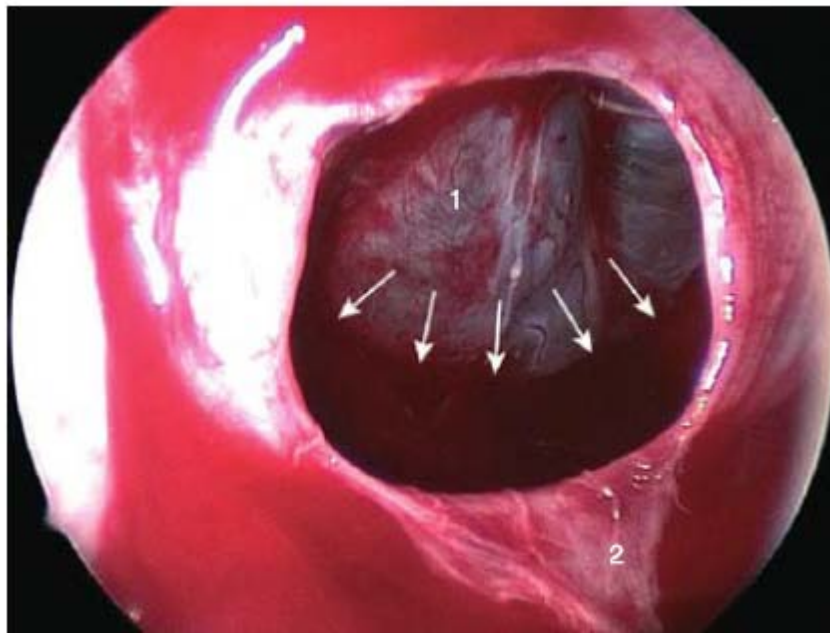
**Figure 23 :** L'ouverture large du sinus sphénoïdal permet d'exposer la selle turcique limitée en arrière par le clivus , latéralement les deux artères carotides internes (CI) séparées des nerfs optiques (NO) par les recessi opticocarotidiens médiaux et externes . L'ouverture des cellules ethmoidales expose le planum et l'étage antérieur.

En cas de volumineuse tumeur ou d'expansion nécessitant une voie endoscopique étendue, on peut réaliser une voie binarinaire avec la résection de la partie postérieure du septum plus ou moins la résection d'un cornet moyen. Ces voies endoscopiques étendues permettent de proposer une voie trans-sphénoïdale, même en cas d'expansion transdiaphragmatique, rétroclivale ou sous-frontale. Seules les expansions latérales restent inaccessibles à la voie trans-sphénoïdale endoscopique.

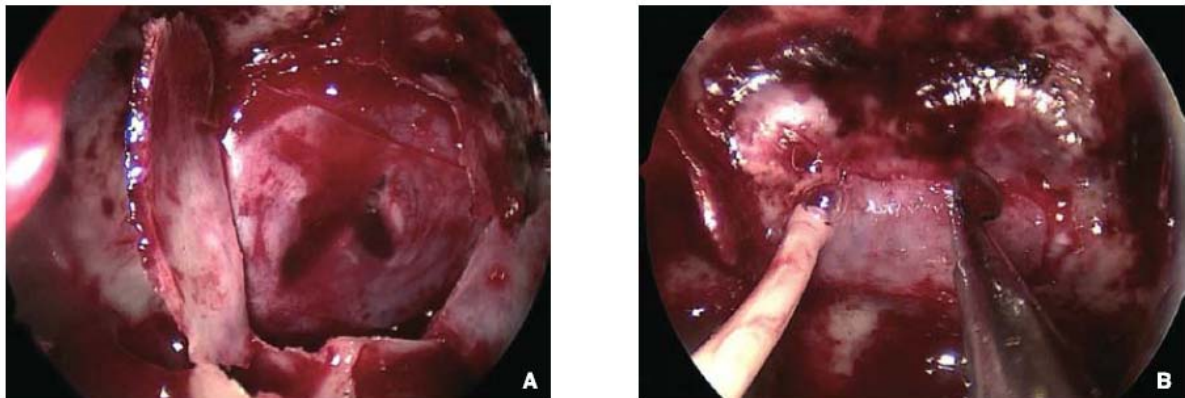
En fin d'intervention, le plancher sellaire est reconstruit à l'aide d'un fragment d'os issu du rostre ; le septum est remis en place et dans la grande majorité des cas, Un méchage postopératoire des deux narines est mis en place pendant 48 heures.



**Figure 24** : A :ostéotomie emportant le plancher sellaire  
B : ouverture de la selle  
C :Exposition de la la dure-mère sellaire  
D :Ressection de l'adénome



**Figure 25** : fin d'exérèse d'un macro adénome hypophysaire , descente harmonieuse du diaphragme sellaie 1 : signant le caractère complet de la résection tumorale (flèches ) 2 : dure mère sellaie ouverte

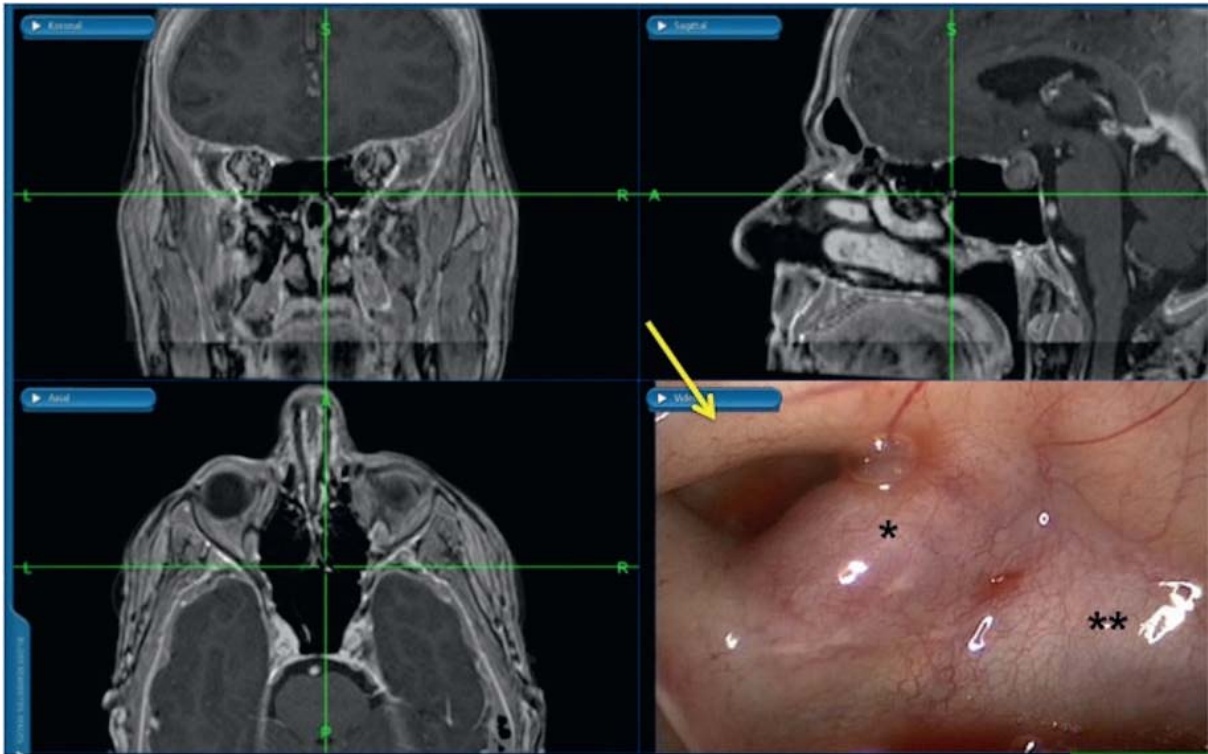


**Figure 26** :L'intervention par voie trans-sphénoïdale endoscopique dure en moyenne un peu moins de 1 heure. La durée de l'hospitalisation est de 3 à 4 jours.

Les modalités de l'intervention sont strictement consignées dans le compte-rendu opératoire, de façon à aider l'interprétation radiologique d'un éventuel résidu tumoral sur les contrôles ultérieurs.

La chirurgie assistée par ordinateur (neuronavigation) peut dans certains cas représenter un appoint supplémentaire si une difficulté de voie d'abord est prévisible. Elle ne paraît pas

donner, actuellement, une meilleure garantie en termes de durée ou de sécurité de l'intervention, pas plus qu'en termes de qualité d'exérèse ou de résultat, du moins pour une équipe entraînée à cette chirurgie [16].



