



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

Année 2019

Thèse N° 036

**Bilan d'activité du service de Neurochirurgie
de l'hôpital Ar-razi du CHU Mohammed VI de
Marrakech sur une période de 2 ans
(Mars 2016–Avril 2018)**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/03/2019

PAR

Mr. Badr ARJDAL

Né le 06 Janvier 1993 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Service de neurochirurgie – CHU Mohammed VI – Bilan d'activité

JURY

| | | |
|-----------|---|-------------------|
| M. | A. RAJI Professeur d'Oto–Rhino–Laryngologie | PRESIDENT |
| M. | S. AIT BENALI Professeur de Neurochirurgie | RAPPORTEUR |
| M. | H. GHANNANE Professeur de Neurochirurgie | } JUGES |
| M. | M.LAGHMARI Professeur de Neurochirurgie | |

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي إني تبت
إليك وإني من المسلمين"



Serment d'hippocrate

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. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL

HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

| Nom et Prénom | Spécialité | Nom et Prénom | Spécialité |
|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| ABKARI Imad | Traumato-orthopédie B | FINECH Benasser | Chirurgie - générale |
| ABOU EL HASSAN Taoufik | Anesthésie-reanimation | FOURAJI Karima | Chirurgie pédiatrique B |
| ABOULFALAH Abderrahim | Gynécologie-obstétrique | GHANNANE Houssine | Neurochirurgie |
| ABOUSSAIR Nisrine | Génétique | HAJJI Ibtissam | Ophthalmologie |
| ADERDOUR Lahcen | Oto- rhino- laryngologie | HOCAR Ouafa | Dermatologie |
| ADMOU Brahim | Immunologie | JALAL Hicham | Radiologie |
| AGHOUTANE El Mouhtadi | Chirurgie pédiatrique A | KHALLOUKI Mohammed | Anesthésie-réanimation |
| AIT BENALI Said | Neurochirurgie | KHATOURI Ali | Cardiologie |
| AIT BENKADDOUR Yassir | Gynécologie-obstétrique A | KHOUCHANI Mouna | Radiothérapie |
| AIT-SAB Imane | Pédiatrie | KISSANI Najib | Neurologie |
| AKHDARI Nadia | Dermatologie | KOULALI IDRISSE Khalid | Traumato-orthopédie |
| AMAL Said | Dermatologie | KRATI Khadija | Gastro- entérologie |
| AMINE Mohamed | Epidémiologie-clinique | LAGHMARI Mehdi | Neurochirurgie |
| AMMAR Haddou | Oto-rhino- laryngologie | LAKMICH Mohamed Amine | Urologie |
| AMRO Lamyae | Pneumo- phtisiologie | LAOUAD Inass | Néphrologie |

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| ARSALANE Lamiae | Microbiologie - Virologie | LOUZI Abdelouahed | Chirurgie - générale |
| ASMOUKI Hamid | Gynécologie- obstétrique B | MADHAR Si Mohamed | Traumato- orthopédie A |
| ASRI Fatima | Psychiatrie | MAHMAL Lahoucine | Hématologie - clinique |
| BENCHAMKHA Yassine | Chirurgie réparatrice et plastique | MANOUDI Fatiha | Psychiatrie |
| BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan | Chirurgie - générale | MANSOURI Nadia | Stomatologie et chiru maxillo faciale |
| BENJILALI Laila | Médecine interne | MOUDOUNI Said Mohammed | Urologie |
| BOUAITY Brahim | Oto-rhino- laryngologie | MOUTAJ Redouane | Parasitologie |
| BOUGHALEM Mohamed | Anesthésie - réanimation | MOUTAOUAKIL Abdeljalil | Ophtalmologie |
| BOUKHIRA Abderrahman | Biochimie - chimie | NAJEB Youssef | Traumato- orthopédie |
| BOUMZEBRA Drissi | Chirurgie Cardio- Vasculaire | NARJISS Youssef | Anesthésie- réanimation |
| BOURROUS Monir | Pédiatrie A | NEJMI Hicham | Rhumatologie |
| BOUSKRAOUI Mohammed | Pédiatrie A | NIAMANE Radouane | Oto rhino laryngologie |
| CHAFIK Rachid | Traumato- orthopédie A | NOURI Hassan | Radiologie |
| CHAKOUR Mohamed | Hématologie | OUALI IDRISSE Mariem | Chirurgie pédiatrique |
| CHELLAK Saliha | Biochimie- chimie | OULAD SAIAD Mohamed | Chirurgie générale |
| CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat | Radiologie | RABBANI Khalid | Oto-rhino- laryngologie |
| CHOULLI Mohamed Khaled | Neuro pharmacologie | RAJI Abdelaziz | Traumato- orthopédie |
| DAHAMI Zakaria | Urologie | SAIDI Halim | Anesthésie- réanimation |
| EL ADIB Ahmed Rhassane | Anesthésie- réanimation | SAMKAOUI Mohamed Abdenasser | Gastro- entérologie |
| EL ANSARI Nawal | Endocrinologie et maladies métaboliques | SAMLANI Zouhour | Urologie |
| EL BOUCHTI Imane | Rhumatologie | SARF Ismail | Pédiatrie B |

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| EL BOUIHI Mohamed | Stomatologie et chir maxillo faciale | SBIHI Mohamed | Microbiologie – virologie |
| EL FEZZAZI Redouane | Chirurgie pédiatrique | SORAA Nabila | Gynécologie–obstétrique A/B |
| EL HAOURY Hanane | Traumato–orthopédie A | SOUMMANI Abderraouf | Maladies infectieuses |
| EL HATTAOUI Mustapha | Cardiologie | TASSI Noura | Anesthésie–réanimation |
| EL HOUDZI Jamila | Pédiatrie B | YOUNOUS Said | Médecine interne |
| EL KARIMI Saloua | Cardiologie | ZAHLANE Mouna | Microbiologie |
| ELFIKRI Abdelghani | Radiologie | ZOUHAIR Said | Chirurgie générale |
| ESSAADOUNI Lamiaa | Médecine interne | | |

Professeurs Agrégés

| Nom et Prénom | Spécialité | Nom et Prénom | Spécialité |
|----------------------|---|--------------------------|---|
| ABOUCHADI Abdeljalil | Stomatologie et chir maxillo faciale | FADILI Wafaa | Néphrologie |
| ADALI Imane | Psychiatrie | FAKHIR Bouchra | Gynécologie–obstétrique A |
| ADARMOUCH Latifa | Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) | FAKHRI Anass | Histologie–embryologie cytogénétique |
| AISSAOUI Younes | Anesthésie – réanimation | GHOUNDALE Omar | Urologie |
| AIT AMEUR Mustapha | Hématologie Biologique | HACHIMI Abdelhamid | Réanimation médicale |
| AIT BATAHAR Salma | Pneumo–phtisiologie | HAROU Karam | Gynécologie–obstétrique B |
| ALAOUI Mustapha | Chirurgie–vasculaire périphérique | HAZMIRI Fatima Ezzahra | Histologie – Embryologie – Cytogénétique |
| ALJ Soumaya | Radiologie | IHBIBANE fatima | Maladies Infectieuses |
| ANIBA Khalid | Neurochirurgie | KAMILI El Ouafi El Aouni | Chirurgie pédiatrique B |
| ATMANE El Mehdi | Radiologie | KRIET Mohamed | Ophtalmologie |
| BAIZRI Hicham | Endocrinologie et maladies métaboliques | LAKOUICHMI Mohammed | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale |
| BASRAOUI Dounia | Radiologie | LOUHAB Nisrine | Neurologie |

| | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------|
| BASSIR Ahlam | Gynécologie- obstétrique A | MAOULAININE Fadl mrabih rabou | Pédiatrie (Neonatalogie) |
| BELBARAKA Rhizlane | Oncologie médicale | MATRANE Aboubakr | Médecine nucléaire |
| BELKHOU Ahlam | Rhumatologie | MEJDANE Abdelhadi | Chirurgie Générale |
| BEN DRISS Laila | Cardiologie | MOUAFFAK Youssef | Anesthésie - réanimation |
| BENHIMA Mohamed Amine | Traumatologie - orthopédie B | MOUFID Kamal | Urologie |
| BENJELLOUN HARZIMI Amine | Pneumo- phtisiologie | MSOUGGAR Yassine | Chirurgie thoracique |
| BENLAI Abdeslam | Psychiatrie | OUBAHA Sofia | Physiologie |
| BENZAROUEL Dounia | Cardiologie | QACIF Hassan | Médecine interne |
| BOUCHENTOUF Rachid | Pneumo- phtisiologie | QAMOUSS Youssef | Anesthésie- reanimation |
| BOUKHANNI Lahcen | Gynécologie- obstétrique B | RADA Noureddine | Pédiatrie A |
| BOURRAHOUE Aicha | Pédiatrie B | RAFIK Redda | Neurologie |
| BSISS Mohamed Aziz | Biophysique | RAIS Hanane | Anatomie pathologique |
| CHRAA Mohamed | Physiologie | RBAIBI Aziz | Cardiologie |
| DAROUASSI Youssef | Oto-Rhino - Laryngologie | ROCHDI Youssef | Oto-rhino- laryngologie |
| DRAISS Ghizlane | Pédiatrie | SAJIAI Hafsa | Pneumo- phtisiologie |
| EL AMRANI Moulay Driss | Anatomie | SEDDIKI Rachid | Anesthésie - Réanimation |
| EL BARNI Rachid | Chirurgie- générale | TAZI Mohamed Illias | Hématologie- clinique |
| EL HAOUATI Rachid | Chiru Cardio vasculaire | ZAHLANE Kawtar | Microbiologie - virology |
| EL IDRISSE SLITINE Nadia | Pédiatrie | ZAOUI Sanaa | Pharmacologie |
| EL KHADER Ahmed | Chirurgie générale | ZEMRAOUI Nadir | Néphrologie |
| EL KHAYARI Mina | Réanimation médicale | ZIADI Amra | Anesthésie - réanimation |
| EL MGHARI TABIB Ghizlane | Endocrinologie et maladies métaboliques | ZYANI Mohammed | Médecine interne |
| EL OMRANI Abdelhamid | Radiothérapie | | |

Professeurs Assistants

| Nom et Prénom | Spécialité | Nom et Prénom | Spécialité |
|------------------------------|---|---------------------------|---|
| ABDELFETTAH Youness | Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle | JALLAL Hamid | Cardiologie |
| ABDOU Abdessamad | Chiru Cardio vasculaire | JANAH Hicham | Pneumo- phtisiologie |
| ABIR Badreddine | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale | KADDOURI Said | Médecine interne |
| AKKA Rachid | Gastro - entérologie | LAFFINTI Mahmoud Amine | Psychiatrie |
| ALAOUI Hassan | Anesthésie - Réanimation | LAHKIM Mohammed | Chirurgie générale |
| AMINE Abdellah | Cardiologie | LALYA Issam | Radiothérapie |
| ARABI Hafid | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle | LOQMAN Souad | Microbiologie et toxicologie environnementale |
| ARSALANE Adil | Chirurgie Thoracique | MAHFOUD Tarik | Oncologie médicale |
| ASSERRAJI Mohammed | Néphrologie | MARGAD Omar | Traumatologie - orthopédie |
| BAALLAL Hassan | Neurochirurgie | MILOUDI Mohcine | Microbiologie - Virologie |
| BABA Hicham | Chirurgie générale | MLIHA TOUATI Mohammed | Oto-Rhino - Laryngologie |
| BELARBI Marouane | Néphrologie | MOUHSINE Abdelilah | Radiologie |
| BELBACHIR Anass | Anatomie- pathologique | MOUNACH Aziza | Rhumatologie |
| BELFQUIH Hatim | Neurochirurgie | MOUZARI Yassine | Ophtalmologie |
| BELGHMAIDI Sarah | Ophtalmologie | NADER Youssef | Traumatologie - orthopédie |
| BELHADJ Ayoub | Anesthésie - Réanimation | NADOUR Karim | Oto-Rhino - Laryngologie |
| BENNAOUI Fatiha | Pédiatrie (Neonatalogie) | NAOUI Hafida | Parasitologie Mycologie |
| BOUCHENTOUF Sidi Mohammed | Chirurgie générale | NASSIM SABAH Taoufik | Chirurgie Réparatrice et Plastique |
| BOUKHRIS Jalal | Traumatologie - orthopédie | NYA Fouad | Chirurgie Cardio - Vasculaire |

| | | | |
|-------------------------|---|------------------------------|---|
| BOUZERDA Abdelmajid | Cardiologie | OUEIAGLI NABIH Fadoua | Psychiatrie |
| CHETOUI Abdelkhalek | Cardiologie | REBAHI Houssam | Anesthésie - Réanimation |
| EL HARRECH Youness | Urologie | RHARRASSI Isam | Anatomie- patologique |
| EL KAMOUNI Youssef | Microbiologie Virologie | SALAMA Tarik | Chirurgie pédiatrique |
| EL MEZOUARI El Moustafa | Parasitologie Mycologie | SAOUAB Rachida | Radiologie |
| ELBAZ Meriem | Pédiatrie | SEBBANI Majda | Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| ELQATNI Mohamed | Médecine interne | SERGHINI Issam | Anesthésie - Réanimation |
| ESSADI Ismail | Oncologie Médicale | TAMZAOURTE Mouna | Gastro - entérologie |
| FDIL Naima | Chimie de Coordination Bio- organique | TOURABI Khalid | Chirurgie réparatrice et plastique |
| FENNANE Hicham | Chirurgie Thoracique | YASSIR Zakaria | Pneumo- phtisiologie |
| GHAZI Mirieme | Rhumatologie | ZARROUKI Youssef | Anesthésie - Réanimation |
| GHOZLANI Imad | Rhumatologie | ZIDANE Moulay Abdelfettah | Chirurgie Thoracique |
| HAMMI Salah Eddine | Médecine interne | ZOUIZRA Zahira | Chirurgie Cardio- Vasculaire |
| Hammoune Nabil | Radiologie | | |

LISTE ARRÊTÉE LE 12/07/2018



DÉDICACES



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut.....

Aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude,

Mon amour, mon respect et ma reconnaissance.



Je dédie cette thèse

A mes très chers parents

*A qui je dois tout, vous avez tout donné pour ma réussite, votre
attention,
Votre affection et votre amour étaient sans faille. C'est grâce à vous que
j'ai pu
poursuivre mes études sans difficultés. Cependant aucune expression
orale ou
écrite ne saurait déterminer le niveau de reconnaissance pour la bonne
éducation
de votre part qui est le meilleur héritage à donner à sa descendance. Vos
prières
ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études.
Puisse Dieu
le tout puissant vous protéger, vous procurer longue vie et santé.
En ce jour, j'espère réaliser l'un de vos rêves. Veuillez trouver, chers
parents dans
ce travail le fruit de votre dévouement ainsi que l'expression de ma
gratitude et
mon profond amour.*

A mes chères frères et sœurs, Houda, Leïla, et Nouaman
*Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, votre
affection, votre tendresse, avec tous mes vœux de bonheur, de santé, de
succès
et de réussite. Je prie Dieu le tout puissant de nous garder, à jamais unis
en
plein amour, joie et prospérité. J'espère que vous serez, aujourd'hui, fiers
de moi.*

*A mes cousins , Yassine et Marouane , à mes amis d'enfance , Saïd et
Mehdi*

*Vous êtes pour moi plus que des amis! Je ne saurais trouver une
expression témoignant de
ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Un
grand merci pour votre soutien, vos encouragements, et votre aide. J'ai
trouvé en vous le refuge de mes chagrins et de mes secrets. Je vous dédie
ce travail en témoignage de ma grande affection et en souvenir des
agréables moments passés ensemble.*

A mes chers confrères et amis

*En particulier aux internes du CHU Mohamed VI de Marrakech,
précisément la 16 ème promotion.*

*A tous les moments qu'on a passés ensemble à l'hôpital et ailleurs, à tous
nos souvenirs !*

*Je vous souhaite à tous une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.
Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon
respect.*

Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer



REMERCIEMENTS



A Notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur Saïd AIT BEN ALI

*Professeur de neurochirurgie et chef du service de neurochirurgie de
l'hôpital Ar-razi*

*L'étendue de vos connaissances, la qualité de votre enseignement, votre
droiture et votre disponibilité sont sources pour moi d'un respectueux
sentiment d'admiration.*

*C'est un grand honneur d'être votre élève et merci de m'avoir confié la
responsabilité de ce travail.*

*Je vous suis très reconnaissants pour vos encouragements , votre
amabilité et votre gentillesse.*

*Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de ma vive gratitude, de
mes sentiments les plus distingués et de ma haute considération.*

A

NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur Abdelaziz RAJI

*Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et chef du service d'ORL de l'hôpital
Ar-razi*

*Je suis très sensibles à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant la
présidence de mon jury de thèse.*

*Votre compétence et vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout
humaines seront*

Pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de ma profession.

Je tiens à vous remercier pour l'accueil que vous m'avez réservé.

*Veuillez croire en l'expression de mon admiration et de mon profond
respect.*

A

NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur Mehdi Laghmari

Professeur de neurochirurgie

Je vous suis très reconnaissants de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de juger ce travail.

Je vous suis très reconnaissant de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.

Veillez trouver, cher maître, à travers ce modeste travail la manifestation de ma plus haute estime et de mes sentiments les plus respectueux

A

NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur GHANNANE Houssine

Professeur de neurochirurgie

Je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de juger mon travail.

Je garde de vous l'image d'un maître dévoué et serviable, et d'un homme dont la présence rassure et dont la parole apaise.

Vos connaissances scientifiques et qualités humaines ainsi que votre modestie m'ont profondément marqué.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de mes remerciements les plus sincères.

A

Tous les enseignants de la FMPM

Avec ma reconnaissance et ma plus haute considération.



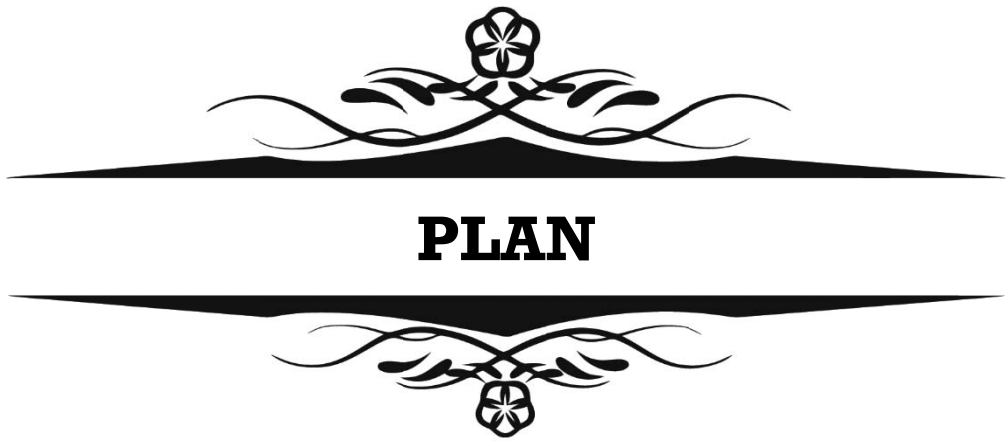
ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

| | |
|--------------|---|
| AE | : Abcès encéphalique |
| AH | : Adénome hypophysaire |
| AMO | : Assurance maladie obligatoire. |
| AVP | : Accident de la voie publique. |
| CH | : Centre hospitalier. |
| CHU | : Centre hospitalier universitaire |
| CLE | : Canal lombaire étroit |
| DMS | : Durée moyenne de séjour. |
| DVP | : Drainage ventriculo-péritoneal |
| EIC | : Empyème intra-crânien. |
| EOR | : Etendue de la résection |
| EMG | : Electromyogramme |
| ETF | : Echographie trans-fontanelle |
| FCP | : Fosse cérébrale postérieure |
| FDRCV | : Facteurs de risque cardio-vasculaire |
| GCS | : Score de Glasgow. |
| HED | : Hématome extra-dural. |
| HD | : Hernie discale. |
| HMS | : Hémorragie méningée spontanée. |
| HIP | : Hématome intra-parenchymateux. |
| HTA | : Hypertension artérielle. |
| HTIC | : Hypertension intra-crânienne. |
| HSDA | : Hématome sous dural aigu |
| HSDC | : Hématome sous-dural chronique. |
| HVM | : Hydatidose vertébro-médullaire. |
| ICG | : Vert d'indocyanine |
| IRM | : Imagerie par résonance magnétique. |
| IROT | : Indice de rotation des lits |
| KHE | : Kyste hydatique encéphalique. |
| LCR | : Liquide céphalo-rachidien |
| MCA | : Myélopathie cervico-arthrosique |
| NIR | : Imagerie dans le proche infrarouge |
| Nb. | : Nombre. |
| NS. | : Notre série. |
| ORL | : Oto-rhino-laryngologie. |
| PCC | : Plaie cranio-cérébrale |
| ROT | : Rotation des lits |
| SAMU | : Service mobile d'aide médicale urgente. |
| SB | : Spina bifida. |
| SCAM | : Sortie contre avis médical |
| SDT | : Spndylodiscite tuberculeuse. |

| | |
|-------------|--|
| SNC | : Système nerveux central. |
| TCE | : Traumatisme crânio-encéphalique |
| TCEA | : Traumatisme cranio-encéphalique aigu |
| TCG | : Traumatisme crânien grave |
| TDM | : Tomodensitométrie. |
| TE | : Tuberculome encéphalique. |
| TIC | : Tumeur intra-cérébrale |
| TOM | : Taux d'occupation moyen des lits |
| TVM | : Traumatisme vertébro-médullaire |
| VCS | : Ventriculo-cisterno-stomie |
| VIH | : Virus de l'immunodéficience humaine |



| | |
|--|------------|
| INTRODUCTION | 1 |
| GENERALITES | 3 |
| I. PRESENTATION GENERALE DE LA REGION MARRAKECH-TENSIFT-AL HAOUZ | 4 |
| II. INFRASTRUCTURES SANITAIRES DE LA REGION MARRAKECH-TENSIFT-EL HAOUZ | 7 |
| 1. LES ETABLISSEMENTS SANITAIRES DE LA REGION: | 7 |
| 2. APERCU GENERALE SUR LE CHU MOHAMMED VI: | 9 |
| 3. PRESENTATION DE L'HOPITAL AR-RAZI | 12 |
| 4. PRESENTATION DU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU MOHAMED VI | 13 |
| MATERIEL & METHODES | 28 |
| I. MATERIEL D'ETUDE | 29 |
| 1. LES CRITERES D'INCLUSION | 29 |
| 2. LES CRITERES D'EXCLUSION | 29 |
| II. METHODE D'ETUDE | 29 |
| RESULTATS | 30 |
| I. ETUDE STATISTIQUE GLOBALE DE L'ACTIVITE DU SERVICE | 31 |
| 1. HOSPITALISATIONS: | 31 |
| 2. PRINCIPAUX INDICATEURS D'ACTIVITE DU SERVICE | 34 |
| 3. BILAN DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES | 39 |
| 4. EVOLUTION GLOBALE | 40 |
| II. BILAN D'ACTIVITE DE SOINS : | 42 |
| 1. LA PATHOLOGIE TRAUMATIQUE NEUROCHIRURGICALE : | 43 |
| 2. PATHOLOGIE VERTEBRALE DEGENERATIVE : | 69 |
| 3. PATHOLOGIE TUMORALE NEUROCHIRURGICALE : | 88 |
| 4. PATHOLOGIE VASCULAIRE NEUROCHIRURGICALE : | 106 |
| 5. PATHOLOGIE INFECTIEUSE NEUROCHIRURGICALE | 115 |
| 6. PATHOLOGIE MALFORMATIVE NEUROCHIRURGICAL: | 131 |
| 7. DEVELOPPEMENT DE NOUVELLES TECHNIQUE DE SOINS | 146 |
| 8. PROJETS | 170 |
| 9. ORGANISATION DES SOINS INFIRMIERS | 174 |
| III. BILAN D'ACTIVITE D'ENSEIGNEMENT | 174 |
| 1. ENSEIGNEMENT THEORIQUE A LA FACULTE | 175 |
| 2. ENSEIGNEMENT A L'HOPITAL | 175 |
| IV. BILAN D'ACTIVITE DE RECHERCHE | 179 |
| 1. LISTE DES TRAVAUX PUBLIEES PAR LE SERVICE | 179 |
| 2. LISTE DES THESES REALISEES PAR LE SERVICE | 180 |
| V. RESPONSABILITE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE | 182 |
| DISCUSSION | 183 |
| I. ETUDE STATISTIQUE GLOBALE DE L'ACTIVITE DE SERVICE | 184 |
| 1. LES HOSPITALISATIONS : | 184 |
| 2. PRINCIPAUX INDICATEUR D'ACTIVITE DU SERVICE | 186 |

| | |
|---|-----|
| 3. BILAN DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES : | 188 |
| 4. EVOLUTION GLOBALE : | 189 |
| II. REPARTITION SELON LA NATURE DE LA PATHOLOGIE | 190 |
| III. CONTRAINTES | 191 |
| 1. CONTRAINTES AU SEIN DU SERVICE : | 191 |
| 2. CONTRAINTES EN DEHORS DU SERVICE | 192 |
| 3. CONTRAINTES LIEES AU TYPE DE LA PATHOLOGIE NEUROCHIRURGICALE | 193 |
| IV. SUGGESTION ET SOLUTION | 194 |
| 1. AU SEIN DU SERVICE | 194 |
| 2. EN DEHORS DU SERVICE | 195 |
| 3. EN RAPPORT AVEC LE TYPE DE LA PATHOLOGIE | 196 |
| | |
| CONCLUSION | 197 |
| | |
| RESUMES | 199 |
| | |
| BIBLIOGRAPHIE | 203 |



INTRODUCTION




L'an 2002 a vu naître pour la ville de Marrakech le centre hospitalier universitaire Mohammed VI et a vu se transformer le service de neurochirurgie en service de niveau tertiaire . En 2016 il est transféré dans le nouvel hôpital d'Arrazi

Ce travail consiste en une étude analytique et statistique de son activité en tant que service de niveau tertiaire , afin de donner une information objective sur l'état des lieux de ce nouveau service qui se doit de répondre à de nouveaux besoins, en matière de prestation de soins et de formation; , au sein d'un centre hospitalier encore jeune [2], et dans un contexte difficile [3] ;

Cette étude dresse le bilan d'activité du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech durant deux ans allant du 22 mars 2016 au 31 avril 2018. Elle a pour objectifs de:

- Présenter un aperçu descriptif de l'organisation du service.
- Dresser l'état des lieux en se fixant comme objectifs secondaires :
 - D'évaluer les performances du service en matière de soins et de formation .
 - D'étendre le bilan statistique de l'**activité** globale du service
 - D'étendre le bilan statistique des différentes pathologies qui y sont prises en charge.
- Discuter les résultats en les comparant entre eux et avec les données de la littérature.
- Repérer d'éventuels problèmes de dysfonctionnement.
- Et enfin, de formuler des suggestions de solutions dans le but d'améliorer le rendement du service



GENERALITES



I. PRESENTATION GENERALE DE LA REGION MARRAKECH-TENSIFT-AL HAOUZ

La région Marrakech-Safi est l'une des 16 régions administratives du royaume créées suite à la promulgation de la loi n°47/96 relative à l'organisation des régions et au Décret n° 2-97-246 du 13 rabiâ II 1418 (17 août 1997) complétant le Dahir n° 1-97-84 du 23 dou al kiâda 1417 (2 avril 1997) fixant le nombre des régions, leur ressort territorial ainsi que le nombre de conseillers à élire [4].

L'association Safi-Marrakech a des références historiques, même si les liens avec la partie occidentale se sont détendus dans le cadre de la recomposition territoriale, liée au rôle déterminant de métropoles plus puissantes comme Casablanca et, secondairement, Agadir qui ont notablement supplanté le rayonnement de Marrakech au-delà de l'Atlas et en direction du Sud ; il y a ainsi près d'un siècle que le port de Marrakech est bien à Casablanca.

La région de Marrakech comprend, outre celles de Marrakech et d'Al Haouz, les provinces d'El Kalaa, Ben Guerir, Youssoufia, Safi, Essaouira et bien entendu, Chichaoua. (Figure 1 et 2) Par cet assemblage, la région abriterait sur une superficie de 39.167 Km², une population comparable à celles des grandes métropoles historiques (4.108.000 habitants) et rehausserait son poids dans le PIB National de 8 à 12, 4% (2008) [6]

“On peut définir cet ensemble territorial, le dernier à appartenir à l'espace dense, comme une région A triple facette, vu qu'elle associe trois entités : la bande littorale humide, la zone centrale en position médiane, et une poche aride à l'image d'une « annexe isolée du Sahara», directement attachée à la métropole historique, Marrakech (965.000 hab.) Il s'agirait là de la 3ème région du pays. [5]

Selon le dernier recensement de la population de 2014, la population de la région se chiffre à 4 520 569 habitants, soit un taux de croissance annuel de 1,2%.

La répartition de la population selon le milieu de résidence met en évidence le caractère rural de la région. En effet 57% de la population vivent dans le milieu rural, contre 43% dans le milieu urbain . [10]

Le chef-lieu de la région est la préfecture de Marrakech

Le taux de chômage est de 4,5%, il est inférieur à la moyenne nationale qui est de 9,1% . [9]

Selon la carte de pauvreté de 2007, le taux de pauvreté dans la région de Marrakech s'est situé en 2004 à 15,9% contre 8,9% à l'échelle nationale, soit un écart négatif de 7 points.

Par milieu de résidence, la pauvreté demeure beaucoup plus ancrée en milieu rural de la région (le taux de pauvreté varie de 5 à 35%) et touche 19% de la population, soit un ménage sur cinq. Cependant, en milieu urbain de la région, le taux de pauvreté varie entre 0.8 % et 2.5 % . [5]

Par ailleurs, . La valeur ajoutée produite dans la région est faible. En effet, la région de Marrakech représente 12.4 % du PIB national [5].

43% de la population d'au moins 10 ans est analphabète contre une moyenne nationale de 28%. Le taux de scolarisation des enfants âgés de 6 ans est de 97,2% [11].

La densité médicale est de l'ordre d'un médecin pour 5 540 habitants, nettement supérieure à la moyenne nationale (3776 habitants/médecin). [12]

La densité litière est d'un lit pour 1216 habitants [10].

En milieu urbain 85% des ménages habitent un logement relié au réseau public de distribution de l'eau courante, contre 23,1% seulement en milieu rural. Les villes importantes de la région et l'ensemble des centres urbains bénéficient d'une dotation en réseau d'assainissement presque inexistante en milieu rural. La dotation en infrastructure électrique est de 99% en milieu urbain contre 94% en milieu rural [7 ;8].

Le réseau routier de la région s'étend sur 5 026 km soit 8,58% du réseau national. Ce qui correspond en moyenne à 16 km par 100 km² [7]

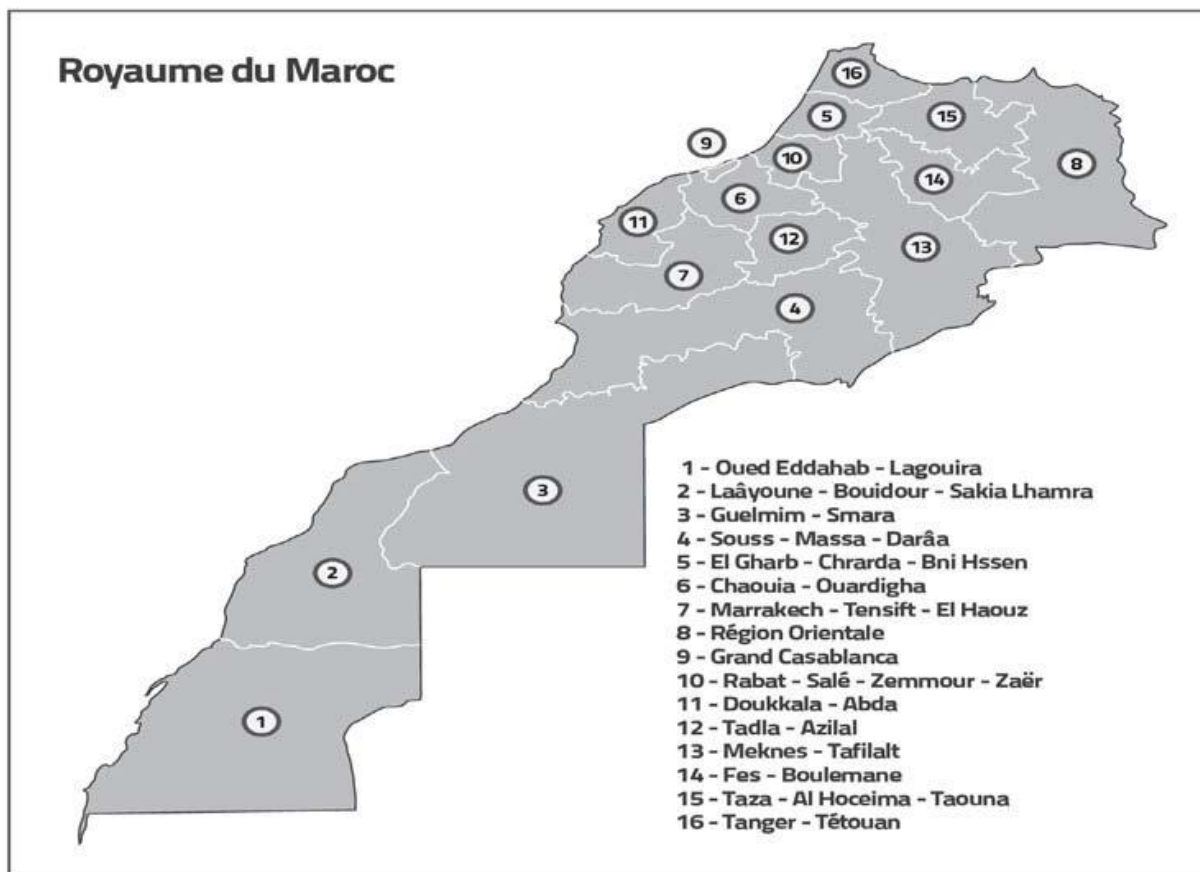


Figure 1 : Les 16 régions administratives du Maroc

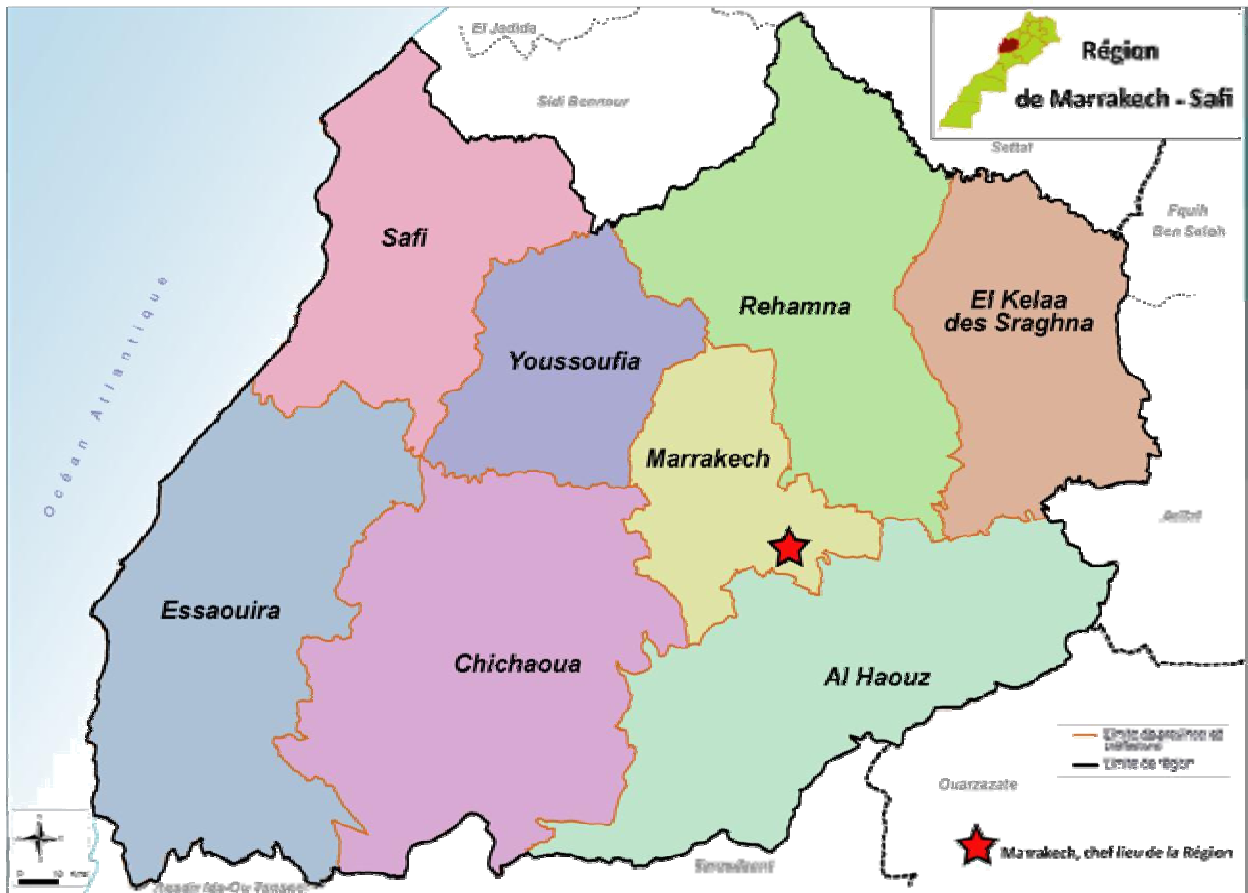


Figure 2 :Provinces et Préfecture de la région Marrakech–Safi

II. INFRASTRUCTURES SANITAIRES DE LA REGION MARRAKECH–TENSIFT–EL HAOUZ

1. LES ETABLISSEMENTS SANITAIRES DE LA REGION:

1.1 Equipements sanitaires

L'infrastructure sanitaire dans la région comporte des services hospitaliers et des services pour les soins de base. Selon les statistiques fournies par le Ministère de la Santé, la région dispose au titre de l'année 2013, de 5 hôpitaux spécialisés et 10 hôpitaux généraux avec une capacité de 3 490 lits dont 1723 lits à Marrakech, soit 49 % de la capacité totale. (Figure 3) .