**Figure 27:** Neuronavigation lors de la résection d'un adénome hypophysaire. La transmission d'informations d'imagerie (IRM) dans la salle d'opération permet de planifier avec précision le dégagement de la base du crâne. Le réticule vert marque

la pointe de l'endoscope à l'entrée du sinus sphénoïdal. De cette position, l'endoscope «voit» l'artère carotide interne (étoile) entre le nerf optique (flèche) et la tumeur (double étoile).

Certains auteurs ont travaillé sur l'apport de l'échographie peropératoire, en particulier dans les cas de maladie de Cushing à IRM normale [17]. La limite actuelle reste la taille des sondes d'échographie.

L'absence de pneumatisation du sinus sphénoïdal ne contre-indique pas la voie trans-sphénoïdale [18]. Dans ce cas, la selle turcique est abordée par fraisage. Dans certains cas

exceptionnels d'adénome hypophysaire dans le cadre de la maladie d'Albright comportant une dysplasie fibreuse extensive du sphénoïde, la selle turcique n'a pu être abordée.

**d. Complications postopératoires :**

- Mortalité : rare (1% selon la littérature) [19].
- Fuite de LCR : C'est la plus fréquente des complications mécaniques. Elle se produit surtout au cours de l'exérèse des macroadénomes invasifs ayant détruit ou traversé le diaphragme sellaire. Cette situation est d'ailleurs souvent prévisible, et le patient est averti de cette possibilité [20].
- Aggravation visuelle : survient essentiellement après exérèse de macroadénomes chez les patients présentant déjà en préopératoire une
- atteinte visuelle sévère, et surtout lors d'une réintervention pour volumineuse récurrence. Cette aggravation visuelle est le plus souvent transitoire mais peut justifier une réintervention urgente, si le scanner postopératoire montre un hématome compressif intra- et suprasellaire. Les mécanismes de cette aggravation visuelle sont multiples : traumatisme direct des voies visuelles, dévascularisation du tractus optique, hématome postopératoire, vasospasme cérébral.
- Paralysie oculomotrice : Elle est toujours unilatérale, atteignant le III plutôt que le VI. Elle est l'apanage des exérèses partielles des adénomes envahissant le sinus caverneux, et correspond à un oedème ou une suffusion hémorragique au sein de la portion intracaverneuse laissée en place. Cette paralysie oculomotrice est le plus souvent régressive en quelques semaines.
- Plaie carotidienne : Cette complication est rare. L'étude minutieuse de l'IRM préopératoire permet de repérer les cas de procidence carotidienne, plus fréquents dans l'acromégalie. En cas de plaie vasculaire, il est réalisé en

postopératoire immédiat une artériographie cérébrale. Par la suite, il est réalisé une surveillance régulière des patients en angio-IRM afin de dépister une éventuelle complication à type de faux anévrisme ou de fistule carotidocaverneuse pouvant nécessiter un traitement endovasculaire.

- Epistaxis : Cette complication est devenue plus rare depuis les voies endoscopiques. Elle survient le plus souvent dans les jours suivant l'intervention mais peut parfois être retardée de plusieurs semaines. En général, le simple méchage antérieur permet de stopper l'épistaxis,
- mais quelques cas peuvent nécessiter une embolisation endovasculaire.
- Syndrome de selle turcique vide : Cette complication classiquement décrite est en fait très exceptionnelle. Son apparition, rare, nécessite trois conditions : une selle turcique large et ouverte en haut, une expansion suprasellaire volumineuse et des adhérences entre le diaphragme sellaire distendu et les voies visuelles. Dans ce cas et de manière progressive, après exérèse de l'adénome, le chiasma est attiré dans une selle vide, et il va se trouver coudé sur le dorsum sellae. La prévention de ce syndrome secondaire était par le passé assurée par le soulèvement de la dure-mère du plancher de la selle en extradural, de façon à diminuer le volume de la selle turcique. Actuellement, il n'est plus pratiqué de comblement systématique de la selle.
- Complications endocriniennes et métaboliques :
- □ Insuffisance hypophysaire postopératoire : Elle est exceptionnelle dans la chirurgie du microadénome lorsque la fonction est normale en préopératoire ; ceci dans la mesure où il est réalisé une adénomectomie sélective conservant le tissu hypophysaire normal. Le plus souvent, la limite entre le tissu sain et le tissu pathologique est visible et autorise donc la conservation d'une fonction hypophysaire postopératoire normale. Cette affirmation est

valable même pour la chirurgie du macroadénome enclos à fonction hypophysaire conservée. En cas d'adénome expansif, la visualisation du tissu hypophysaire normal peut être plus difficile, augmentant alors le risque d'insuffisance postopératoire. En revanche, s'il existe une insuffisance hypophysaire plus ou moins complète en préopératoire, la chirurgie ne change souvent rien, mais un certain degré de récupération du déficit hormonal est possible [21].

- □ Diabète insipide [22]: La survenue transitoire d'un diabète insipide en période postopératoire est estimée de 10 % à 60 % dans la littérature. Le risque de diabète insipide permanent est rare (0,6 %). Cette éventualité est surtout l'apanage des adénomes corticotropes de la maladie de Cushing, où l'exérèse est souvent élargie à la posthypophyse. La surveillance minutieuse par tranche horaire de la diurèse, des apports liquidiens, de l'osmolarité urinaire, de la natrémie, dans les 48 heures postopératoires permet un diagnostic précoce et un traitement adapté.
- □ Hyponatrémie secondaire [23]: Elle est attribuée à une sécrétion inappropriée d'hormones antidiurétiques et survient dans la semaine suivant l'intervention. L'hyponatrémie est parfois symptomatique avec l'apparition secondaire de céphalées, voire de vomissements. La réalisation systématique d'une natrémie et une simple restriction hydrique permettent le plus souvent l'amélioration clinique. Le plus souvent, elle reste asymptomatique.

### **3.2. La voie sous labiale :**

Cette voie est bien connue. Elle est essentiellement utilisée en pathologie hypophysaire, quelque soit le type de la lésion.

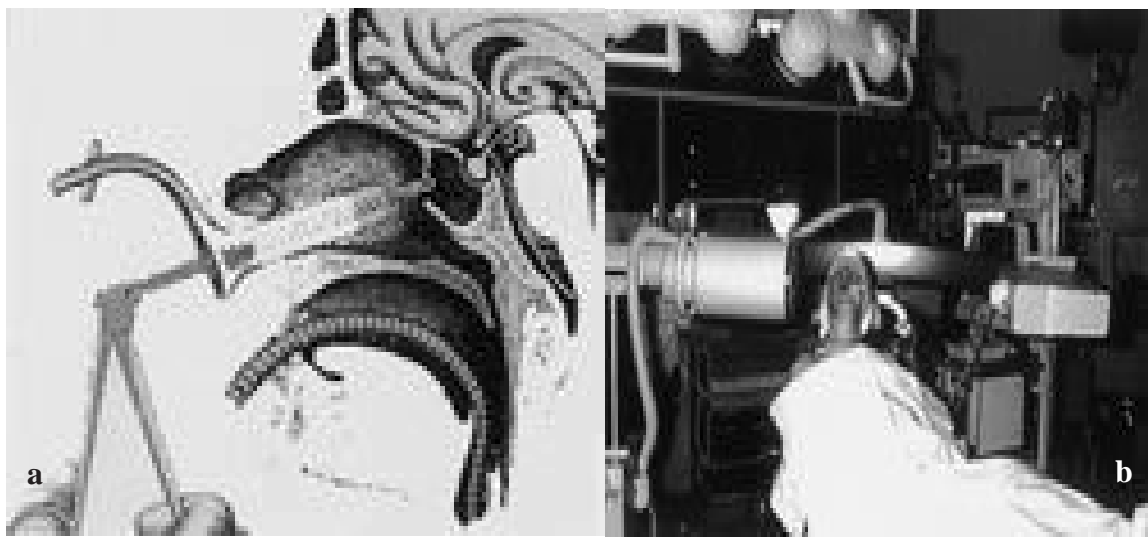
L'incision est sous labiale et permet après agrandissement du sinus piriforme et exérèse

de la portion cartilagineuse de la cloison nasale, d'accéder au rostre du sphénoïde, de pénétrer dans le sinus sphénoïdal et d'accéder à la selle turcique.

L'abord est strictement médian et plus large que les techniques endoscopiques parfois utilisées dans cette pathologie.