[12]

Le CHU Mohammed VI de Marrakech abrite à lui seul 62,4% de la capacité régionale soit 1548 lits [13].

Les formations de soins de santé de base se composent de 420 établissements répartis en 225 centres de santé ruraux communaux, 104 dispensaires ruraux et 91 centres de santé urbains.[51]

Outre ces structures, la région dispose d'un secteur privé composé de 29 cliniques (dont 3 à but non lucratif) et 722 cabinets de consultation. [12]

Le système de santé de la région compte également une polyclinique appartenant à la CNSS en service depuis 1983 . [12]

1.2 Encadrement sanitaire

La densité médicale est de l'ordre d'un médecin pour 5 540 habitants, nettement supérieure à la moyenne nationale (3776 habitants/médecin). [12] (Tableau I)

La région dispose de 1604 infirmiers.

Tableau I : Répartition du personnel médical par réseau, par province et préfecture

| Provinces & Préfecture | SERVICES HOSPITALIERS | | | SSB ¹⁰ URBAIN + RURAL | | | AUTRES SERVICES | | | TOTAL GENERAL | | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|------------|----------------------------------|-----------|------------|-----------------|-----------|-----------|---------------|------------|------------|
| | MGEN ¹¹ | MSPEC ¹² | TOTAL | MGEN | MSPEC | TOTAL | MGEN | MSPEC | TOTAL | MGEN | MSPEC | TOTAL |
| Essaouira | 14 | 55 | 69 | 51 | 0 | 51 | 2 | 2 | 4 | 67 | 57 | 124 |
| Marrakech | 25 | 75 | 100 | 12 | 15 | 135 | 22 | 35 | 57 | 167 | 125 | 292 |
| Rhamna | 9 | 12 | 21 | 26 | 0 | 26 | 1 | 1 | 2 | 36 | 13 | 49 |
| Safi | 13 | 57 | 70 | 38 | 9 | 47 | 4 | 3 | 7 | 55 | 69 | 124 |
| Youssoufia | 6 | 2 | 8 | 10 | 0 | 10 | 2 | 0 | 2 | 18 | 2 | 20 |
| Al Haouz | 6 | 16 | 22 | 56 | 1 | 57 | 3 | 1 | 4 | 65 | 18 | 83 |
| Chichaoua | 9 | 12 | 21 | 37 | 1 | 38 | 3 | 1 | 4 | 49 | 14 | 63 |
| El Kelaa | 19 | 30 | 49 | 77 | 1 | 78 | 0 | 2 | 2 | 96 | 33 | 129 |
| Région | 101 | 259 | 360 | 415 | 27 | 442 | 37 | 45 | 82 | 553 | 331 | 884 |

- b. Soins de santé de base
- c. Médecin généraliste
- d. Médecin spécialiste

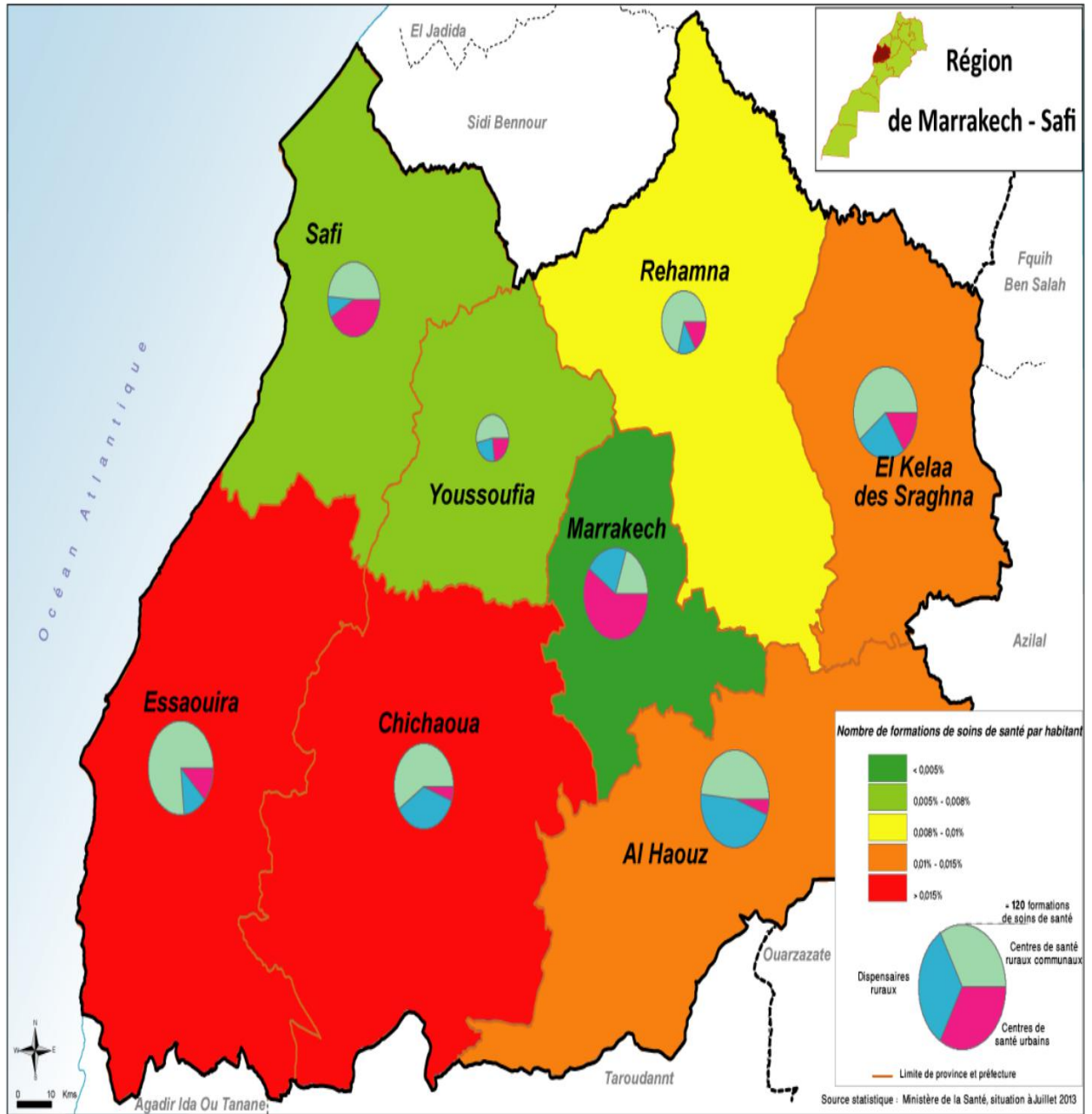


Figure 3 : Formation de soins de santé de la région de Marrakech–Safi

2. APERCU GENERALE SUR LE CHU MOHAMMED VI:

2.1. LE CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE DU CHU MOHAMMED VI:

Le Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est soumis à la tutelle du Ministère de la

santé. Il a été créé en vertu de la Loi 82.00 promulguée par le Dahir 1.01.206 du 10 Joumada II 1422 (30 août 2001) modifiant et complétant la loi 37.80 relative aux centres hospitaliers, promulguée par le Dahir 1.82.5 du 30 rabia I (15 janvier 1983) .

2.2. MISSIONS DU CHU MOHAMED VI :

Les missions dévolues à cet établissement sont les suivantes:

Les soins : Le CHU Mohammed VI prodigue des soins de niveau tertiaire. A cet égard il offre des prestations médicales et chirurgicales courantes et spécialisées en urgence et en activités programmées .

L'enseignement : Le CHU assume cette mission en partenariat avec la Faculté de Médecine et de Pharmacie et l'Institut de Formation aux Carrières de la Santé. A ce titre, il concourt à l'enseignement clinique universitaire et postuniversitaire médical et pharmaceutique et participe à la formation pratique du personnel infirmier

La recherche : Les travaux de recherche médicale et des soins infirmiers sont menés en collaboration avec la Faculté de Médecine et de Pharmacie et les unités de formation et de recherche étrangères.

Le CHU concourt aussi à la réalisation des objectifs fixés en matière de politique de santé prônée par l'état . [13]

2.3. ORGANES ET GESTION :

Le Centre Hospitalier est administré par deux instances de gestion qui sont le conseil d'administration et le conseil de gestion.

Le Conseil d'administration est un organe délibérant, investi de tous les pouvoirs de décisions nécessaires à l'administration du centre.

Le conseil de gestion est un organe investi de pouvoirs délégués par le conseil d'administration et chargé de suivre et de veiller à l'exécution des décisions du conseil d'administration.

Le directeur du CHU est à la tête de l'administration. Il est chargé de la gestion et de l'exécution des décisions du conseil d'administration et du conseil de gestion [13].

2.4. BASSIN DE DESSERTE :

Le centre hospitalier Mohammed VI dessert une population de plus de 7 millions d'habitants des régions: Marrakech-Safi, Souss-Massa-darâa, Guelmim- Smara, Laâyoune-Boujdour-Sakia Lhamra, Oued Eddahab-Lagouira et en partie la région Doukala - Abda et Tadla-Azilal . [14]

Le CHU Mohammed VI constitue un centre hospitalier de proximité et de première instance pour la région Marrakech-Tensift-El Haouz, et un centre hospitalier de référence et de recours pour les autres régions de son bassin de desserte en matière des soins très spécialisés de niveau tertiaire [13].

2.5. LA COMPOSITION DU CHU MOHAMMED VI:

Le CHU Mohammed VI se compose de quatre hôpitaux et un Centre d'Hématologie-Oncologie et un centre de recherche clinique. (Figure 4)

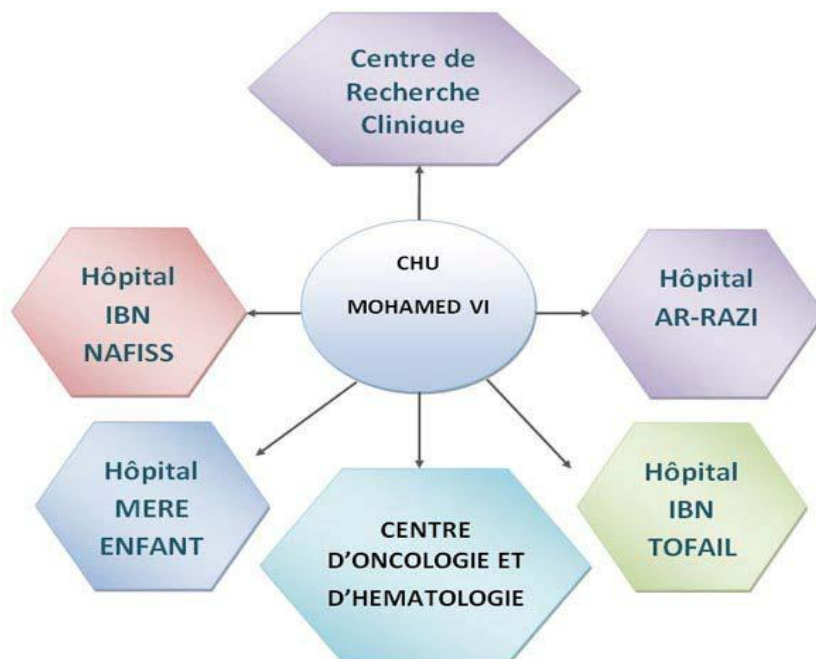


Figure 4 :Composition du Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI.

D'une capacité de 1548 lits dont – 876 lits fonctionnels répartis sur les hôpitaux : IBN TOFAIL à vocation médico-chirurgicales d'une capacité de 409 lits ; IBN NAFIS à vocation principalement psychiatrique d'une capacité de 220 lits ; MERE –ENFANT à vocation gynéco-obstétricale et pédiatrique d'une capacité de 247 lits. Le Centre d'Hématologie-Oncologie dispose de 86 lits , l'Hôpital AR-RAZI en compte 586 lits . (Figure 5) [13]

3. PRESENTATION DE L'HOPITAL AR-RAZI

3.1. INFRASTRUCTURE DE L'HOPITAL AR-RAZI

a. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONCEPTION ARCHITECTURALE

L'hôpital Ar-Razi est situé dans le quartier d'Amerchich , avenue Ibn Sina. Il fait partie des hôpitaux du CHU Mohammed VI de Marrakech .La capacité litière de l'hôpital au terme de l'année 2018 était de 586 lits.

L'Hôpital AR-Razi dispose de deux blocs opératoires totalisant 22 salles [13]

b. CAPACITE LITIERE [2]

Au terme de l'année 2018 , la capacité litière de l'hôpital ARRAZI est de 586 lits , dont 30 dédiés au service de Neurochirurgie .

c. MOYENS D'ACTION [10]

Au terme de l'année 2018, le nombre total des salles opératoires est de 22 salles réparties en 17 salles au niveau du bloc central, et 5 salles au niveau du bloc des urgences .

Le centre hospitalier dispose d'un parc radiologique qui compte : 2 appareils d'IRM, 4 appareils de scanner, 1 appareil de mammographie, 1 appareil de radiologie télécommandé, 7 appareils de radiologie conventionnelle, 3 amplificateurs de brillance, 3 appareils d'écho-doppler, 7 échographes, 2 appareils de radiologie mobile et 1 salle de radiologie interventionnelle et cathétérisme vasculaire .

Il dispose également d'1 laboratoire d'anatomie pathologique, qui est un laboratoire de référence dans la région en matière de diagnostic des pathologies lourdes ,et qui compte un laboratoire d'immunologie et de biologie moléculaire, 2 Laboratoire d'analyses biologiques , l'un central , à l'hôpital AR-RAZI (avec un département de biochimie , d'hématologie , d'immunologie ,de microbiologie , et de parasitologie) laboratoire consacré au examens spécialisé et aux prélèvements externes , l'autre à l'hôpital IBN tofail , qui réalise les prélèvement de routine pour les services et les urgences de l'hôpital IBN TOFAIL . Il dispose également de 2 centres d'hémodialyse., l'un pour les malades urgents à l'hôpital ARRAZI , l'autre pour les malades chroniques à l'hôpital IBN Tofail .

4. PRESENTATION DU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU MOHAMED VI

4.1. IMPLANTATION, CONSTITUTION ET CAPACITE LITIERE

Le service se trouve au 3eme étage de l'hôpital AR-RAZI .(figure 5)

Il dispose de 30 places .

Il est composé d'1 salle de soins intensifs et de surveillance, , disposant de 8 places , 4 pour les hommes et 4 pour les femmes .,

9 chambres doubles ,

2 chambres individuelles .

Il dispose de3 bureaux pour les professeurs

1 bureau pour le major du service

1 salle de garde pour les médecins ,

1 vestiaire homme et 1 vestiaire femme ,

1 salle de repos pour les infirmiers ,

1 salle de soins ,

1 salle d'archive ,

1 bureau pour les médecins ,

1 salle pour le linge sal ,

1 salle pour la douche des malades et du personnel ,

1 salle de réserve

Il dispose également d' 1 pharmacie disposant du dispositif Medstation :

Ce dispositif , exclusivement utilisé au CHU de Marrakech au Maroc , permet de gérer la commande , la livraison et la facturation des produits pharmaceutiques à partir de la pharmacie centrale .

Nous disposons de 4 appareils Medstations : 2 pour le consommable et 2 pour les médicaments .

Il est à noter que le consommable n'est pas facturé au patient , et qu'il est donc à la charge de l'hôpital .

Il est a noté que pour une meilleure gestion du stock , seul le major du service à accès au dispositif de Medstation , le déverrouillage se faisant par empreinte digitale .(Figure 6 et 7)



Figure 5 : Devanture du service de neurochirurgie de l'hôpital Ar-razi



Figure 6 :Dispositif Medstation

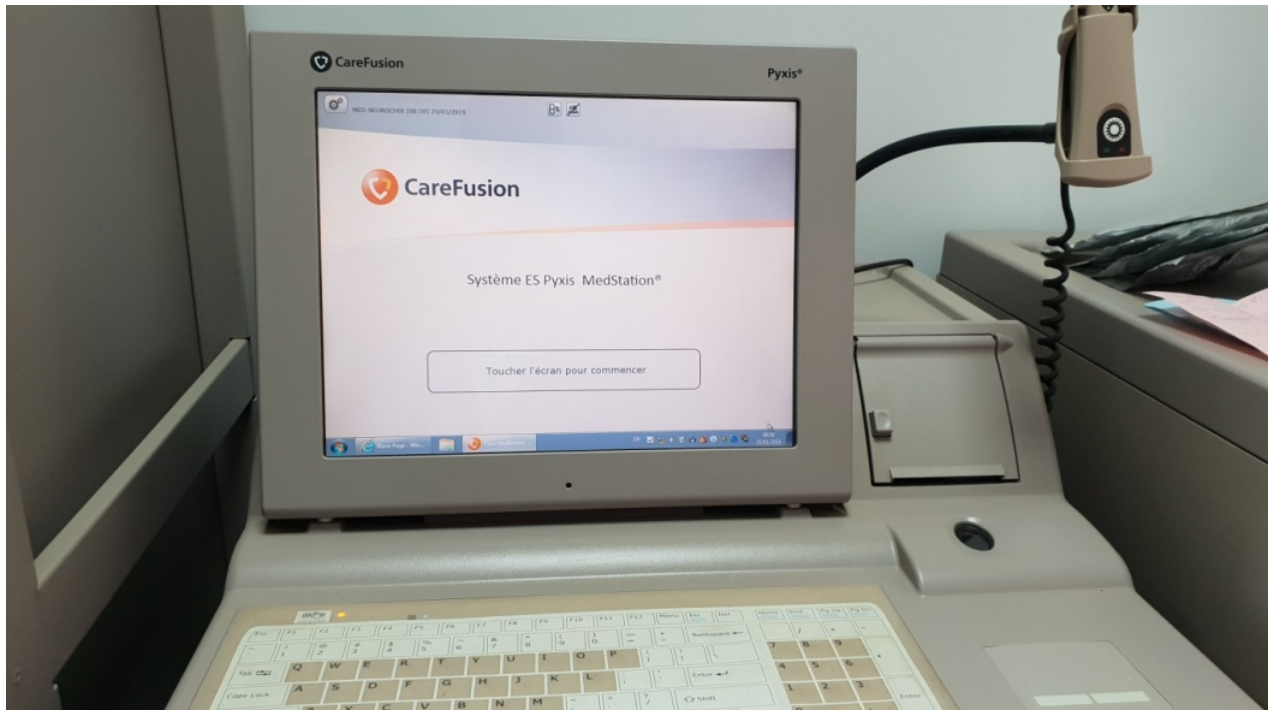


Figure 7 : Dispositif Medstation

Il est à noter que le service ne dispose pas d'un hôpital de jour, ce dernier ayant été remplacé par la salle de soins intensifs et de surveillance.

Il ne dispose pas également d'une salle de petite chirurgie, en effet, nous n'arrivons pas à répondre à la demande des grands malades, il est donc difficile d'essayer de gérer en même temps des malades moins urgents.

4.2. BLOC OPERATOIRE DE NEUROCHIRURGIE

Le bloc opératoire de neurochirurgie comporte trois salles opératoires : 1 destinée à la pathologie urgente et 2 à la pathologie programmée.

Ce bloc dispose notamment de 2 microscopes opératoires (Figure 11), dont l'un est le premier microscope opératoire à fluorescence du royaume, d'un amplificateur de brillance (figure 12), de boîtes de microchirurgie, de boîtes de chirurgie hypophysaire, de boîtes de chirurgie endoscopique (Figure 8), de boîtes pour la chirurgie du rachis (figure 9), de boîtes pour la chirurgie du crâne (figure 9), de 2 cadres stéréotaxiques (Figure 15), de 3 stations de neuro navigation, de 2 colonnes endoscopiques (Figure 13), d'un appareil de monitoring per-

opératoire (figure 14) , d'1 échographe per-opératoire (figure 10) et prochainement d'1 appareil de radio chirurgie stéréotaxique type Gamma Knife ,

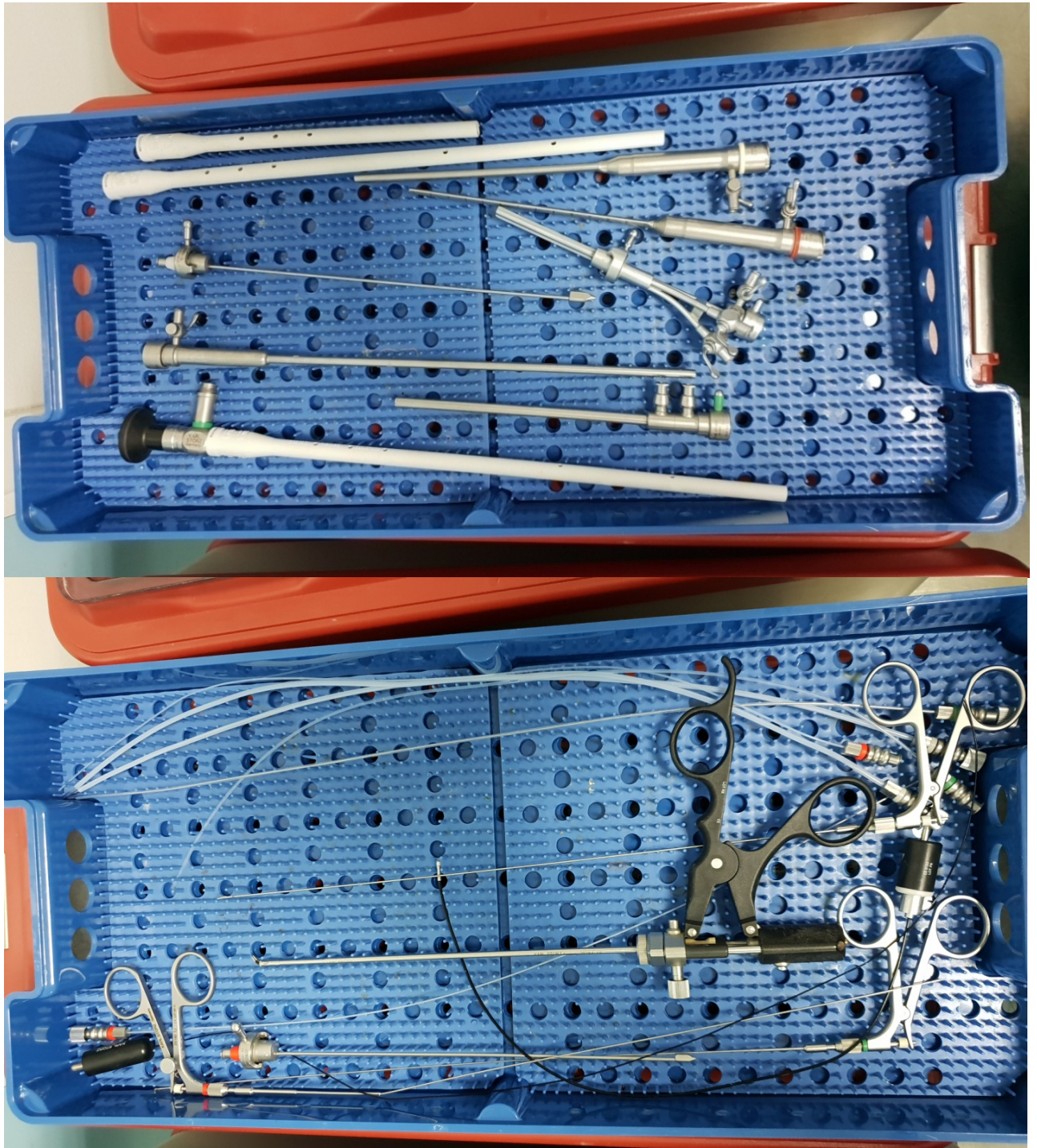


Figure 8 : Boite de chirurgie d'endoscopie



Figure 9 : Boites de chirurgie du crane et du rachis



Figure 10 : Module d'écographie avec sonde 3D pour la chirurgie assistée par ultrason



Figure 11 : Colonnes d'endoscopie



Figure 12 : Microscope à fluorescence



Figure 13 : Amplificateur de brillance



Figure 14 : Monitoring per-opérateur

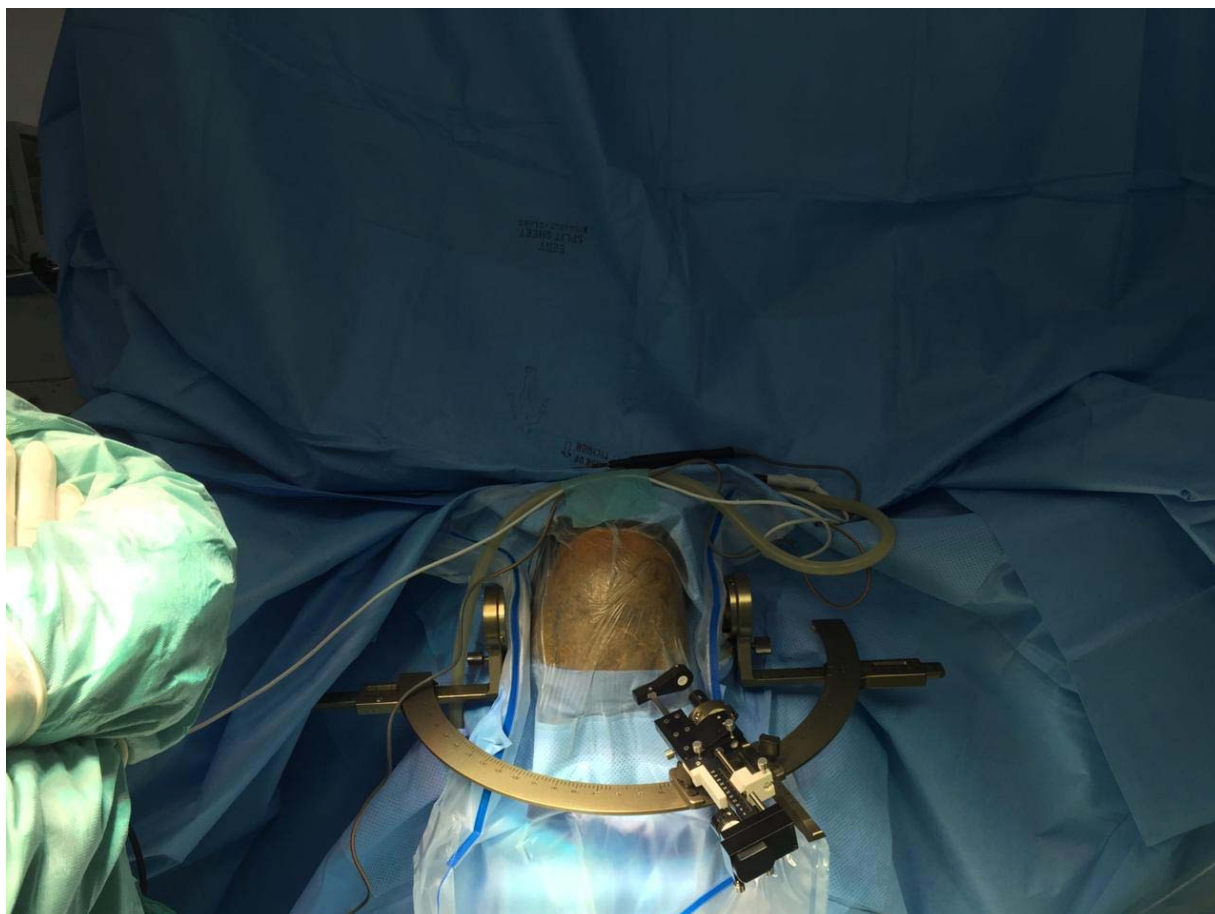


Figure 15 : Cadre stéréotaxique mise en place pour une DBS

4.3. PERSONNEL DU SERVICE

A la fin de l'année 2018 le total de l'effectif du personnel du service est de 23 , dont 12 appartiennent au personnel médical et 11 au personnel infirmier (Tableau II).

Tableau II : Répartition du personnel par catégorie et par grade professionnel au niveau du Service de neurochirurgie.

| Catégorie | Grade | Effectif |
|---------------------|---------------------------------|----------|
| Personnel médical | Professeur et professeur agrégé | 3 |
| | Professeur assistant | 0 |
| | Neurochirurgien | 1 |
| | Résident | 7 |
| | Interne | 1 |
| | Sous-total | 12 |
| Personnel infirmier | Infirmier diplômé d'état | 11 |
| Total | --- | 23 |

4.4. FONCTIONNEMENT DE SERVICE :

a. ACTIVITES DES NEUROCHIRURGIENS :

Les activités des neurochirurgiens varient selon leur grade. Mais tous, en plus de l'activité chirurgicale bien évidemment, assurent les gardes et les astreintes, les visites aux lits des malades, les consultations et l'enseignement qui consiste en l'encadrement pratique et théorique des externes, faisant fonction d'interne, internes, résidents, et personnel paramédical et infirmier par des visites et des topos

b. ACTIVITES DU PERSONNEL PARAMEDICAL

b.1. ACTIVITES DE L'INFIRMIER MAJOR

Les activités attribuées à l'infirmier major sont d'ordre technique et administratif. Sur le plan technique, il supervise et contrôle les soins infirmiers et l'exécution des prescriptions médicales. Sur le plan administratif, il accueille les malades à hospitaliser, veille à l'approvisionnement du service, à la conservation du matériel et des fournitures, au fonctionnement des installations techniques, à l'hygiène du service et à l'ordre et la discipline générale du service. Aussi, il assure la tenue à jours des registres administratifs spécifiques, fournit le rapport des mouvements des malades et établit les listes de garde, les tableaux de congé du personnel paramédical et du service et les soumet à l'approbation du médecin–chef du service.

b.2. LES ACTIVITES DES INFIRMIERS

Les activités des infirmiers consistent en l'admission des malades, la pratique des examens complémentaires demandés par les médecins, la préparation des malades à opérer, les soins infirmiers, l'exécution des prescriptions médicales, la surveillance des patients, le transfert des malades et l'entretien de la literie.

c. RECRUTEMENT DES PATIENTS

Nos patients sont recrutés essentiellement par le biais des urgences, secondairement par le biais des consultations externes et des transferts d'autres services.

c.1. LE RECRUTEMENT PAR LE BIAIS DES URGENCES


La majorité des patients sont admis par le service des urgences et de là au service de neurochirurgie, à l'exception de certaines situations représentées par les malades nécessitant des mesures de réanimations et des malades ayant des lésions graves, autres que neurochirurgicales, nécessitant l'hospitalisation dans d'autres services initialement .

c.2. RECRUTEMENT PAR LE BIAIS DE LA CONSULTATION


Le recrutement par le biais des consultations concerne les nouveaux malades adressés par les médecins du secteur public ou privé, ainsi que les anciens malades hospitalisés au service.

c.3. RECRUTEMENT PAR LE BIAIS DE TRANSFERT D'AUTRES SERVICES

Le recrutement par le biais de transfert d'autres services concerne les patients dont une prise en charge spécialisée, autre que neurochirurgicale, est prioritaire. Le transfert est effectué après une prise en charge correcte du problème initialement prioritaire. Ces patients sont recrutés principalement des services de réanimation chirurgicale, des services de traumatologie et du service de neurologie.



MATERIEL & METHODES



I. MATERIEL D'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au service de neurochirurgie du CHU MOHAMMED VI de Marrakech, portant sur 2 ans de fonctionnement du service, du 22 mars 2016 au 30 avril 2018 et les 2010 admissions réalisées durant cette période.

1. LES CRITERES D'INCLUSION

Dans cette étude sont incluses toutes les admissions du service durant la période allant du 22 mars 2016 au 30 avril 2018.

2. LES CRITERES D'EXCLUSION

Aucun critère d'exclusion n'est à préciser pour les admissions.

II. METHODE D'ETUDE

Cette étude est un travail de synthèse. Elle a été élaborée à partir de la consultation et l'exploitation

- Des registres des hospitalisations du service de neurochirurgie,
- Des registres des interventions chirurgicales des blocs opératoires de neurochirurgie,
- Des données fournies par l'unité de performance et de qualité de soins de l'hôpital ARRAZI,
- Des données fournies par le service des études et de l'information sanitaires du CHU MOHAMMED VI,
- Des différents travaux de thèses de doctorat en médecine effectués au service et portant sur la période étudiée (16–18).
- D'autres travaux effectués au service mais non publiés.



RESULTATS



I. ETUDE STATISTIQUE GLOBALE DE L'ACTIVITE DU SERVICE

1. HOSPITALISATIONS:

1.1. TOTAL DES HOSPITALISATIONS :

Du 22 mars 2016 au 30 avril 2018 , le service a enregistré 2010 hospitalisations (85.7%) et 337 accompagnants (14.3%). [15]

1.2. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS PAR ANNEES :

La moyenne d'hospitalisation est de 883 cas par années avec des extrêmes (hors accompagnants) allant de 610 hospitalisations en 2016 à 1015 hospitalisations en 2017. (tableau III) .