Sous microscope opératoire et contrôle télévisé fibroscopique permanent (figure 28), la selle turcique peut donc être facilement ouverte, en toute sécurité, permettant après l'ouverture de la dure-mère de la selle turcique, l'exérèse de la lésion concernée qui souvent est un micro ou un macro-adénome hypophysaire. mais qui peut également être un craniopharyngiome intra-sellaire ou un kyste arachnoïdien intra et supra-sellaire

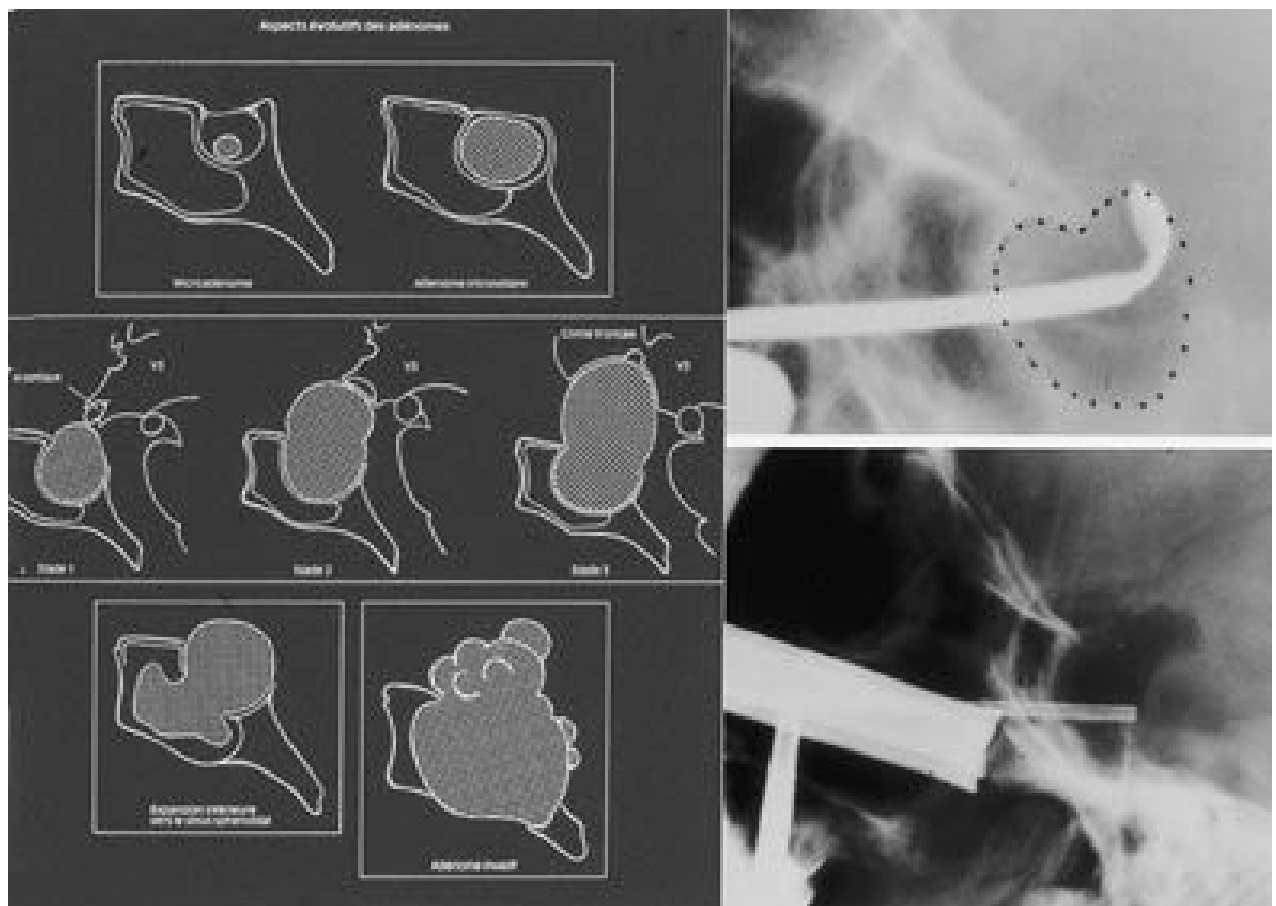
L'intervention dure une heure. D'autres pathologies peuvent être concernées par cette voie d'abord. Il s'agit de certains chordomes de la partie médiane du sphénoïde envahissant le sinus sphénoïdal ou la partie moyenne du clivus. L'abord est donc strictement médian et en hauteur permet l'accès et le contrôle du tubercule de la selle au 1/3 inférieur du clivus en fonction du degré de pneumatisation du sinus sphénoïdal.



**Figure 28 :Voie transphénoïdale.**

a)Schéma de la voie d'abord.

b)Contrôle radiologique télévisé peropératoire.



**Figure 29 :** Voie transphénoïdale. Micro et macroadénome hypophysaire: aspects peropérateires .  
La limite latérale est là encore constituée par le sinus caverneux

Dans certains cas, l'exérèse de la lésion hypophysaire ou intrasellaire peut conduire à une fuite peropérateire de liquide céphalo-rachidien. C'est la raison pour laquelle est préparé de façon systématique un petit champ stérile au niveau de la cuisse droite, de façon à être prêt à utiliser un fragment de fascia lata pour obturer la fistule de LCR

## Chapitre III : Données épidémiologiques :

### I. Âge de survenu :

Dans notre série de 20 cas d'adénomes hypophysaires opérées par voie endoscopique, l'âge moyen de survenu est de 42.1 ans avec des extrêmes allant de 16 à 61 ans, ceci rejoint l'âge moyen retrouvé dans les différentes série consultées.

En effets dans la série de A.Trévilot [50] l'age moyen était 48.5 ans, 52 ans dans la série de P. Decq[49] , 39 ans dans la série de A. Diop[48] , 35.75 ans dans la série de H. Dufour[47] , 51 ans dans la série de F.Roux[52] et 52.6 ans dans la série B. BAUSSART[46] (tableau 7 )

**Tableau 7 : comparaison de l'age moyen .**

| Etudes    | Notre étude | A.Trévilot [50] | P. Decq [49] | A. Diop [48] | F.Roux [52] | B. BAUSSART [46] |
|-----------|-------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|------------------|
| Age moyen | 42.1 ans    | 48.5 ans        | 52 ans       | 39 ans       | 51 ans      | 52.6 ans         |

### II. La répartition selon le sexe :

Dans notre série, on note une nette prédominance féminine (15 femmes contre 5 hommes), avec un sexe ratio H/F=0.3.

Dans la série de A.Trévilot [50], on note une prédominance du sexe féminin avec un sexe ratio de 0.5 .

Dans la série de P. Decq[49] , le nombre de cas de sexe masculin était de 18 contre 14 femmes ( ratio : 1.28 )

Dans la série de A. Diop [48], on note la prédominance du sexe féminin avec un sexe ratio de 0.5.

Dans la série de H. Dufour[47] , on note la prédominance du sexe féminin avec un sexe ratio de 0.7 .

Dans la série de F.Roux [52]on note la prédominance du sexe féminin avec une ratio de 0.75

Dans la série B. BAUSSART[46] on note une prédominance du sexe masculin avec une ratio de 1.2

**Tableau 8 : comparaison de la prédominance sexuelle .**

| Etudes     | Notre étude | A.Trévilott [50] | P. Decq [49] | A. Diop [48] | H. Dufour 47[] | F.Roux [52] | B. BAUSSART [46] |
|------------|-------------|------------------|--------------|--------------|----------------|-------------|------------------|
| Sexe ratio | 0.3         | 0.5              | 1.28         | 0.5          | 0.7            | 0.75        | 1.2              |

### III. Etude clinique :

#### 1. Signes endocriniens :

Dans notre série l'aménorrhée était retrouvée dans 3 cas , qu'elle soit primaire (1 cas) ou secondaire (2 cas), associée ou non à une galactorrhée (2 cas) (spontanée ou provoquée) .

- l'aspect dysmorphique acromégalique est retrouvé chez 4 patients
- l'obésité facio-tronculaire ou le classique aspect cushinoïde chez 2
- une gynécomastie bilatérale chez 5 patient.
- une hyperthyroïdie chez 2 cas .

Dans la série de A.Trévilott [50] , 14 maladies avaient un syndrome de cushing, 30 avaient une acromégalies, et 4 prolactinomes

Dans la série de A. Diop [49] . 7 patients avaient une gynécomastie , 2 avaient un cushing et 2 acromégalies .

Dans la série de H. Dufour [47] . 30 patients avaient une acromégalie ,16 avaient une gynécomastie et 6 avaient un cushing .

Dans la série de F.Roux [52] , 1 patient avait une galactorrhée , 10 patients avaient une acromégalie 10 et la gynécomastie chez 1 cas.

## **2. Les signes neurologiques :**

Dans notre série . le syndrome d'hypertension intracrânienne : fait de céphalées (temporales, occipitales ou bien en casque) et/ou vomissements a été retrouvé chez 18 patients.