Les admissions directes sont les plus importantes avec 2010 cas , représentant 64.50% du total des hospitalisation . [15]

Les accompagnants avec 337 cas, représentent 14.33% du total d'hospitalisation , s'agissant presque exclusivement de parents d'enfant de moins de 15 ans . [15]

Tableau III : Répartition des admissions selon les années

| Année | | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|---------------|------------|------|------|------|-------|-------|
| | | | | | nbre | % |
| Admissions | directes | 457 | 784 | 273 | 1514 | 64,50 |
| | indirectes | 153 | 231 | 112 | 496 | 21,13 |
| Accompagnants | | 127 | 154 | 56 | 337 | 14,33 |

1.3. REPARTITION DES HOSPITALISATION PAR MOIS :

Durant cette période, le service a hospitalisé en moyenne 77.7 patients par mois .l'afflux le plus important a été noté durant les mois septembre (8.98%) , octobre (9.81%) , novembre(9.06%) , le moins important en février avec 6.71%. (Tableau IV) avec des extrêmes allant de 22 admissions en mars 2016 à 112 en mars 2017 . [15]

Tableau IV: Répartition des hospitalisations par mois.

| Années Mois | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Total | |
|----------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|--------|------|
| | A. directes | A. indirectes | Sous total | A. directes | A. indirectes | Sous total | A. directes | A. indirectes | Sous total | Nombre | % |
| Janvier | - | - | | 85 | 17 | 102 | 88 | 19 | 107 | 209 | 7,88 |
| Février | - | - | | 70 | 18 | 88 | 63 | 27 | 90 | 178 | 6,71 |
| Mars | 21 | 1 | 22 | 89 | 23 | 112 | 59 | 30 | 89 | 223 | 8,41 |
| Avril | 33 | 11 | 44 | 69 | 14 | 83 | 63 | 36 | 99 | 226 | 8,53 |
| Mai | 32 | 13 | 45 | 67 | 22 | 89 | 67 | 23 | 90 | 224 | 8,45 |
| Juin | 35 | 16 | 51 | 60 | 17 | 77 | 62 | 27 | 89 | 217 | 8,19 |
| Juillet | 36 | 14 | 50 | 76 | 13 | 89 | 31 | 21 | 52 | 191 | 7,21 |
| Août | 46 | 17 | 63 | 59 | 18 | 77 | 53 | 26 | 79 | 219 | 8,26 |
| Septembre | 56 | 17 | 73 | 65 | 24 | 89 | 52 | 24 | 76 | 238 | 8,98 |
| Octobre | 66 | 24 | 90 | 53 | 21 | 74 | 66 | 30 | 96 | 260 | 9,81 |
| Novembre | 62 | 21 | 83 | 49 | 24 | 73 | 62 | 22 | 84 | 240 | 9,06 |
| Décembre | 70 | 19 | 89 | 42 | 20 | 62 | 48 | 25 | 73 | 224 | 8,45 |
| Sous Total | 457 | 153 | 610 | 784 | 231 | 1015 | 714 | 310 | 1024 | 2649 | 100 |

1.4. REPARTITION DES HOSPITALISATION SELON LE TYPE :

La pathologie à caractère urgente était prédominante avec 1339 cas (66,62%) contre 671 cas (33,38%) pour la pathologie nécessitant une intervention programmée (Tableau V). [15]

Tableau V: Répartition des hospitalisations selon le type

| Années | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|-------------|------|------|------|--------|-------|
| | | | | Nombre | % |
| Urgence | 327 | 759 | 253 | 1339 | 66,61 |
| Programmées | 283 | 256 | 132 | 671 | 33,38 |
| Total | 610 | 1015 | 385 | 2010 | 100 |

1.5. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON LE SEXE :

Le total des hospitalisés se réparti en 1160 hospitalisés de sexe masculin (57,71%) et 850 hospitalisés de sexe féminin (42,28%). Il y a une prédominance masculine avec un sexe ratio égal à 1,34 (Tableau VI) [15]

Tableau VI: Répartition des hospitalisations selon le sexe.

| Années Type | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|----------------|------|------|------|--------|--------|
| | | | | Nombre | % |
| Masculin | 342 | 595 | 223 | 1160 | 57,71 |
| Féminin | 268 | 420 | 162 | 850 | 42,288 |
| Total | 610 | 1015 | 385 | 2010 | 100 |

1.6. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON L'AGE :

Les malades dont l'âge varie entre 30 ans et 60 ans représentent 60,62% du total des hospitalisations alors que l'enfant représente 18,99% .

Les extrêmes d'âge varient entre 3J de vie et 99 ans .(Tableau VII) [15]

Tableau VII : Répartition des hospitalisations selon l'âge

| Age | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|---------------|------|------|------|--------|-------|
| | | | | Nombre | % |
| [0–5[| 72 | 119 | 23 | 214 | 10,63 |
| [5–15[| 43 | 70 | 56 | 168 | 8,37 |
| [15–30[| 100 | 186 | 42 | 328 | 16,32 |
| [30–45[| 123 | 159 | 70 | 352 | 17,51 |
| [45–60[| 158 | 247 | 100 | 505 | 25,11 |
| [60–75[| 96 | 189 | 77 | 362 | 18,00 |
| [75–75et plus | 19 | 44 | 18 | 80 | 3,99 |
| Total | 610 | 1015 | 385 | 2010 | 100 |

1.7. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON LE TYPE D'ASSURANCE:

Les malades payants et ramedistes dominent largement avec 60.11% pour les premiers et 35,40% pour les seconds .

Ainsi près de 2/3 des malades sont payants . (Tableau VIII)

Tableau VIII : Répartition des hospitalisations selon le type d'assurance [15]

| Assurance | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|-------------------------|------|------|------|--------|-------|
| | | | | Nombre | % |
| Payant (0) | 338 | 634 | 236 | 1208 | 60,11 |
| OCP (2) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,026 |
| Saham(4) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,053 |
| Wafa(11) | 1 | 1 | 1 | 3 | 0,15 |
| CNOPS (13) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Axa (15) | 24 | 14 | 7 | 45 | 2,25 |
| CNSS (16) | 12 | 6 | 3 | 21 | 1,05 |
| FAR (17) | 1 | 0 | 2 | 3 | 0,14 |
| Réferé (25) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,05 |
| Ramed (26) | 230 | 350 | 134 | 713 | 35,46 |
| BAM (27) | 3 | 0 | 0 | 3 | 0,13 |
| Gratuité personnel (28) | 1 | 9 | 1 | 11 | 0,54 |
| Total | 610 | 1015 | 385 | 2010 | 100 |

2. PRINCIPAUX INDICATEURS D'ACTIVITE DU SERVICE

2.1. NOMBRE DE JOURNEES D'HOSPITALISATION :

Une journée d'hospitalisation c'est un séjour d'une durée de 24 heures. Les durées de moins de 24 heures ne sont pas prises en considération dans les hospitalisations sauf en cas de décès du patient dans le service hospitalier le même jour.

Le nombre de journées d'hospitalisation au cours d'une année est la somme des journées d'hospitalisation réalisées au cours de la même année. Il doit être distingué du nombre des journées disponibles .

Le nombre de journées d'hospitalisation est inférieur au nombre de journées disponibles avec une différence variant entre 32 jours en mars 2018 et 145 jours en septembre 2016 et 2017 .

Mars est le moi avec le plus de journées libre avec 15.68% , janvier étant le mois ou il y'en à le moins avec 2.99% .(Tableau IX) . [15]

Tableau IX: Le nombre de journées d'hospitalisation

| Mois | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Différence | |
|------------|---------------------|-------------------|------------|---------------------|-------------------|------------|---------------------|-------------------|------------|------------|-------|
| | Journées disponible | Journées d'hospit | Différence | Journées disponible | Journées d'hospit | Sous total | Journées disponible | Journées d'hospit | Sous total | Nombre | % |
| Janvier | 868 | - | | 868 | 791 | 77 | 868 | 791 | 77 | 154 | 2,99 |
| Février | 784 | - | | 784 | 735 | 49 | 784 | 642 | 142 | 191 | 3,71 |
| Mars | 868 | 169 | 699 | 868 | 793 | 75 | 868 | 836 | 32 | 806 | 15,68 |
| Avril | 840 | 520 | 320 | 840 | 759 | 81 | 840 | 806 | 34 | 435 | 8,45 |
| Mai | 868 | 491 | 377 | 868 | 810 | 58 | 868 | | | 435 | 8,45 |
| Juin | 840 | 528 | 312 | 840 | 708 | 132 | 840 | | | 444 | 8,63 |
| Juillet | 868 | 488 | 380 | 868 | 786 | 82 | 868 | | | 462 | 8,98 |
| Août | 868 | 510 | 358 | 868 | 747 | 121 | 868 | | | 479 | 9,31 |
| Septembre | 840 | 393 | 447 | 840 | 695 | 145 | 840 | | | 592 | 11,50 |
| Octobre | 868 | 511 | 357 | 868 | 828 | 40 | 868 | | | 397 | 7,71 |
| Novembre | 840 | 529 | 311 | 840 | 804 | 36 | 840 | | | 347 | 6,74 |
| Décembre | 868 | 585 | 283 | 868 | 749 | 119 | 868 | | | 402 | 7,81 |
| Sous Total | 10220 | 4724 | 3844 | 10220 | 9205 | 1015 | 10220 | 3075 | 285 | 5144 | 100 |

2.2. TAUX D'OCCUPATION MOYEN DES LITS (TOM):

Le taux d'occupation moyen des lits (TOM) correspond à la durée durant laquelle un lit a été occupé. Il est exprimé en pourcentage et se calcule comme suit :

$$\text{TOM} = 100 \times \frac{\text{Nombre de journées d'hospitalisation}}{\text{Nombre de journées disponibles}}$$

Avec :

Le nombre de journées disponibles = Capacité litière du service x Nombre de jours

Le TOM est en moyenne de 80.47% par mois , avec des extrêmes a 67% en mars 2016 et 96% en novembre 2017 et mars ,avril 2018 .(Tableau X) [15]

Tableau X: Le taux d'occupation moyen des lits

| Mois | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|-------|
| | TOM | TOM | TOM |
| Janvier | - | 91 | 91 |
| Février | - | 94 | 82 |
| Mars | 67 | 91 | 96 |
| Avril | 62 | 90 | 96 |
| Mai | 57 | 93 | - |
| Juin | 63 | 84 | - |
| Juillet | 56 | 91 | - |
| Août | 59 | 86 | - |
| Septembre | 47 | 83 | - |
| Octobre | 59 | 95 | - |
| Novembre | 63 | 96 | - |
| Décembre | 67 | 86 | - |
| Moyenne | 60 | 90 | 91,25 |

2.3. LA DUREE MOYENNE DE SEJOUR (DMS)

La DMS correspond au nombre moyen de journées que le malade a passé dans l'établissement. Elle est exprimée en jours, et elle se calcule ainsi :

$$\text{DMS} = \frac{\text{Nombre de journées d'hospitalisation}}{\text{Nombre d'hospitalisés}}$$

La DMS est en moyenne de 8.3 jours , avec des extrêmes allant de 5 jours en septembre 2016 à 12 jours en décembre 2017 .(Tableau XI) [15]

Tableau XI: La durée moyenne de séjour

| Mois | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| | DMS | DMS | DMS |
| Janvier | - | 8 | 7 |
| Février | - | 8 | 7 |
| Mars | 8 | 7 | 9 |
| Avril | 12 | 9 | 8 |
| Mai | 11 | 9 | - |
| Juin | 10 | 9 | - |
| Juillet | 10 | 9 | - |
| Août | 8 | 10 | - |
| Septembre | 5 | 8 | - |
| Octobre | 6 | 11 | - |
| Novembre | 6 | 11 | - |
| Décembre | 7 | 12 | - |
| Moyenne | 8,3 | 9,25 | 7,75 |

2.4. Rotation des lits :

Chaque lit est occupé en moyenne 2.96 fois chaque mois , avec des extrêmes de 1 occupation en mars 2016 et 4 durant janvier 2017 , janvier 2018 , avril 2018 . (Tableau XII) [15]

Tableau XII : Rotation des lits

| Mois | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| | ROT | ROT | ROT |
| Janvier | - | 4 | 4 |
| Février | - | 3 | 3 |
| Mars | 1 | 4 | 3 |
| Avril | 2 | 3 | 4 |
| Mai | 2 | 3 | - |
| Juin | 2 | 3 | - |
| Juillet | 2 | 3 | - |
| Août | 2 | 3 | - |
| Septembre | 3 | 3 | - |
| Octobre | 3 | 3 | - |
| Novembre | 3 | 3 | - |
| Décembre | 3 | 2 | - |
| Moyenne | 2,3 | 3,08 | 3,5 |

2.5. Indice de rotation des lits (IROT)

L'indice de Rotation des lits est en moyenne de 2.53 , avec des extrêmes allant de 8 en mai et juillet 2016 à 0 en mars et avril 2018 .(Tableau XIII) [15]

Tableau XIII : Indice de rotation des lits

| Années Mois | 2016 | 2017 | 2018 |
|-------------|------|------|------|
| | IROT | IROT | IROT |
| Janvier | - | 1 | 1 |
| Février | - | 1 | 2 |
| Mars | 4 | 1 | 0 |
| Avril | 7 | 1 | 0 |
| Mai | 8 | 1 | - |
| Juin | 6 | 2 | - |
| Juillet | 8 | 1 | - |
| Août | 6 | 2 | - |
| Septembre | 6 | 2 | - |
| Octobre | 4 | 1 | - |
| Novembre | 4 | 0 | - |
| Décembre | 3 | 2 | - |
| Moyenne | 5,6 | 1,25 | 0,75 |

3. BILAN DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES

3.1. Répartition selon le type d'intervention

Le nombre de patient opéré était de 1225 malades . 936 patients étaient programmés (77.96%) , 289 opérés en urgence (23.04%) .Les extrêmes vont de 4 patients opérés en programmé en mars 2016 à 65 en mars 2017 , et 0 patient opéré en urgence en mars 2016 à 21 en octobre 2016 .(Tableau XIV) [15]

Tableau XIV : Répartitions des activités du bloc central et du bloc des urgences

| Années Mois | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | Total programmés | | Total urgences | |
|----------------|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|--------------|---------------|-------|------------------|-------|----------------|-------|
| | Bloc central | Bloc urgences | Total | Bloc central | Bloc urgences | Total | Bloc central | Bloc urgences | Total | Nombre | % | Nombre | % |
| Janvier | 0 | 0 | 0 | 44 | 10 | 54 | 54 | 10 | 64 | 98 | 10,47 | 20 | 6,92 |
| Février | 0 | 0 | 0 | 49 | 17 | 66 | 44 | 10 | 54 | 93 | 9,93 | 27 | 9,34 |
| Mars | 4 | 0 | 4 | 65 | 16 | 81 | 46 | 12 | 58 | 115 | 12,28 | 28 | 9,66 |
| Avril | 30 | 0 | 30 | 48 | 12 | 60 | 43 | 11 | 54 | 121 | 12,92 | 23 | 7,95 |
| Mai | 22 | 0 | 22 | 40 | 13 | 53 | | | | 62 | 6,62 | 13 | 4,49 |
| Juin | 32 | 0 | 32 | 41 | 11 | 52 | | | | 73 | 7,79 | 11 | 3,88 |
| Juillet | 25 | 3 | 28 | 26 | 17 | 43 | | | | 51 | 5,44 | 20 | 6,92 |
| Août | 38 | 2 | 40 | 34 | 24 | 58 | | | | 72 | 7,69 | 26 | 8,99 |
| Septembre | 30 | 5 | 35 | 37 | 11 | 48 | | | | 67 | 7,15 | 16 | 5,53 |
| Octobre | 29 | 21 | 50 | 32 | 11 | 43 | | | | 61 | 6,51 | 32 | 11,07 |
| Novembre | 36 | 25 | 61 | 32 | 20 | 52 | | | | 68 | 7,264 | 45 | 15,57 |
| Décembre | 33 | 15 | 48 | 22 | 13 | 35 | | | | 55 | 5,87 | 28 | 9,68 |
| Sous Total | 279 | 71 | 350 | 470 | 175 | 645 | 187 | 43 | 230 | 936 | 100 | 289 | 100 |

3.2. REPARTITION DES INTERVENTIONS PAR PATHOLOGIE:

Les interventions chirurgicales étaient dominées par les interventions pour les traumatismes crâni-encéphaliques et hématomes sous duraux chroniques qui ont représenté de toutes les interventions avec interventions (Tableau XV)

Tableau XV : Répartition des interventions par pathologies

| | Pathologie | Nombre | Pourcentage |
|--------------|----------------------|--------|-------------|
| TRAUMATIQUE | TCEA et HSDC | 245 | 19% |
| | TVM | 69 | 5% |
| | SOUS TOTAL | 314 | 25% |
| DEGENERATIVE | HD | 180 | 14% |
| | CLE | 53 | 4% |
| | SPONDYLOLISTHESIS | 20 | 2% |
| | MCA | 41 | 3% |
| | SOUS TOTAL | 294 | 23% |
| TUMORALE | TIC | 337 | 26% |
| | TUMEUR VERTEBRO MED. | 16 | 1% |
| | TOTAL | 353 | 27% |
| VASCULAIRE | HIP | 44 | 3% |
| | HMS | 16 | 1% |
| | SOUS TOTAL | 60 | 5% |
| INFECTIEUSE | AIC | 12 | 1% |
| | EIC | 8 | 1% |
| | SPON-TBK | 7 | 1% |
| | TUBERCULOME | 3 | 0% |
| | KHE | 1 | 0% |
| | HVM | 2 | 0% |
| | SOUS TOTAL | 33 | 3% |
| MALFORMATIVE | | 131 | 10% |
| AUTRE | | 90 | 7% |
| TOTAL | | 1275 | 100% |

4. EVOLUTION GLOBALE

4.1. REPARTITION DES DECES SELON LES ANNEES

Le nombre total de décès est de 104 (la mortalité en dehors de service n'est pas prise en compte). Le taux de mortalité annuel est relativement stable et varie entre 3,93% en l'an 2016, 6.30% en l'an 2017 et 4,15 en 2018 avec une moyenne de 4,79% par an.

La plupart des décès ayant survécu en dehors du service ont eu lieu au niveau de service de réanimation chirurgicale. (Tableau XVI) [15]

Tableau XVI : Répartition des décès selon les années

| Mois | 2016 | 2017 | 2018 | Taux de mortalité en % | |
|---------------------------|-------|-------|-------|------------------------|---------|
| | Décès | Décès | Décès | | |
| Janvier | - | 7 | 5 | 5,74 | |
| Février | - | 4 | 1 | 2,80 | |
| Mars | 1 | 6 | 6 | 5,82 | |
| Avril | 3 | 6 | 4 | 5,75 | |
| Mai | 0 | 6 | - | 2,67 | |
| Juin | 0 | 3 | - | 1,38 | |
| Juillet | 3 | 6 | - | 4,71 | |
| Août | 0 | 5 | - | 2,28 | |
| Septembre | 2 | 5 | - | 2,94 | |
| Octobre | 4 | 3 | - | 2,69 | |
| Novembre | 8 | 5 | - | 5,41 | |
| Décembre | 3 | 8 | - | 4,91 | |
| Total | 24 | 64 | 16 | | |
| Taux de mortalité/an en % | 3,93 | 6,30 | 4,15 | 4,79 | Moyenne |

4.2. REPARTITION DES DECES PAR PATHOLOGIE:

La pathologie tumorale est responsable à elle seule de 42 décès (40.38%). Vient ensuite la pathologie traumatique avec 30 cas (28.8%) puis la pathologie vasculaire avec 22 cas (21.15% (Tableau XVII)

Tableau XVII: La répartition des décès par pathologie.

| Pathologie | Nombre de décès | Pourcentage |
|--------------|-----------------|-------------|
| Traumatique | 30 | 28.8 |
| Dégénérative | 1 | 0.96 |
| Tumorale | 42 | 40.38 |
| Infectieuse | 6 | 5.76 |
| Vasculaire | 22 | 21.15 |
| Malformative | 4 | 3.86 |
| Autre | 0 | 0 |

II. Bilan d'activité de soins :

Durant 2 ans, 2010 patients sont hospitalisés.

La pathologie traumatique avec 474 cas représente 23.58% dont 377 cas de traumatismes crânio-encéphaliques (18.75%) .

La pathologie dégénérative disco-vertébrale avec 279 cas a représenté 12.20% et était dominée par les hernies discales.