· l'examen neurologique a révélé : 2 cas de paralysie oculomotrice , 2 cas de névralgie faciale, 3 cas de neuropathie diabétique et 1 cas de convulsion .

Ce nombre considérable de manifestations neurologiques dont les céphalés étaient en tête , rejoint les données rapportés dans la littérature ( tableau 9)

## **3. Les signes ophtalmologiques :**

La baisse d'acuité visuelle était en tête de la symptomatologie ophtalmologique .elle a été touchée dans 15 cas , 19 Dans la série de A.Trévillet [50] ,11 dans la série de A. Diop[48], 12 dans la série de H. Dufour[47], 14 dans la série de F.Roux [52] et 7 Dans la série B. BAUSSART[46]

**Tableau 9 : comparaison des tableaux cliniques.**

|                 | Les signes neurologiques (SD d'HTIC ) | Es signes endocriniens  | Les signes ophtalmologiques |
|-----------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| Notre série     | 18                                    | l'aménorrhée :3<br>galactorhée :2<br>SD cushing :2<br>Hyperthyroïdie :2<br>Gynécomastie : 5 | 15                          |
| A.Trévilot [50] | 22                                    | Cushing : 14<br>acromégalies :30<br>prolactinomes : 4                                       | 19                          |
| A. Diop[48]     | 14                                    | gynécomastie :7<br>cushing :2<br>acromégalies : 2   | 11                          |
| H. Dufour[47]   | 26                                    | 30 patients avaient une acromégalie ,16 avaient une gynecomastie et 6 avaient un cushing    | 12                          |
| F.Roux [52]     | 12                                    | Galactorhée : 1<br>acromégalie :10<br>gynecomastie : 1                                      | 14                          |
| B. BAUSSART[46] | 2                                     | -   | 7                           |

#### **IV. Les données biologiques :**

Le bilan de base comprend le dosage sanguin des hormones périphériques témoins de la fonction concernée. Il permet d'authentifier une hypersécrétion hormonale spécifique, l'existence ou non d'une insuffisance hypophysaire plus ou moins complète, et d'envisager un traitement substitutif.

Les épreuves dynamiques sont du domaine de l'endocrinologie.

En postopératoire, le bilan hormonal permet de suivre l'évolution de la maladie pour les adénomes sécrétant et de prédire la guérison ou la rechute.

Dans notre série :

Le bilan s'est révélé normal chez 3 patients, perturbé chez 17 patients

- Une hyper-prolactinémie a été signalée dans 5 .
- Un taux de GH élevé dans 4 cas.
- Un taux de cortisol à 8h élevé dans 2 cas.
- Un taux d'ACTH est élevé dans 2 cas et.
- Un taux de FSH élevé dans 3 cas et diminué dans 3 cas .
- Un taux de LH diminué dans 2 cas et élevé dans 1 cas .
- un taux de TSH élevé dans 2 cas .

Dans la série de A.Trévilot [50] , 58 adénomes étaient sécrétant et 62 adénomes non sécrétants .

Dans la série de A. Diop[48], 11 adénomes étaient sécrétants et 4 cas d'adénome non sécrétant ont été retrouvés.

Dans la série de H. Dufour[47] . 52 adénomes étaient fonctionnels et 61 adénomes non fonctionnels (ANF).

Dans la série de F.Roux[52] , 12 adénomes étaient fonctionnels et 14 étaient non fonctionnels

**Tableau 10 : comparaison selon l'activité de l'adénome.**

|                 | Adénome sécrétant | Adénome non sécrétant |
|-----------------|-------------------|-----------------------|
| Notre série     | 17                | 3                     |
| A.Trévilot [50] | 58                | 62                    |
| A. Diop[48]     | 11                | 4                     |
| H. Dufour[47]   | 52                | 61                    |
| F.Roux[52]      | 12                | 14                    |

## V. Les données radiologiques : [19]

La technique d'imagerie de référence de l'hypophyse est actuellement l'IRM, mais la tomodensitométrie (TDM) garde quelques indications.

### 1. IRM :

Elle n'est réalisable qu'en l'absence de contre-indications absolues (pacemaker, corps étrangers métalliques intracrâniens ou intraorbitaires, etc.) ou relatives (claustrophobie, etc.). Plusieurs séquences diversement associées sont réalisées. Lors de la recherche d'un microadénome hypophysaire, le protocole comporte au moins :

Avant injection de produit de contraste, coupes sagittales pondérées en T1, coupes coronales pondérées en T1 et en T2 ; Une acquisition dynamique en incidence coronale lors de l'injection du produit de contraste en bolus. Cette séquence est primordiale dans la détection de microadénomes, car l'adénome a une cinétique de prise de contraste différente du parenchyme hypophysaire normal ;

Une acquisition volumique en incidence coronale après injection de produit de contraste avec reconstructions sagittales.

Lors de la recherche d'un macroadénome hypophysaire ou des surveillances postopératoires, les séquences utiles sont les suivantes :

Avant contraste : coupes sagittales pondérées en T1, coupes coronales pondérées en T1 et en T2 ; éventuellement, en cas de volumineuses tumeurs, les coupes peuvent être un peu plus épaisses (4 mm tous les 0,5 mm) ; Après injection de produit de contraste : acquisition volumique en incidence coronale avec reconstructions sagittales et éventuellement axiales.

## 2. TDM :

Elle conserve quelques indications dans l'exploration des tumeurs hypophysaires relevant  
Des contre-indications de l'IRM : l'examen est alors réalisé avant et après l'injection de produit de contraste iodé en bolus en incidence coronale directe, en coupes de 2 mm jointives explorant l'ensemble de la loge sellaie. Les images sont prises en fenêtre parenchymateuse sans et avec produit de contraste, ainsi qu'en fenêtre osseuse ; De la recherche de renseignements complémentaires de ceux fournis par l'IRM (calcifications tumorales, érosions et déformations osseuses) : l'examen est alors le plus souvent réalisé sans injection de produit de contraste en incidence coronale directe, les coupes étant étudiées en fenêtre osseuse ; De certains tableaux cliniques : certaines apoplexies pituitaires donnent des tableaux cliniques de pseudohémorragie méningée amenant à réaliser en première intention un examen TDM encéphalique. L'examen comporte alors uniquement des coupes axiales explorant l'ensemble de l'encéphale, permettant d'éliminer le diagnostic d'hémorragie sous-arachnoïdienne, et quelques coupes fines centrées sur l'hypophyse visualisant l'apoplexie pituitaire sous forme d'une hyperdensité spontanée intrasellaire. Il est systématiquement complété par une IRM [40].

Dans notre série , 8 cas de microadénome ont été notés et 12 cas de macroadénome , 4 extension vers le sinus caverneux et 1 cas d'hydrocéphalie .

Dans la série de A.Trévilot [50] , 89 macroadénomes et 22 microadénomes ont été retrouvés

Dans la série de P. Decq [49],29 macroadénomes et 3 microadénomes ont été retrouvés avec 4 envahissements du sinus sphénoïdal et 3 du sinus caverneux

Dans la série de F.Roux [52] ,32 microadénomes et 31 macro adenomes

Dans la série de H. Dufour[47] ,21 microadénomes et 92 macroadénomes

Dans la série B. BAUSSART[46] , 13 patients ayant un macroadénome

hypophysaire invasifs ( 100 % )

**Tableau 11 : comparaison des résultats des examens radiologiques .**

|                  | micro<br>adénome | macro<br>adénomes | Autres  |
|------------------|------------------|-------------------|---|
| Notre série      | 8                | 12                | envahissements du sinus caverneux : 1<br>Hydrocéphalie : 1                      |
| A.Trévilot [50]  | 22               | 89                | -   |
| P. Decq [49]     | 3                | 29                | envahissements du sinus sphénoïdal : 4<br>envahissements du sinus caverneux : 3 |
| F.Roux [52]      | 32               | 31                | -   |
| H. Dufour [47]   | 21               | 92                | -   |
| B. BAUSSART [46] | 0                | 13                | -   |

## VI. Les données chirurgicales :

L'immense majorité des adénomes hypophysaires est opérée par voie trans-sphénoïdale (> 99 %). Les indications de voie intracrânienne sont devenues rares (< 1 %), notamment depuis l'utilisation des voies endoscopiques étendues. Seules les expansions latérosellaires restent inaccessibles à une voie d'abord trans-sphénoïdale.

En cas d'insuffisance hypophysaire, il est indispensable de débiter la supplémentation, notamment corticotrope, avant l'intervention. Dans certains cas, un traitement médical préopératoire est préférable, en particulier dans les maladies de Cushing sévères avec troubles métaboliques et dans les acromégalies avec retentissement cardiovasculaire majeur.