La pathologie tumorale avec 373 cas représenté 18.28 % dont 355 cas de tumeurs intra-crâniennes (5,10%).

La pathologie neuro-vasculaire avec 139 cas représente 6.81% dont 98 cas d'hématome intracérébral (3,40%)

La pathologie malformative avec 190 cas représente 9.31% , la pathologie infectieuse avec 45 cas en représente 2.20% .

Les 510 cas restants (25.37%) était des admissions pour d'autres pathologies dominées par les ablations de matériel, les dérivations du LCR, les infections de la paroi, les crânio-plasties, les tumeurs du scalp, les lipomes, la chirurgie fonctionnelle et les réadmissions pour même pathologie .(Tableau XVIII)

Tableau XVIII : Répartition des hospitalisations selon la nature de la pathologie

| Pathologie | nbr | % | |
|--------------|-------------|------|-------|
| Traumatique | TCE et HSDC | 377 | 18,76 |
| | TVM | 97 | 4,83 |
| | Sous total | 474 | 23,58 |
| Dégénérative | HD | 182 | 9,05 |
| | CLE | 56 | 2,79 |
| | MCA | 41 | 2,04 |
| | Sous total | 279 | 13,88 |
| Tumorale | Tm.E | 355 | 17,66 |
| | Tm.V.M | 18 | 0,9 |
| | Sous total | 373 | 18,56 |
| Infectieuse | A.E | 13 | 0,65 |
| | E.I | 8 | 0,4 |
| | S.D.TBK | 8 | 0,4 |
| | T.C | 3 | 0,15 |
| | K.H.E | 1 | 0,05 |
| | H.V.M | 2 | 0,1 |
| | Autre | 10 | 0,5 |
| | Sous total | 45 | 2,24 |
| Vasculaire | H.I.P | 98 | 4,88 |
| | H.M | 41 | 2,04 |
| | Sous total | 139 | 6,92 |
| Malformative | Sous total | 190 | 9,45 |
| Autre | Sous total | 510 | 25,37 |
| Total | | 2010 | 100 |

1. LA PATHOLOGIE TRAUMATIQUE NEUROCHIRURGICALE :

La pathologie traumatique neurochirurgicale avec 474 cas , représente 23.58% des admissions , répartis en 377 cas de traumatisme crânio-encéphalique (79.53% de la pathologie traumatique neurochirurgicale et 18.76% de la pathologie neurochirurgicale)et 97 cas de traumatisme vertébro-médullaire (20.47 % de la pathologie traumatique neurochirurgicale et 4.82% de la pathologie neurochirurgicale) (Tableau XIX).

Tableau XIX: Répartition de la pathologie traumatique neurochirurgicale.

| Pathologie | Nombre | Taux par rapport au total de la pathologie | |
|------------|--------|--|--------------------|
| | | Traumatique neurochirurgical % | Neurochirurgical % |
| TCE | 377 | 79.53 | 18.76 |
| TVM | 97 | 20.47 | 4.82 |
| Total | 474 | 100 | 23.58 |

1.1. TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AIGUES (TCEA)

La pathologie traumatique crânio-encéphalique représente 377 cas, soit , 18.76% de toutes les hospitalisations du service, 79.53% de la pathologie traumatique neurochirurgicale .Ces traumatismes se répartissent en 303 TCEA et 77 hématomes sous duraux chroniques (HSDC).

a. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

a.1. L'INCIDENCE GLOBALE :

Sur 2 ans, le service a colligé 303 cas de TCEA , répartis en 177 Traumatismes crâniens graves (TCG) (58.41%) , 48 plaies cranio-cérébrales (PCC) (15.84%) , 45 hématomes extra duraux (HED)(14.85%) et 33 hématomes sous duraux aigus (HSDA) (10.89%) .

En moyenne , le service a donc hospitalisé 1 TCE tous les 2.4 jours.(Tableau XX)

Tableau XX: La répartition des traumatismes crânio-encéphaliques par années.

| Type | Année | | | Total pathologie | |
|-------------|-------|------|------|------------------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Nbre | % |
| TCG | 41 | 98 | 38 | 177 | 58,41 |
| HED | 10 | 28 | 7 | 45 | 14,85 |
| HSDA | 11 | 20 | 2 | 33 | 10,89 |
| PCC | 13 | 31 | 4 | 48 | 15,84 |
| Total année | 75 | 177 | 51 | 303 | 100 |

a.2. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS PAR MOIS

✓ **TCG**

En 2 ans , le service a hospitalisé 177 TCG , avec des extrêmes de 23 hospitalisation en mars (12.99%) et 8 hospitalisation en mai (4.51%) .

En moyenne , le service a hospitalisé 1 TCG tous les 4.12 jours .(Tableau XXI)

Tableau XXI : Répartition des hospitalisations des TCG par mois

| TCG non chirurgicaux | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------------|-------|
| années | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| Mois | | | | Nbr | % |
| Janvier | 0 | 14 | 8 | 22 | 12,42 |
| Février | 0 | 5 | 9 | 14 | 7,90 |
| Mars | 0 | 8 | 15 | 23 | 12,99 |
| Avril | 0 | 4 | 6 | 10 | 5,64 |
| Mai | 0 | 8 | | 8 | 4,51 |
| Juin | 0 | 8 | | 8 | 4,51 |
| Juillet | 3 | 11 | | 14 | 7,90 |
| Août | 5 | 14 | | 19 | 10,73 |
| Septembre | 6 | 8 | | 14 | 7,90 |
| Octobre | 9 | 6 | | 15 | 8,47 |
| Novembre | 8 | 5 | | 13 | 7,34 |
| Décembre | 10 | 7 | | 17 | 9,60 |
| Total années | 41 | 98 | 38 | 177 | 100 |

✓ **HSDA**

Le service a hospitalisé 33 HSDA en 2 ans , le maximum en aout avec 6 malades (18.18%) , le minimum en mai avec 0 malades (0%) . En moyenne , le service hospitalise 1 HSDA tous les 22.1 jours .t Tableau 27)

✓ **HED**

En 2 ans , le service a hospitalisé 45 HED . dont 9 pour le seul mois de juillet (20%) , le minimum étant de 1 malade en février , mars et avril (2.2%) .

En moyenne , le service a hospitalisé 1 HED tous les 16.2 jours .

✓ PCC

En 2 ans , le service a hospitalisé 48 PCC , avec des extrêmes de 12 hospitalisation en aout (36.36%) et 1 hospitalisation en juillet (3.0.3%) .

En moyenne , le service a hospitalisé 1 PCC tous les 15.2 jours.

a.3. REPARTITION DES TCEA PAR SEXE:

Il y a une prédominance masculine nette avec 232 cas (76,56%) contre 71 cas (23,43 %) de sexe féminin, soit un sexe ratio égal à 2,58 (Tableau XXII).

Tableau XXII : La répartition des traumatismes crânio-encéphaliques par sexe.

| sexe | HSDA | | HED | | TCG | | Embarrure | | Total | |
|----------|------|-------|------|-------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | nbre | % | Nbre | % | nbre | % | nbre | % | Nbre | % |
| masculin | 29 | 87,87 | 38 | 84,44 | 130 | 73,44 | 35 | 72,91 | 232 | 76,56 |
| féminin | 4 | 12,12 | 7 | 15,55 | 47 | 26,55 | 13 | 27,08 | 71 | 23,43 |
| total | 33 | 100 | 45 | 100 | 177 | 100 | 48 | 100 | 303 | 100 |

a.4. REPARTITION DES TCEA SELON L'AGE:

La moyenne d'âge de nos patients est égale à 27,4 ans, avec des extrêmes d'âge de 6 mois à 92 ans. L'enfant représente 15.17% (46 cas), ceux de 45 ans ou moins représentent 57,75% (175cas) (Tableau XXIII).

Les extrêmes d'âge pour les TCG vont de 06 mois à 92 ans , avec une moyenne de 30.05 ans

Les extrêmes d'âge pour les HED vont d' 1 à 62ans , avec une moyenne de 25.85 ans

Les extrêmes d'âge pour les HSDA vont d' 1 à 87 ans , avec une moyenne de 31.4 ans

Les extrêmes d'âge pour les PCC vont de 2 à 81 ans , avec une moyenne de 19.77 ans

Tableau XXIII : Répartition des hospitalisation selon l'âge

| Années | Age | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|--------|---------------|------|------|------|--------|-------|
| | | | | | Nombre | % |
| | [0-5[| 6 | 9 | 4 | 19 | 6,27 |
| | [5-15[| 7 | 16 | 4 | 27 | 8,91 |
| | [15-30[| 13 | 32 | 8 | 53 | 17,49 |
| | [30-45[| 17 | 46 | 13 | 76 | 25,08 |
| | [45-60[| 15 | 30 | 9 | 54 | 17,82 |
| | [60-75[| 10 | 24 | 7 | 41 | 13,53 |
| | [75-75et plus | 7 | 20 | 6 | 33 | 10,89 |
| | Total | 75 | 177 | 51 | 303 | 100 |

a.5. REPARTITION DES TCEA SELON LA CAUSE

Les accidents de la voie publique (AVP) représentent la première cause des TCEA avec 188 cas (62,04%). Viennent ensuite les agressions et les chutes avec respectivement 55 cas (18,15%) et 32 cas (10,56%). Les autres causes (accident de travail, accident de sport, etc....) représentent 28 cas (9,24%) (Tableau XXIV).

Ainsi en moyenne, 2 TCEA sur 3 sont dus aux AVP.

Tableau XXIV : La répartition des traumatismes crâniocéphaliques selon la cause.

| cause | 2016 | 2017 | 2018 | total cause | |
|--------------|------|------|------|-------------|-------|
| | | | | nbre | % |
| AVP | 46 | 112 | 30 | 188 | 62,04 |
| Agression | 13 | 34 | 8 | 55 | 18,15 |
| Chute | 10 | 16 | 6 | 32 | 10,56 |
| Autre | 6 | 15 | 7 | 28 | 9,24 |
| Total années | 75 | 177 | 51 | 303 | 100 |

a.6. répartition des TCEA selon la DMS

La DMS globale est de 7.86 jours

La DMS des TCG est de 10.64jours, avec des extrêmes allant de 1 à 107 jours.

La DMS des PCC est de 4.10 jours, avec des extrêmes allant de 2 à 12 jours

La DMS des HED est de 9.19 jours, avec des extrêmes allant de 2 à 116 jours

La DMS des HSDA est de 7.52 jours, avec des extrêmes allant de 2 à 25 jours

168 patients (55.44%) ont séjourné entre 5 et 15 jours . (Tableau XXV)

Tableau XXV : Répartition selon la DMS

| TCE DMS | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|---------------|------|------|------|--------|--------|
| | | | | Nombre | % |
| [0-2[| 2 | 7 | 7 | 16 | 5,28 |
| [2-5[| 6 | 15 | 7 | 28 | 9,24 |
| [5-10[| 36 | 64 | 18 | 118 | 38,94 |
| [10-15[| 14 | 30 | 6 | 50 | 16,50 |
| [15-20[| 8 | 36 | 9 | 53 | 17,49 |
| [20-30[| 5 | 16 | 1 | 22 | 7,26 |
| [30-30et plus | 4 | 9 | 3 | 16 | 5,28 |
| Total | 75 | 177 | 51 | 303 | 100,00 |

a.7. Répartition selon le recrutement

210 patients (70.96%) on été admis des urgences , 88 patients (29.04%) transféré presque exclusivement des services de réanimation et déchoquage . (Tableau XXVI)

Tableau XXVI : Répartition selon le recrutement

| TCE | | |
|-------------------|-------|--------|
| Recrutement | Total | |
| | nbre | % |
| Urgence | 215 | 70,96 |
| Transfert service | 88 | 29,04 |
| Consultation | 0 | 0,00 |
| Total | 303 | 100,00 |

b. DONNEES CLINIQUES :

b.1. SIGNES NEUROLOGIQUE

• ETAT DE CONSCIENCE A L'ADMISSION

Les traumatismes crânio-encéphalique grave avec un score de Glasgow de moins de 8 représentent 20,13 %(61 cas) , initialement hospitalisés au service de réanimation chirurgicale.

Les patients avec un Glasgow à 15 représentent 33.66% (102 cas) et 35.64% (108) ont un Glasgow initial entre 13 et 14 .

Le score de Glasgow initial est en moyenne de 11.8 ..(Tableau XXVII)

Tableau XXVII : Etat de conscience à l'admission

| Glasgow | Score | Nombre , N =303 | % |
|---------|-------|-----------------|-------|
| | 15 | 102 | 33,66 |
| 13 à 14 | 108 | 35,64 | |
| 9 à 12 | 26 | 8,58 | |
| 6 à 8 | 61 | 20,13 | |
| 3 à 5 | 6 | 1,98 | |
| Total | | 303 | 100 |

• **SIGNES NEUROLOGIQUES DE FOCALISATION :**

Les signes neurologiques de focalisation sont notés chez 30 cas soit 9,85%. Ils sont répartis en 15 cas (5,06%) de monoplégie et/ou mono parésie et 12 cas (3,79%) d'hémiplégie et/ou hémiparésie.

En moyenne 1 patient sur 10 présente des troubles de focalisation initiaux

b.2. LÉSIONS LOCOREGIONALES TRAUMATIQUES ASSOCIÉES :

Les lésions traumatiques locorégionales associées sont variées. Les plaies du scalp sont retrouvées chez 108 patients (35,64% des cas). Les lésions oculopalpébrales sont présentes dans 68 cas (22,44% des cas) . Les écoulements hémorragiques sont notés chez 21 patients (6,93% des cas). A noter qu'aucune lésion n'est retrouvée dans 11.88% des cas .

Ainsi , près de 1 patient sur 2 présente initialement une plaie du scalp ou oculo palpébrale associée (Tableau XXVIII)

Tableau XXVIII : La répartition des TCE selon les lésions locorégionales traumatiques associées.

| Lésions | Nombre , N=303 | % |
|-----------------------------|----------------|-------|
| Plaie du scalp | 108 | 35,64 |
| Hématome du scalp | 65 | 21,45 |
| Plaie oculo-palpébrale | 68 | 22,44 |
| Epistaxis | 16 | 5,28 |
| Otorragie | 5 | 1,65 |
| Rhinorée | 1 | 0,33 |
| Ecoulement LCR par la plaie | 3 | 0,99 |
| Otorrhée | 1 | 0,33 |
| Aucune lésion associée | 36 | 11,88 |
| Total | 303 | 100 |

b.3. Lésions traumatiques à distance associées :

Les lésions traumatiques à distance associées sont fréquentes, diverses et variablement associées, les plus fréquentes sont les traumatismes de la face et des membres puis les traumatismes du rachis. A noter que 197 cas (65%) des TCE sont isolés

c. DONNEES PARACLINIQUES

c.1. EXAMENS RADIOLOGIQUES

La TDM cérébrale a été réalisée chez tous les patients

Les lésions les plus fréquemment retrouvées sont les contusions et l'œdème cérébral, avec 206 cas (63,77%) suivis de l'embarrure avec 48 cas(15.8%) ; l' HED avec 45 cas(14.85%) et l' HSDA avec 33 cas (10.89%), .(Figure 16, 18 , 19 , 20)

L'IRM crânio-encéphalique n'a été réalisée que chez 6 malades à la phase aigue devant un état neurologique non expliqué par la TDM. (Figure 17)

La radiographie du rachis a été réalisée chez 90,71% des cas

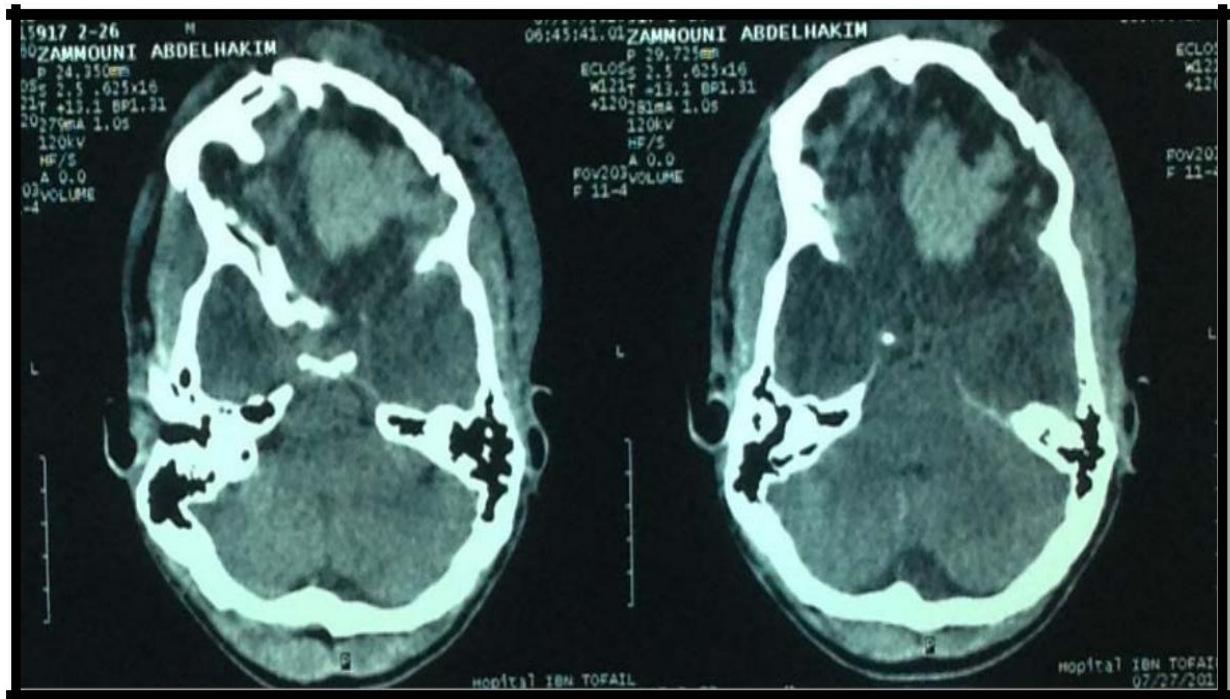


Figure 16 : Hématome intra parenchymateux fronto-temporal bilatéral entouré d'un œdème péri lésionnel et associé à une embarrure frontale droite .

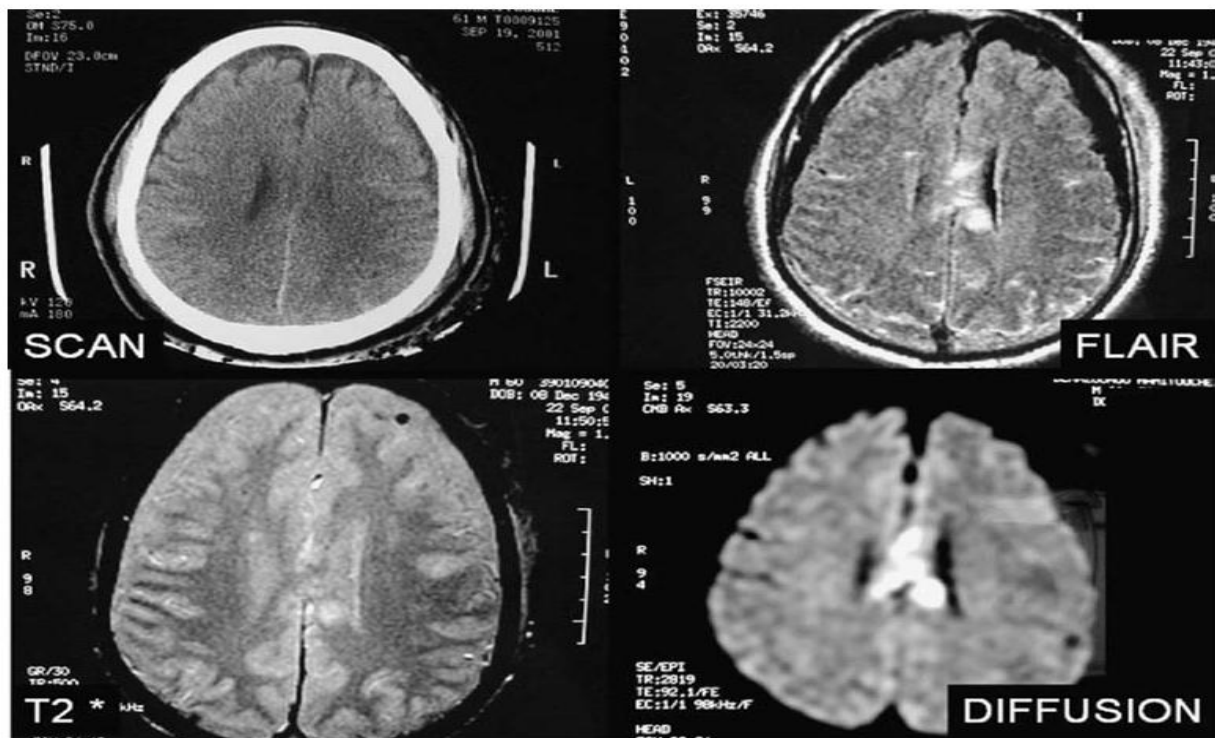


Figure 17 : Lésions axonales diffuses non hémorragiques du corps calleux. Aucune anomalie n'est détectée au scanner (en haut à gauche). La séquence en T2* n'objective pas d'hémorragie (en bas à gauche). Il existe un hyper signal en fluid attenuated .

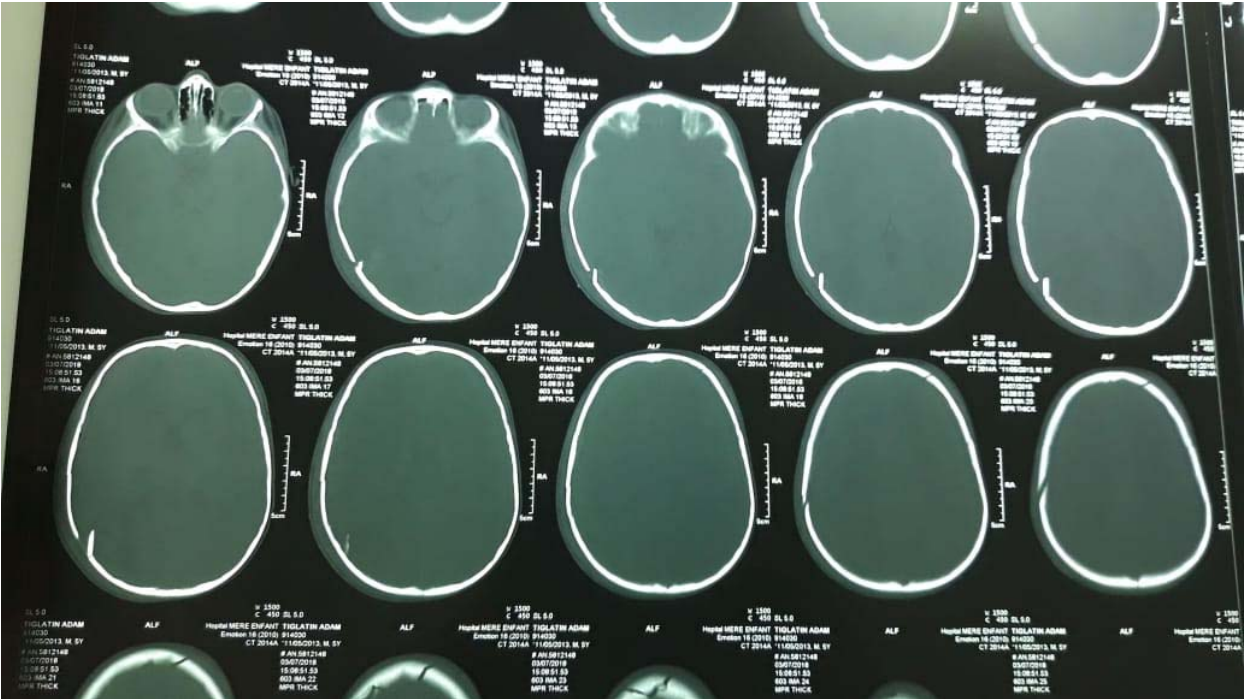


Figure 18 : Embarrure pariétale droite

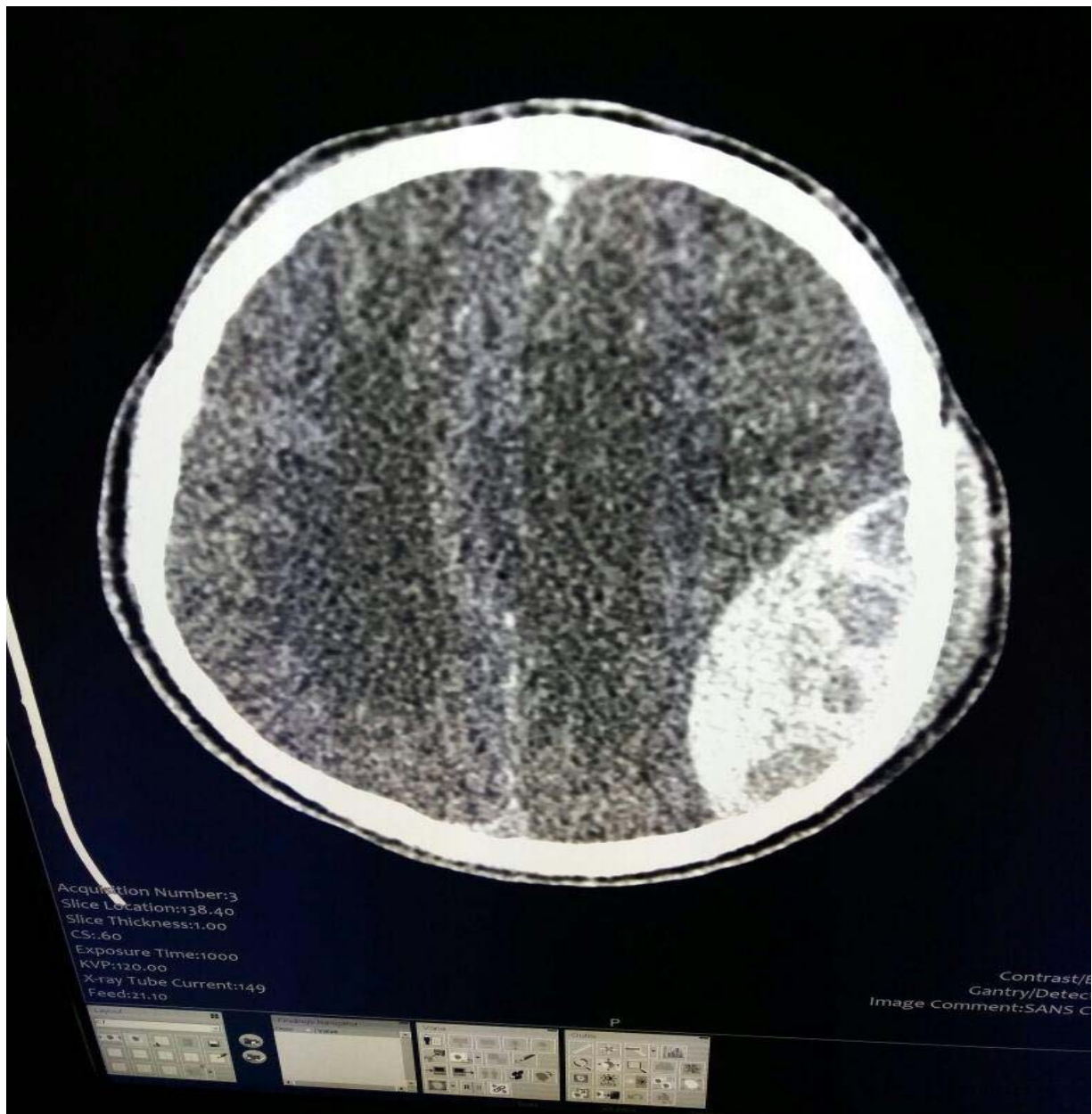


Figure 19 : HED de 28mm , droit , fronto-pariétal , exerçant un effet de masse sur le parenchyme cérébral . [23]



Figure 20 : HED fronto-pariétal , mesurant 20 mm , exerçant un effet de masse sur le parenchyme cérébral . A noter le volet de craniotomie du coté controlatéral . Ce patient a été opéré précocement de son HSDA .

d. Données thérapeutiques

d.1. TRAITEMENT MEDICAL

Le traitement médical est entrepris seul ou en association au traitement chirurgical, 27,8% des patients ont nécessité une prise en charge en service de réanimation chirurgicale.

Ont été administré à nos patients des antalgiques, des antiépileptiques, du mannitol ,du sérum antitétanique, un remplissage , une rééquilibration hydro-électrolytique, et une antibiothérapie lorsque la plaie était contuse ou suturée tardivement .

Tous les patients présentant un déficit moteur ont bénéficié de séances de kinésithérapie démarrées au service.

d.2. TRAITEMENT CHIRURGICAL

L'indication opératoire a été posée chez 65% des patients (240 cas). Il a s'agit souvent d'intervention pour HSDA, pour fracture de l'étage antérieur, embarrure, PCC et pour HED. (Figure 31 et 22)

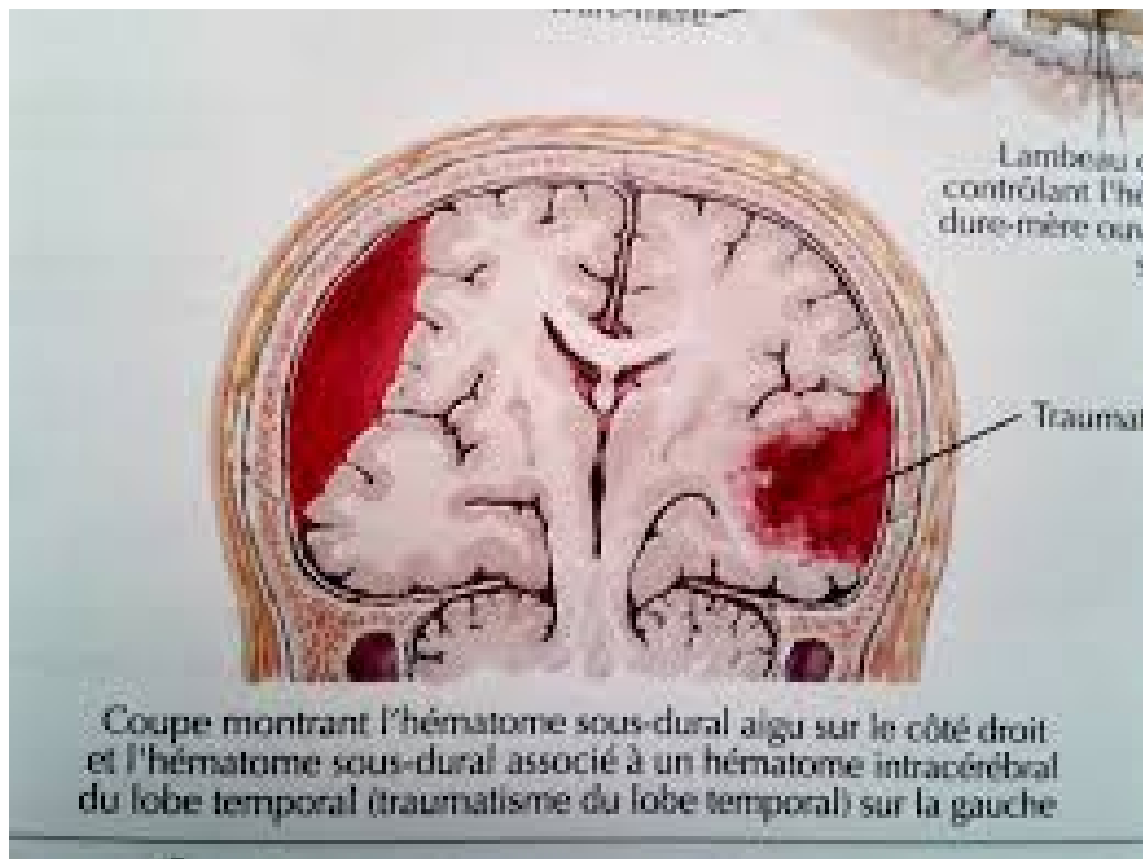


Figure 21 : Physio-pathologie de l'hématome sous dural aigu [54]

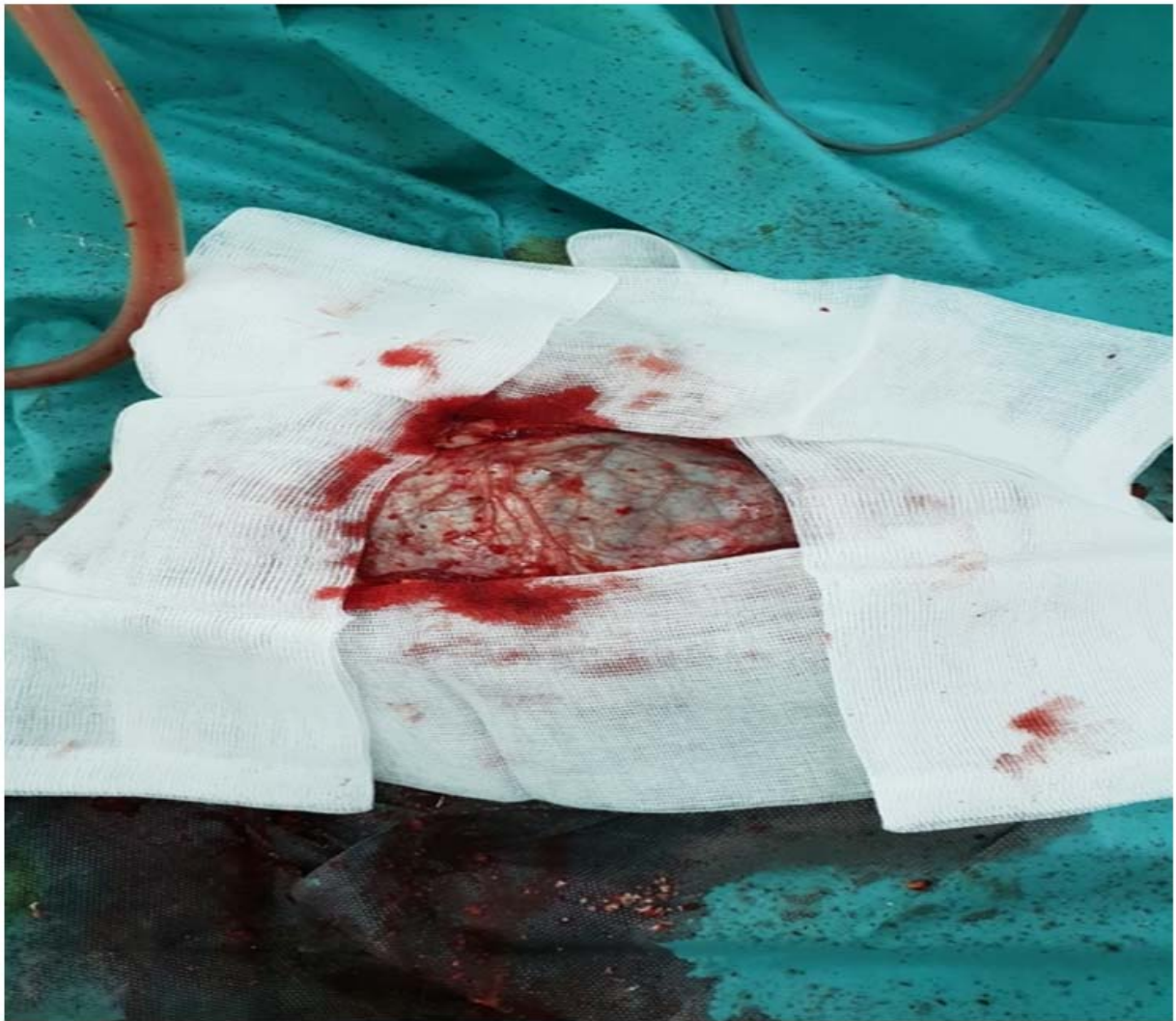


Figure 22 : Vue per-opératoire de l'HSDA du patient de la figure 20 avant ouverture de la duremère .

e. DONNEES EVOLUTIVES

On dénombre 10 décès pour les TCG dont 6 en réanimation .(taux de mortalité 5.64%)

On dénombre 2 décès pour les HED dont 2 en réanimation .(taux de mortalité 4.11%)

On dénombre 2 décès pour les HSDA survenus au service (taux de mortalité 6.06%)

On dénombre 0 décès pour les PCC . (taux de mortalité 0%)

Le taux de mortalité global est de 4.62% (14 cas).

L'évolution a été marquée par la survenue de complications chez 35 patients (11,55%) et était favorable chez 253 patients (83,50%) .