Chez le patient acromégale, les difficultés d'intubation ne sont pas rares et nécessitent parfois une intubation orotrachéale sous fibroscopie.

L'anesthésie de ces patients ne pose en général pas de problème majeur si l'équipe d'anesthésie est habituée à cette chirurgie [41].

La voie trans-sphénoïdale correspondant à une chirurgie propre contaminée (classe 2 d'Altemeier), une antibioprophylaxie est recommandée [41].

Dans notre série 10 patients ont été opérés par voie endonasale et 10 par voie sous labiale .

Dans les séries de Dec.q [49], A. Diop, H[48]. Dufouret[47] et de B. BAUSSART [46] tous les adénomes étaient opérés par voie endonasale .

Dans la série de L. Foubert [55] . tous patients ont été opérés par voie sous labiale.

Les complications de la chirurgie endoscopique hypophysaire:

- Décès : dans notre série , on a 1 décès soit 5 % en réanimation et un autre par une méningite les 2 opérés par voie sous labiale .
- **Fuite de LCR.** : C'est la plus fréquente des complications mécaniques. Elle se produit surtout au cours de l'exérèse des macroadénomes invasifs ayant détruit ou traversé le diaphragme sellaire. [27].
- **Diabète insipide** : La survenue transitoire d'un diabète insipide en période postopératoire est estimée de 10 % à 60 % dans la littérature [22]. Le risque de diabète insipide permanent est rare (0,6 %). Cette éventualité est surtout l'apanage des adénomes corticotropes de la maladie de Cushing, où l'exérèse est souvent élargie à la posthypophyse. La surveillance minutieuse par tranche horaire de la diurèse, des apports liquidiens, de l'osmolarité urinaire, de la natrémie, dans les 48 heures postopératoires permet un diagnostic précoce et un traitement adapté.
- **Les autres complications** : sont plus rares (Insuffisance hypophysaire postopératoire, syndrome de selle turcique vide, plaie carotidienne).
- L'analyse des résultats de notre étude et ceux de la littérature est détaillée dans le tableau 12 :

**Tableau 12 : comparaison des complications postopératoires .**

|                         | Voie sous labiale |                 | La voie endonasale |                   |                  |                |              |
|-------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|
|                         | Notre série       | L. Foubert [55] | Notre série        | A. Trévillot [50] | B. BAUSSART [46] | H. Dufour [47] | F. Roux [52] |
| <b>Décès</b>            | 2                 | 3               | 0                  | 2                 | 1                | 1              | 3            |
| <b>Diabète insipide</b> | 2                 | 9               | 2                  | 4                 | 7                | 6              | 7            |
| <b>Rhinorrhée</b>       | 3                 | 7               | 5                  | 3                 | 4                | 4              | 6            |
| <b>Méningite</b>        | 2                 | 3               | 1                  | 2                 | 2                | 1              | 2            |
| <b>Total</b>            | 11                | 22              | 8                  | 11                | 14               | 12             | 18           |

## VII. Evolution à moyen et à long terme :

Dans notre série :

- 2 patients (10 %) ont été perdus de vue.
- Sur le plan ophtalmologique : 14 patients (70 %) ont amélioré leur fonction visuelle, contre 4 patients (20 %) qui ont gardé le même statut visuel et 2 cas d'aggravation ophtalmologique (10 %).
- Sur le plan neurologique : Les céphalées ont régressé chez 18 patients soit 90 %
- Sur le plan endocrinien : On note une amélioration de la fonction endocrine chez 9 patients soit 45 %.
- L'IRM de contrôle n'a été réalisée que chez 18 patients (90 %) et a objectivé :
- □ 3 patients soit 16.6 % ont présenté une récurrence tumorale ayant nécessité une reprise thérapeutique .

Dans la série de P. Decq [49] sur 31 adénomes (45 %) : Douze des 15 adénomes sécrétants (80 %) sont en rémission biologique ; les 3 autres compliqués améliorés, avec une baisse supérieure à 50 % des taux d'hypersécrétion pré-opératoire.

L'examen ORL de 23 des 32 patients réalisé à 18 mois en moyenne révèle une hyposmie fluctuante (4 cas), une sensation d'obstruction nasale (1 cas), une

Dans la série de H. Dufour [47] 62% qui présentaient des signes visuels en préopératoire, 80% se sont normalisés ou améliorés en post-opératoires. 9 % ne se sont pas améliorés et 13 % sont cliniquement en rémission,

Soixante-trois pour cent des IRM postopératoires des adénomes non fonctionnels ne montraient pas de résidu adénomateux, 13% étaient douteuses, 20% montraient un résidu adénomateux non évolutif, 4% montraient un résidu adénomateux évolutif qui doit être traité par radiochirurgie gammaKnife

sensation d'écoulement postérieur (4 cas). L'examen endoscopique a observé une muqueuse cicatrisée sans croûte chez tous les patients, avec une (8 cas) à deux (4 cas) synéchies chez 12 patients

Dans la série de A. Diop [48] , Une normalisation du bilan endocrinien a été obtenue pour tous les cas de prolactinome et de la maladie de Cushing.



*CONCLUSION*

Les adénomes hypophysaires sont des tumeurs rares qui nécessitent une prise en charge pluridisciplinaire (endocrinologues, radiologues, neurochirurgiens, etc.).

La chirurgie reste le plus souvent le traitement de choix en première intention des adénomes hypophysaires, exception faite pour l'adénome à prolactine.

Le développement des techniques endoscopiques a permis d'améliorer la morbidité rhinoseptale de la voie d'abord trans-sphénoïdale et le confort des patients.

En effet, l'endoscopie permet d'une part, par sa vision panoramique, une sécurité vis-à-vis des risques liés aux éléments anatomiques qui avoisinent la selle turcique, et d'autre part, par sa vision macroscopique et sa possibilité de distinction au contact de l'adénome, une meilleure distinction entre tissu sain et tissu tumoral, ce qui doit permettre de mieux respecter les fonctions de la glande.

L'endoscopie a également amélioré la qualité d'exérèse de certaines expansions extra et para sellaires de l'adénome dans notre expérience à qui rejoint les données de la littérature .



**RÉSUMÉ**

## Résumé

Ce travail est basé sur une étude rétrospective de cohort de 20 dossiers de patients atteints d'adénome hypophysaire au Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI de Marrakech sur une période de 5 ans (Janvier 2010 Décembre 2015).

L'âge moyen de nos patient était de 42.1 ans , avec des extremes allant de 16 à 61 ans , avec fréquence de la tranche d'age de 30 à 39 ans .

Le sexe masculine représente la grande part dans notre population étudiée , en effet le sexe ratio était de 0.33 %

L'analyse des circonstances de découverte montre que les céphalées étaient les plus fréquemment retrouvées (90 %) suivie des troubles visuels ( 75 %) et enfin les signes endocriniens (65%)

L'examen Clinique retrouve , des anomalies neurologiques dans 90 % , endocrinologiques dans 17 % et ophtalmologiques dans 75 %.

L'IRM était pratiquée chez 100 % des maladies et la TDM chez 95 % , don't les resultants retrouvent un macroadénome dans 60 % des cas et un microadénome dans 40 % .

Le traitement pratiqué est dans 50 % par voie sous labiale et dans 50 % par voie endoscopique endonasale .

L'évolution a été marquée en post-opératoire immediate par la survenue de complications de type endocriniens dans 20 % , une rhinorée dans 40 % et une méningite dans 15 % . Et à long terme par une amelioration des signes ophtalmologiques dans 70 % , des signes neurologiques dans 90 % et des signes endocrinologiques dans 45 % des cas .

## summary :

This work is based on a retrospective cohort study of 20 cases of patients with pituitary adenoma in the University Hospital of Marrakech Mohammed VI on a 5-year period (January 2010 December 2015).

The average age of our patients was 42.1 years, with extremes ranging from 16 to 61 years, with frequency tranche of age from 30 to 39 years.

The male sex is the great part in our population, in fact, the sex ratio was 0.33%

The discovery of the circumstances analysis shows that headaches were most frequently found (90%) followed by visual disturbances (75%) and endocrine symptoms (65%)

The review found Clinique, neurological abnormalities in 90%, 17% endocrinological and ophthalmological 75%.

MRI was performed in 100% of diseases and CT in 95%, do not find a macroadenoma Resulting in 60% of cases and in 40% a microadenoma.

The treatment is practiced in 50% by soulabial and 50% by endonasal endoscopic.

The evolution was marked by immediate postoperative by the occurrence of endocrine type complications in 20%, 40% in a rhinorrhea and meningitis in 15%. And long term by improving ophthalmologic signs in 70% of neurological symptoms in 90% and endocrinological signs in 45% of cases.

## ملخص

يستند هذا العمل إلى دراسة استعادية من 20 حالة من المرضى الذين يعانون من ورم الغدة النخامية في المستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش، إلى فترة زمنية تمتد 5 سنوات من (يناير 2010 إلى ديسمبر 2015

(

وكان متوسط عمر المرضى 42.1 سنة، مع النقيضين تتراوح ما بين 16 إلى 61 عاما، مع أكثرية للشريحة العمرية ما بين 30 و 39 عاما.

كان جنس الذكور هو الجزء الكبير من عدد السكان لدينا، حيث كانت نسبة الجنس 0.33%.

تحليل ظروف اكتشاف المرض يظهر أن الصداع الرأسي كان أكثر حيث وجدت في أغلب الحالات حيث تمثل (90%)، يليه اضطرابات بصرية (75%) وأعراض الغدد الصماء (65%).

الفحص الطبي وجد التشوهات العصبية في 90%، في 17% غددية وبصرية في 75%.

تم إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي في 100% من المرضى والتصوير الاشعاعي في 95%، حيث وجد ورم كبير في 60% من الحالات وفي 40% من ورم صغير.

كان العلاج في 50% من سوولابيال و 50% عن طريق المنظار داخل الأنف.

وقد تميز التطور عن طريق ما بعد الجراحة مباشرة قبل حدوث مضاعفات نوع الغدد الصماء في 20%، و 40% في سيلان الأنف والتهاب السحايا في 15%. وعلى المدى الطويل من خلال تحسين علامات العيون في 70% من الأعراض العصبية في 90% وعلامات الغدد الصماء في 45% من الحالات



***BIBLIOGRAPHIE***

1. **Ezzat S, Asa SL, Couldwell WT, Barr CE, Dodge WE, Vance ML, et al.**  
The prevalence of pituitary adenomas: a systematic review. *Cancer* 2004; 101:613-9
2. **Abuzayed B, Tanriöver N, Ozlen F.**  
Endoscopic endonasaltranssphenoidal approach to the sellar region: results of endoscopic dissection on 30 cadavers. *TurkNeurosurg.* 2009 Jul;19(3):237-44.
3. **Gentil B, Tehindrazanarivelo A, Lienhart A, Meyer B, Fleury B.**  
Effets respiratoires du midazolam chez les patients atteints du syndrome d'apnées obstructives du sommeil.  
*Ann Fr Anesth Reanim* 1994;13: 275-9.
4. **SFAR.**  
Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Conférence de consensus, actualisation 1999.  
*Ann Fr Anesth Reanim* 1999;18:75-85
5. **Girard N, Mugnier M, Dufour H, Trouillas J, Brue T, Raybaud Cet al.**  
Magnetic resonance imaging findings in Cushing's disease. *Int J Neuroradiol* 1997 ; 3 : 319-326
6. **Campkin TV. Radial artery cannulation.**  
Potential hazard in patients with acromegaly. *Anaesthesia* 1980;35:1008-9.
7. **Poliac LC, Barron ME, Maron BJ.**  
Hypertrophic cardiomyopathy. *Anesthesiology* 2006;104:183-92.
8. **Nemergut EC, Zuo Z.**  
Airway management in patients with pituitary disease: a review of 746 patients. *J Neurosurg Anesthesiol* 2006;18: 73-7.
9. **SFAR. Intubation difficile.**  
Conférence d'experts. *Ann Fr Anesth Reanim* 1996;15:207-14.

10. **Schmitt H, Buchfelder M, Radespiel-Troger M, Fahlbusch R.**  
Difficult intubation in acromegalic patients: incidence and predictability. *Anesthesiology* 2000;93:110-4.
11. **Langeron O, Masso E, Huraux C, Guggiari M, Bianchi A, Coriat P, et al.**  
Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology* 2000;92: 1229-36.
12. **Law-Koune JD, Liu N, Szekely B, Fischler M.**  
Using the intubating laryngeal mask airway for ventilation and endotracheal intubation in anesthetized and unparalyzed acromegalic patients. *J Neurosurg Anesthesiol* 2004;16:11-3.
13. **Hakala P, Randell T, Valli H.**  
Laryngoscopy and fiberoptic intubation in acromegalic patients. *Br J Anaesth* 1998;80:345-7.
14. **Weigt HU, Kwok WM, Rehmert GC, Turner LA, Bosnjak ZJ.**  
Voltage-dependent effects of volatile anesthetics on cardiac sodium current. *Anesth Analg* 1997;84:285-93.
15. **Catapano D., Sloffer C.A., Frank G., Pasquini E., D'Angelo V.A., Lanzino G.**  
Comparison between the microscope and endoscope in the direct endonasal extended transsphenoidal approach: anatomical study. *J. Neurosurg.* 2006 ; 104 : 419-425
16. **Hardy J.**  
Neuronavigation in pituitary surgery. *Surg. Neurol.* 1999 ; 52 : 648-650
17. **Watson J.C.**  
Localization of pituitary adenoma by using intraoperative ultrasound in patients with Cushing's disease and no demonstrable pituitary tumor or magnetic resonance imaging. *J. Neurosurg.* 1998 ; 89 : 927-932
18. **Dyer E.H., Civit T., Visot A., Delalande O., Derome P.J.**  
Transsphenoidal surgery for pituitary adenomas in children. *Neurosurgery* 1994 ; 34 : 207-212

19. **Gaillard S., Aniba K.**  
Aspects neurochirurgicaux des adénomes hypophysaires. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Endocrinologie–Nutrition, 10-023-F-10, 2010.
20. **Ciric I., Rageir A., Baumgartner C., Pierce D.**  
Complications of transsphenoidal surgery: results of national survey, review of the literature and personal experience Neurosurgery 1997 ; 40 : 225–237
21. **Arafah B.M.**  
Reversible hypopituitarism in patients with large non functioning pituitary adenoma J. Clin. Endocrinol. Metab. 1986 ; 62 : 1173–1179
22. **Sigounas D.G., Sharpless J.L., Cheng D.M., Johnson T.G., Senior B.A., Ewend M.G.**  
Predictors and incidence of central diabetes insipidus after endoscopic pituitary surgery Neurosurgery 2008 ; 62 : 71–79
23. **Kelly D.F., Laws E.R., Fossett D.**  
Delayed hyponatremia after transsphenoidal surgery for pituitary adenomas J. Neurosurg. 1995 ; 83 : 363–367
24. **N. Soumeya Fedala, F. Chentli, F. Hamsas, A. El MahdiHaddam, R. Baba Ahmed.**  
ASPECTS CLINIQUES, PARA CLINIQUES ET IMMUNOHISTOCHIMIQUES DES ADÉNOMES HYPOPHYSAIRES : À PROPOS DE 70 CAS.  
Annales d'endocrinologie. Vol 67, N°5–octobre 2006.
25. **N. Rekik, F. Ben Mrad, K. Ben Mahfoud, E. Chakroun, C. Bouchhima, M. Abid.**  
LES ADÉNOMES HYPOPHYSAIRES À PROPOS DE 131 Annales d'endocrinologie.  
Vol 67, N°5–octobre 2006 p.411
26. **LES ADÉNOMES HYPOPHYSAIRES : ASPECT EPÉDIOMIOLOGIQUE, CLASSIFICATIONS, TRAITEMENT CHIRURGICALE, ET EVOLUTION À LONG TERME (A PROPOS DE 452 CAS).**  
Thèse de médecine à la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat N° :270 .Année 2012

27. **FX. ROUX, F.NATAF, P.PAGE, B.DEVAUX, F, BRAMI,**  
le point sur la place de la chirurgie dans le traitement des adénomes, 2002 éditions  
scientifiques et médicale ELSIVIER SAS.
28. **Chanson P, Petrossians P,**  
les adénomes hypophysaires non fonctionnels, Paris John libbey Eurotext 1998
29. **Bertagna X, Raux–Demay MC, Guilhaume B, Girard F,Luton JP.**  
Cushing’s disease. In : The pituitary. Cambridge : Blackwell Science,  
1995 : 478–545
30. **Girard N, Mugnier M, Dufour H, Trouillas J, Brue T, Raybaud Cet al.**  
Magnetic resonance imaging findings in Cushing’sdisease. Int J Neuroradiol 1997 ; 3 :  
319–326
31. **Tabarin A.**  
La maladie de Cushing.  
Paris : John Libbey Eurotext, 2000
32. **Tabarin A, Laurent F, Catargi B, Olivier–Puel F, Lescene R, Berge J et al.**  
Comparative evaluation of conventional and dynamic magnetic resonance imaging of  
the pituitary gland for the diagnosis of Cushing’s disease. Clin Endocrinol  
1998 ; 49 : 293–300
33. **Thierry Brue on behalf of all ACROSTUDY Investigators 2009**
34. **Beck–Peccoz P, Brucker–Davis F, Persani L, Smallridge RC, Weintraub BD.**  
Thyrotropinsecreting pituitary tumors.  
Endocr Rev 1996;17:610–38.
35. **Brucker–Davis F, Oldfield EH, Skarulis MC, Doppman JL, Weintraub BD**  
Thyrotropinsecreting pituitary tumors: diagnostic criteria, thyroid hormone sensitivity,  
and treatment outcome in 25 patients followed at the National Institutes of Health. J Clin  
Endocrinol Metab  
1999;84:476–86.
36. **Buchfelder M.**  
Thyrotroph pituitary adenomas.  
Endocrinologist 2002;12:117–

37. **N. Meziani, F. Chentli, K. Takbou, H. Chafia, B. Sofiane, L. Cherf, S. Ouahid Medjani, A.elmahdi Haddam, M. Djamila.**  
Les adénomes hypophysaires non sécrétants. Annales d'endocrinologie.VOL 67,N°5–octobre 2006.
38. **Hardy J, Robert F, Somma M, Vezina JL.**  
Acromégalogigantisme. Traitement chirurgical par exérèse transsphénoïdale de l'adénome hypophysaire.  
Neurochirurgie 1973 ; 19 (suppl 2) : 184
39. **E. Jouanneau, M. Ladib, S. Charrière, J. Trouillas, F. Borson–chazot, M. Bernard, G. Raverot, M. Pugeat, G. Perrin**  
Résultats ophtalmologiques de la chirurgie hypophysaire dans les adénomes cliniquement non fonctionnels à partir d'une série de 183 patients. Annales d'endocrinologie.  
VOL 66, N°5–octobre 2005
40. **Dupuy M., Boulin A., Foubert L., Visot A.**  
Imagerie des apoplexies adénomateuses pituitaires Imagerie de l'hypophyse.MT  
Endocrinologie Paris: John Libbey Eurotext  
(1999). 92–101
41. **Szekely B, Liu N, Dupuy M, Gaillard S, Fischler M.**  
Anesthésie–réanimation en chirurgie de l'hypophyse. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris),  
Anesthésie–Réanimation,  
36–614–A–10, 2007.
42. **N. Moussa Baldé, M. Ben Yaya, J.–Y. Poirier, M. Mansour Diallo, Y. Lorcy, B. Carsin–Nicol, X. Morandi, G. Brassier.**  
PRONOSTIC À LONG TERME DES ADÉNOMESHYPOPHYSAIRES NON FONCTIONNELS OPÉRÉS PAR VOIE TRANSSPHÉNOÏDALE.  
Annales d'endocrinologie.10/2006 ; 67(5) :415–415
43. **Brassier G., Ben Yahia M., Poirier J.Y., Riffaud L., Haegelen C., Balde N., Carsin–Nicol B., Morandi X., Brassier G. Rennes, France.**  
Pronostic à long terme des adénomes hypophysaires non fonctionnels (AHNF) opérés par voie transsphénoïdale.  
Congrès 2005 de la SNCLF – 28/11/2005

44. **B. BAUSSART(1), N. AGHAKHANI(1), F. PORTIER(2), PH. CHANSON(3), M. TADIÉ(1), F. PARKER(1)**  
ENDOSCOPIE ET TRAITEMENT CHIRURGICAL DES MACROADÉNOMES HYPOPHYSAIRES ENDO- ET SUPRASSELLAIRES INVASIFS  
Une série consécutive rétrospective de 13 patients  
(1) Service de Neurochirurgie, (2) Service d'ORL, (3) Service d'Endocrinologie, Hôpital de Bicêtre, 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre Cedex.  
Schemas repereage
45. **Robert Reischa, Nicolas Olmo Koechlin, Márton Eördögha, Nils Harry-Bert Ulrich, Meike Harderb, Daniel Simmenb,**  
Chirurgie endoscopique transnasale par voie rhinoneurochirurgicale  
  
Hans Rudolf Brinerb a Zentrum für Endoskopische und Minimalinvasive Neurochirurgie, Klinik Hirslanden Zürich; b ORL-Zentrum, Klinik Hirslanden Zürich  
Contexte
46. **B. BAUSSART(1), N. AGHAKHANI(1), F. PORTIER(2), PH. CHANSON(3), M. TADIÉ(1), F. PARKER(1)**  
ENDOSCOPIE ET TRAITEMENT CHIRURGICAL DES MACROADÉNOMES HYPOPHYSAIRES ENDO- ET SUPRASSELLAIRES INVASIFS  
Une série consécutive rétrospective de 13 patients  
(1) Service de Neurochirurgie, (2) Service d'ORL, (3) Service d'Endocrinologie, Hôpital de Bicêtre, 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre Cedex.
47. **H. Dufour, G. Pech-Gourg, T. Graillon, T. Brue, I. Morange, T. Adetchessi, Y. Benhima, U. Acosta, P. Metellus, S. Fuentes, F. Grisoli**  
Chirurgie vidéoendoscopique endonasale des adénomes hypophysaires. Résultats, complications et commentaires sur 113 cas consécutifs  
Service de neurochirurgie et d'endocrinologie, CHU la Timone, Marseille
48. **A. Diop , I. Tine , S.B. Badiane**  
Cure endoscopique endonasale trans-sphénoïdale des adénomes de l'hypophyse : résultats préliminaires à Dakar  
Dakar, Sénégal

49. **Decq P., Pezzettigotta S., Ajzenberg C., Coste A., Djindjian M., Le Guerinel C., Palfi S., Moubarak K., Hattou M., Keravel Y.**  
Traitement chirurgical endoscopique des adénomes hypophysaires Hôpital Henri-Mondor, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Créteil, France.
50. **Trévilott a\*, J. Lassave a, C. Cartier a, R. Garrel a, I. Raingeard b, V. Rigau a, L. Crampettea**  
Chirurgie hypophysaire par voie endoscopique endonasale : à propos de 121 casV.  
a Hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier, France  
b Hôpital Lapeyronie, Montpellier, France
51. **L. Fouberta, S. Aldeaa, A. Boulinb, S. Auliacb, S. Bennisa, S. Gaillarda**  
Chirurgie des adénomes hypophysaires par voie endoscopique. Expérience initiale de l'hôpital Foch a Service de neurochirurgie, hôpital Foch, Suresnes, France ; b service de radiologie, hôpital Foch, Suresnes, France
52. **F.-X. Roux (1), P. Page (1), F. Nataf (1), B. Devaux (1), M.-C. Djian (2), L.-M. Joly**  
Intérêt de la voie d'abord endonasale pour l'exérèse des adénomes hypophysaires Bilan de 105 interventions  
Service de Neurochirurgie, Département de Neuro-Anesthésie Réanimation, Centre Hospitalier Sainte-Anne, 1 rue Cabanis, 75014 Paris.
53. **M.berhouma , M.Messerer ,E. Joinneau**  
La chirurgie endoscopique de l'hypophyse et de la base du crane  
EMC 17-385 . A10
54. **Jean-François Bonneville1, Françoise Cattin1, Fabrice Bonneville2**  
. Hôpital Jean Minjoz, CHU de Besançon Service de neuroradiologie, F-25300 Besançon, France  
CHU de Toulouse, Service de neuroradiologie, F-31059 Toulouse Cedex 9, France
55. **L. Fouberta, S. Aldeaa, A. Boulinb, S. Auliacb, S. Bennisa, S. Gaillarda**  
Chirurgie des adénomes hypophysaires par voie endoscopique. Expérience initiale de l'hôpital Foch a Service de neurochirurgie, hôpital Foch, Suresnes, France ; b service de radiologie, hôpital Foch, Suresnes, France

56. **Elster AD.**  
Modern imaging of pituitary. Radiology 1993;187:1-14.
- [3] **Rand T, Lippitz P, Kink E, Huber H, Schneider B, Imhof H et al.**  
Evaluation of pituitary
57. **Cattin F, Bonneville F, Andrea I, Barrali E, Bonneville JF.**  
Dural enhancement in pituitary macroadenomas. Neuroradiology  
2000;42:505-8.
58. **Hagiwara A, Inoue Y, Wakasa K, Haba T, Tashiro T, Miyamoto T.**  
Comparison of growth hormone-producing and non-growth hormone-producing  
pituitary adenomas: imaging characteristics and pathologic  
correlation. Radiology 2003;228:533-8.
59. **Lundin P.**  
Long-term octreotide therapy in growth hormone-secreting pituitary  
adenomas: evaluation with serial MR. AJNR  
1997;18:765-72.
60. **Bonneville JF, Cattin F, Bonneville F, Schillo F, Jacquet G.**  
Imagerie hypophysaire dans la maladie de Cushing. Feuilles de Radiologie  
2003;43:55-66.
61. **Bonneville JF.**  
Quand l'hypophyse prend du ventre. J Radiol 2002;83:319-20.
62. **Piotin M, Tampieri D, Rufenacht D, Mohr G, Garant M, Del Carpio R et al.**  
The various MRI patterns of pituitary apoplexy. Eur Radiol  
1999;9:918-23.
63. **Youssef DM, Arrington JA, Zinreich SJ, Kumar AJ, Bryan RN.**  
Pituitary adenomas: possible role of bromocriptine in intratumoral hemorrhage.  
Radiology  
1989;170: 239-43.

64. **Vieira JO, Cukiert A, Liberman B.**  
Evaluation of magnetic resonance imaging criteria for cavernous sinus invasion in patients with pituitary adenomas: logistic regression analysis and correlation with surgical findings.  
Surg Neurol 2006;65:130-5.
65. **Steiner E, Knosp E, Herold CJ, Kramer J, Stiglbauer R, Staniszewski K et al.**  
Pituitary adenomas: findings of postoperative MR imaging. Radiology 1992;185:521-7.
66. **Bonneville JF, Bonneville F, Schillo F, Cattin F, Jacquet G.**  
Follow-up MRI after trans-sphenoidalsurgery.  
J Neuroradiol 2003;30:268-79.
67. **Nimsky C, von Keller B, Ganslandt O, Fahlbusch R:**  
Intraoperative high-field magnetic resonance imaging in transsphenoidal Surgery of hormonally inactive pituitary macroadenomas.  
Neurosurgery 2006, 59(1):105-114; discussion 105-114  
.
68. **Bohinski RJ, Warnick RE, Gaskill-Shipley MF, Zuccarello M, van Loveren HR, Kormos DW, Tew JM, Jr.:**  
Intraoperative magnetic resonance imaging to determine the extent of resection of pituitary macroadenomas during transsphenoidal microsurgery.  
Neurosurgery 2001, 49(5):1133-1143; discussion 1143-1134.
69. **Reisch,**  
R: Transnasal Neuroendoscopy. A Practical Atlas:  
Aesculap Publishing; 2011.
70. **Anand VK, Schwartz TH, Hiltzik DH, Kacker A:**  
Endoscopic transphenoidal pituitary surgery with real-time intraoperative magneticresonance imaging.  
Am J Rhinol 2006, 20(4):401-405.
71. **Dorward NL:**  
Endocrine outcomes in endoscopic pituitary surgery:  
a literature review. Acta Neurochir (Wien), 152(8):1275-1279.

72. **Goudakos JK, Markou KD, Georgalas C:**  
Endoscopic versus microscopic trans-sphenoidal pituitary surgery: a systematic review and meta-analysis. Clin Otolaryngol, 36(3):212-220.
73. **Rotenberg B, Tam S, Ryu WH, Duggal N:**  
Microscopic versus endoscopic pituitary surgery: a systematic review. Laryngoscope, 120(7):1292-1297.
74. **Strychowsky J, Nayan S, Reddy K, Farrokhyar F, Sommer D: Purely**  
endoscopic transsphenoidal surgery versus traditional microsurgery for resection of pituitary adenomas: systematic review. J Otolaryngol Head Neck Surg, 40(2):175-185.
75. **Gliklich RE, Metson R:**  
The health impact of chronic sinusitis in patients seeking otolaryngologic care. Otolaryngol Head Neck Surg 1995, 113(1):104-109.
76. **Briner HR, Simmen D, Jones N:**  
Endoscopic sinus surgery: advantages of the bimanual technique. Am J Rhinol 2005, 19(3):269-273.
77. **Castelnuovo P, Dallan I, Pistochini A, Battaglia P, Locatelli D, Bignami M.**  
Endonasal endoscopic repair of Sternberg's canal cerebrospinal fluid leaks. Laryngoscope 2007;117:345-9.
78. **Castelnuovo P, Dallan I, Bignami M, Pistochini A, Battaglia P, Tschabitscher M.**  
Endoscopic endonasal management of petroclival cerebrospinal fluid leaks: anatomical study and preliminary clinical experience. Minim Invasive Neurosurg 2008;51:336-9.
79. **Castelnuovo P, Dallan I, Battaglia P, Bignami M.**  
Endoscopic endonasal skull base surgery: past, present and future. Eur Arch Otorhinolaryngol 2010;267:649-63.

80. **Frank G, Pasquini E, Farneti G, Mazzatenta D, Sciarretta V, Grasso V, et al.**  
The endoscopic versus the traditional approach in pituitary surgery. *Neuroendocrinology* 2006;83:240–8.
81. **Frank G, Pasquini E.**  
Approach to the cavernous sinus. Dans: *Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery*. Vienna: de Divitiis E, Cappabianca P; Springer-Verlag, 2003. p. 159–175.
82. **Gondim JA, Almeida JP, Albuquerque LA, Schops M, Gomes E, Ferraz T, et al.**  
Endoscopic endonasal approach for pituitary adenoma: surgical complications in 301 patients. *Pituitary* 2011;14(2):174–83.
83. **Guiot G, Bouche J, Hertzog E, Vourc'h G, Hardy J.**  
Hypophysectomy by trans-sphenoidal route. *Ann Radiol (Paris)* 1963a;6:187–92.
84. **Hardy J.**  
History of pituitary surgery. *Neurochirurgie* 2010;56:358–62.
85. **Liu JK, Das K, Weiss MH, Laws ER, Couldwell WT.**  
The history and evolution of transsphenoidal surgery. *J Neurosurg* 2001;95:1083–96.
86. **Senior BA, Ebert CS, Bednarski KK, Bassim MK, Younes M, Sigounas D, et al.**  
Minimally invasive pituitary surgery. *Laryngoscope* 2008;118:1842–55.
87. **Cappabianca P, Cavallo LM, Esposito F, de Divitiis E.**  
Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: procedure, endoscopic equipment and instrumentation. *Childs Nerv Syst* 2004;20(11–12):796–801.
88. **Cho DY, Liao WR.**  
Comparison of endonasal endoscopic surgery and sublabial microsurgery for prolactinomas. *Surgical neurology* 2002;58(6):371–5; discussion 375–6.

- 89. Koren I, Hadar T, Rappaport ZH, Yaniv E.**  
Endoscopic transnasal transsphenoidal microsurgery versus the sublabial approach for the treatment of pituitary tumors: endonasal complications. *Laryngoscope* 1999;109(11):1838-40.
- 90. Kassam AB, Prevedello DM, Carrau RL et al.**  
Endoscopic endonasal skull base surgery: analysis of complications in the authors' initial 800 patients. *J Neurosurg* 2011;114(6):1544-68.
- 91. Gaillard S.**  
The transition from microscopic to endoscopic transsphenoidal surgery in high case load neurosurgical centers: The experience of Hospital Foch. *World Neurosurgery* - in press.
- 92. Ciric I, Ragin A, Baumgartner C,**  
Pierce D. Complications of transsphenoidal surgery: results of a national survey, review of the literature, and personal experience. *Neurosurgery* 1997;40(2):225-36; discussion 236-7.
- 93. .Szekely B. et al.**  
Anesthésie-réanimation en chirurgie de l'hypophyse. EMC. Anesthésie-Réanimation. Paris : Elsevier Masson SAS, 2007:36-614-A-10.

# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلاء وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كراماتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بإدلاء رعايتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان.. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة  
الطبية

متعاً ونيناً على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها

تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

و الله على ما أقول شهيد

# المقارنة بين المسار تحت الشفة و داخل الأنف في علاج أورام الغدة النخامية، حول 20 حالة

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2016/07/15

من طرف

محمد الأمين اشريف مختار

المزداد 31 دجمبر 1982 ب : بتلميت

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

أورام الغدة النخامية - التشخيص - الجراحة - المضاعفات

## اللجنة

الرئيس

السيد س. آيت بن علي  
أستاذ في جراحة الدماغ والأعصاب

المشرف

السيد م. الغماري  
أستاذ مبرز في جراحة الدماغ والأعصاب

الحكم

السيد ح. غنان  
أستاذ في جراحة الدماغ والأعصاب