Parmi les TCG , 2 on été transféré en traumatologie (0.66%), 1 (0.33%) en orl

Parmi les HED , 3 (1.00%)on été transféré en traumatologie , 1 (1.00%) est sorti contre avis médical (SCAM)

Parmi les HSDA , on note 0 transferts . Tous les patients ont rejoint leur domicile après sortie .

Parmi les PCC , on note 0 transferts . Tous les patients ont rejoint leur domicile après sortie . (Tableau 29)

Tableau 29: Les données évolutives.

| TCE | | |
|--------------|------|--------|
| Evolution | nbre | % |
| Favorable | 253 | 83,50 |
| Complication | 35 | 11,55 |
| Décès | 14 | 4,62 |
| SCAM | 1 | 0,33 |
| Total | 303 | 100,00 |

La cause de décès la plus fréquente est neurologique (65.23% des cas) sauf pour les TCG ou la cause infectieuse est dominant avec 61.23% .

1.2. HEMATOMES SOUS-DURAUX CHRONIQUES (HSDC)

a. Incidence globale

Nous avons admis en 2 ans , 69 cas d'HSDC , soit 14.56% de l'ensemble de la pathologie traumatique et 3.43% de la pathologie neurochirurgicale

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition des admissions par mois

Nous avons admis en moyenne 1 HSDC tous les 10.57 jours .

Les extrêmes varient de 11 admissions en avril (15.94%) à 2 admissions en mai et juin (2.89% chacun) .

b.2.) Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 65.95 ans , avec des extrêmes variant entre 34 ans et 98 ans .

A noté que la patiente âgée de 34 ans était sous anticoagulant à dose mal observée .

Près d'1 patient sur 2 est âgé de 60 à 75 ans , avec 30 cas (43.47%) dans cette tranche

b.3. Répartition selon le sexe

57 HSDC (82.60%) était de sexe masculin , contre 12 (17.39%) de sexe féminin .

La prédominance masculine est nette avec un sexe ration à 4.75 .

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 4.48 j , avec des extrêmes allant de 2 à 32 jours .

43 HSDC (62.31%) ont été hospitalisés entre 2 et 5 jours .

A noté que la DMS s'est raccourci depuis l'ouverture d'une 4^{ème} salle opératoire au bloc des urgences

b.5. Répartition selon le recrutement

La quasi-totalité des HSDC est recrutée par le biais des urgences , avec 67cas . (97.10%)

A noté 1 cas(1.44%) de transfert de réanimation admis avec un Glasgow initial à 8 .

b.6. Données Cliniques

➔ Délai d'admission

Le délai d'admission c'est-à-dire la durée entre le premier symptôme ou l'événement déclenchant et le diagnostic est de 19.8j , avec des extrêmes allant de 18h à 112 jours

➔ FDR

La première cause est représentée par l'âge , supérieur à 60 ans , avec 55 cas (40.70%) .

A noter que les FDR intriqués font grimper le total a une valeur supérieur au nombre d'admissions

➔ Cause

La première cause est les chute avec 31 cas (44.92%) , soit près d'1/2 des cas .

➔ Signes neurologiques

✓ Conscience à l'admission

Près de $\frac{3}{4}$ des HSDC ont un niveau de conscience normal , 12 HSDC (17.39%) étaient confus à l'admissions et 1 HSDC (1.44%) a été admis en coma profond .

Le score de Glasgow moyen est de 13.92

A noté qu'une altération de la conscience est parfois observée par la suite .

✓ Signes neurologiques

58 HSDC (62.36%) se sont plaints de céphalées soit près de 2/3 des patients .

A noté que le total des signes neurologique est supérieur au nombre d'admission , les plaintes étant souvent mêlées sans que l'on puisse trancher du motif le plus contraignant

→Données par accliniques

100% des patients ont bénéficié d'une TDM cérébrale .

Dans 30.02% (21 cas) il s'agissait d'un resaignement .(Figure 23)

Dans 95.26%(65 cas) l'HSDC était isolé.



Figure 23 : TDM cérébrale en coupe axiale en fenêtre parenchymateuse sans injection de produit de contraste montrant la présence d'un HSDC hémisphérique droit de densité hétérogène [35]

→Données thérapeutiques

✓ traitement médical

100% des malades ont bénéficié d'un traitement antalgique et d'une réhydratation active en post opératoire .

✓ traitement chirurgical

62 patients (990%) ont bénéficié d'un traitement chirurgical évacuateur .(Figure 24)

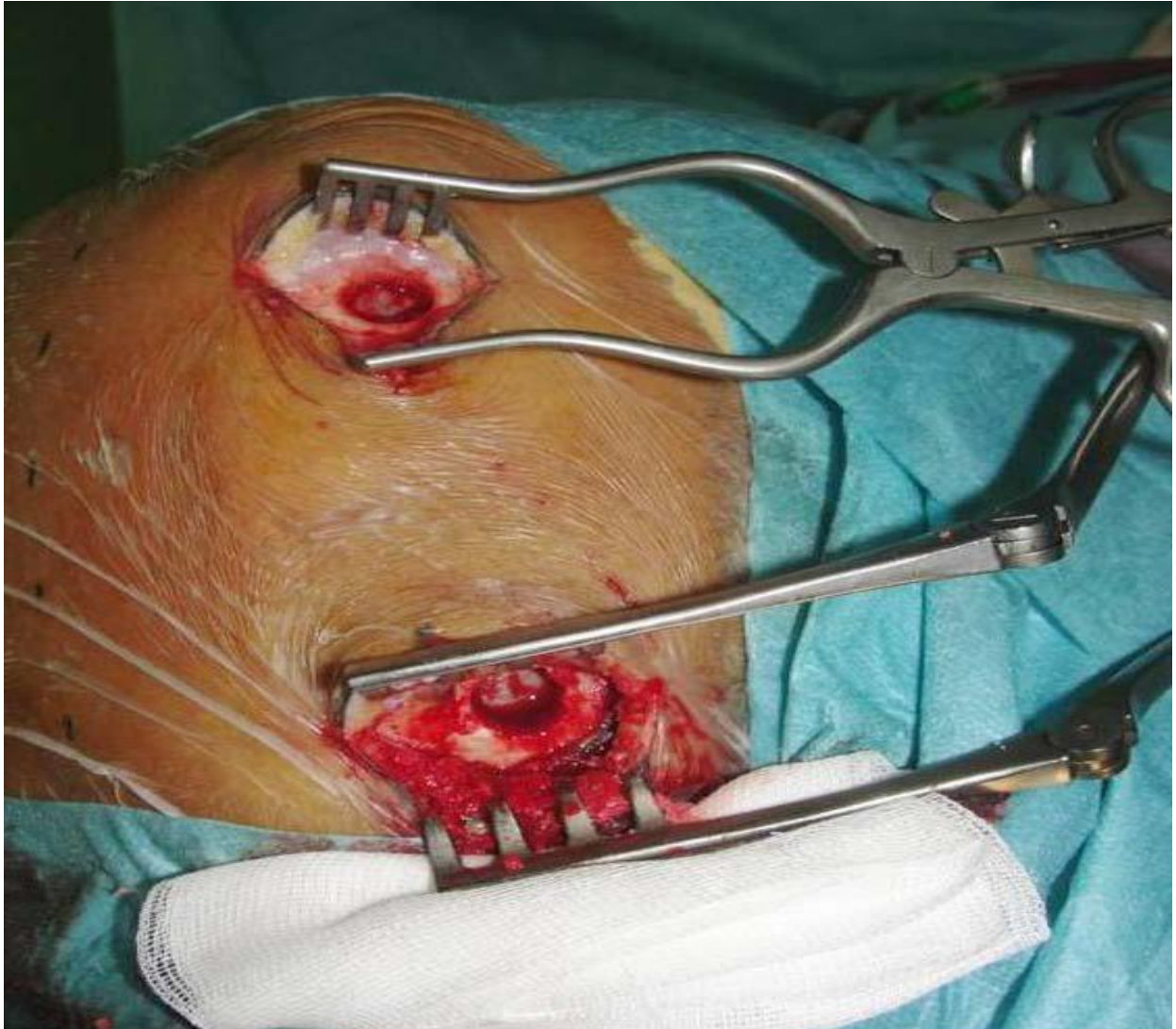


Figure 24 : Vue per-opératoire montrant les 2 trous de trépan réalisés chez un patient ayant un HSDC unilatéral et hémisphérique à droite

→Données évolutives

L'évolution a été favorable chez 64 (92.75%) des patients .

Défavorable chez 3 (4.33%) patients dont 3 décès (4.34%) .

A noté un SCAM d'un patient vers une structure privée .

1.3. TRAUMATISMES VERTEBRO-MEDULLAIRES (TVM):

a. Incidence globale

La pathologie traumatique vertébro-médullaire vient en deuxième place de la pathologie traumatique . Avec 97 cas, elle représente, en effet 20.46% de la pathologie traumatique et 4.83% de toutes les hospitalisations du service. (Tableau XXX)

Tableau XXX : Incidence globale des TVM

| Pathologie | nbre | taux par rapport à la pathologie | |
|------------|------|----------------------------------|-------------------|
| | | Traumatique | neurochirurgicale |
| TVM | 97 | 20,46 | 4,83 |

b. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

c. INCIDENCE GLOBALE :

Le service a hospitalisé 97 cas de TVM en 2 ans .

Le maximum de fréquence a eu lieu durant le mois d'aout avec 16 hospitalisation (16.4%) , le minimum en février avec 3 cas (3.09%) .

On moyenne , le service à hospitalisé un TVM tous les 7.5 jours.

Ainsi , le maximum d'admission concorde avec celui des traumatismes crâniens , ces deux entités étant souvent associées .

c.1. REPARTITION DES TRAUMATISMES VERTEBRO-MEDULLAIRES PAR SEXE

Il y a une nette prédominance masculine avec 72 hommes (74.22%), contre 25 femmes (25.77%) , soit un sexe ratio de 2,88 .

c.2. Répartition des traumatismes vertébro-médullaires selon l'âge :

La moyenne d'âge de nos patients est de 38.9 ans, avec des extrêmes de 13 ans à 76 ans. La tranche d'âge 30 ans– 45 ans est la plus représentée avec 29 cas (29.89%) .

c.3. Répartition selon la DMS

La DMS moyenne est de 9.76 jours , avec des extrêmes de 1 jour à 52 jours
48 Patients (49.48%) ont séjourné entre 5 et 10 jours .

c.4. Répartition selon le recrutement

100% des patients parviennent par le biais des urgences . 95.87% (93 cas) sont directement hospitalisés au service , 2 patients (2.06%) ayant transité par la réanimation et 2 patients (2.06%) par la chirurgie thoracique avant d'être admis au service .

d. Répartition selon les données cliniques

d.1. Répartition selon le délai de pris en charge

Les délais de la prise en charge ainsi que les conditions de ramassage et de transport ne peuvent pas être évalués par manque de données.

d.2. REPARTITION DES TRAUMATISMES VERTEBRO-MEDULLAIRES SELON LA CAUSE :

Les chutes représentent la cause la plus fréquente des TVM. Elles en sont responsables dans 43,29% des cas (42 cas). Il s'agit souvent de chutes d'arbre ou d'échafaudage. Les AVP représentent la deuxième cause avec 31,23% (40 cas). Viennent ensuite les agressions et les autres causes (accidents domestiques, jeux, sport...) qui représentent respectivement 12,37% (12 cas) et 3,09% (3 cas)

d.3. DONNEES DE L'EXAMEN NEUROLOGIQUE :

89 patients (59,33%) ont présenté un syndrome rachidien, 31 patients (20.66%) ont été admis avec un déficit neurologique incomplet et 10 patients(6.66%) ont présenté des troubles neurovégétatifs à leur admission, Il s'agissait de TVM cervicaux.

A noté que le nombre de signe clinique dépasse le nombre de TVM , plusieurs signes cliniques étant retrouvé chez un même patient

Selon l'échelle de Fränkel, le grade A , qui est le plus péjoratif représente 21,22%.

d.4. LÉSIONS TRAUMATIQUES ASSOCIÉES :

57 patients (58.76%) avait un TVM isolé , 40 (41.23%) un TVM associé : Il s'agissait par ordre de fréquence décroissante de traumatismes du membres inférieurs, de traumatismes du membre supérieur et de traumatismes crânio-faciaux .

d.5. DONNÉES PARACLINIQUES

➔ EXAMENS PARACLINIQUES

Chez tous les patients les examens radiologiques ont été pratiqués après immobilisation. Les radiographies standard du rachis en incidences de face et de profil ont été pratiquées chez tous les patients, la TDM du rachis chez 79 patients (81,14%) et l'IRM vertébro-médullaire chez 12 patients (18,21%). (Figure 25 et 26)

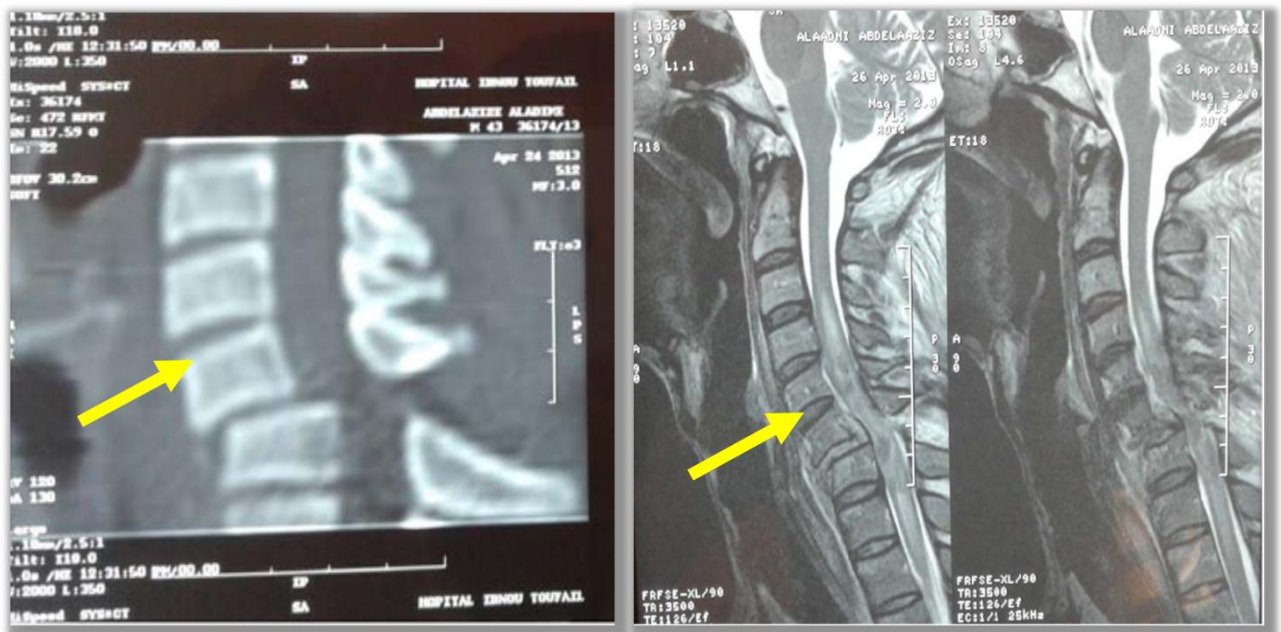


Figure 25 : TDM cervicale et IRM en reconstruction sagittale montrant une luxation C6-C7 avec contusion médullaire étendue de C3 à D2

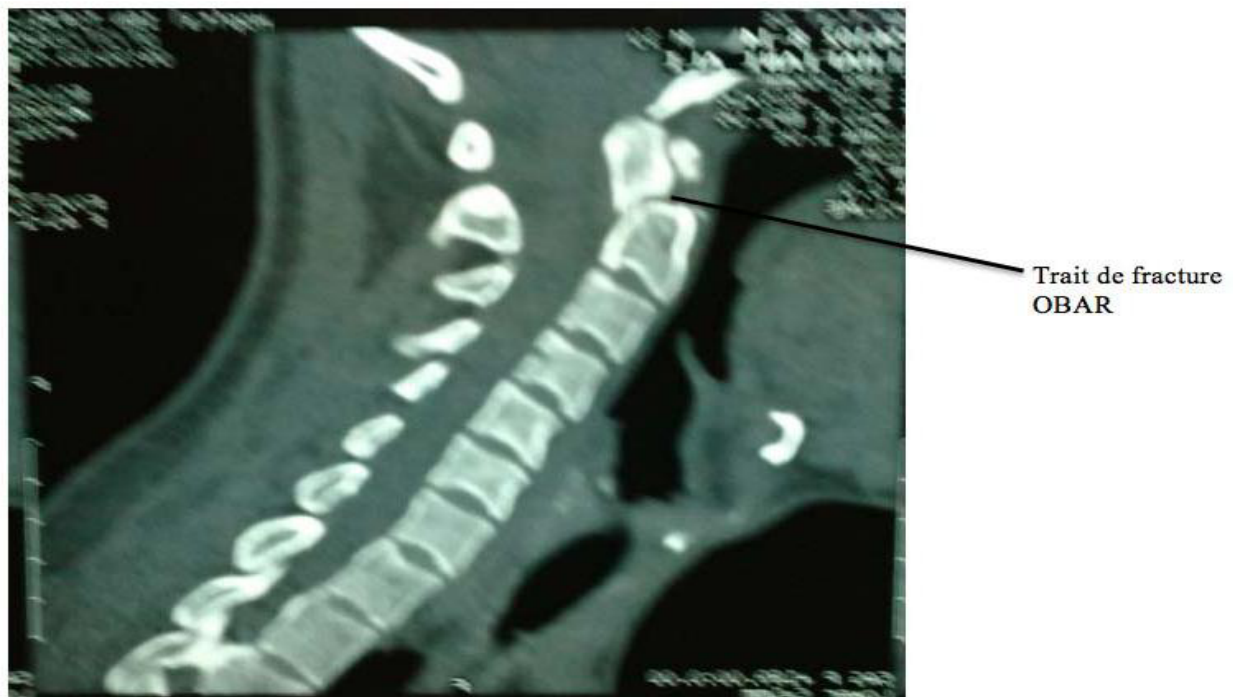


Figure 26 :Image scanographique : montrant une fracture de l'odontoïde oblique en bas et en arrière . [41]

→ **TOPOGRAPHIE LESIONELLE**

L'atteinte du rachis cervical est la plus fréquente avec un taux de 59 cas(60.84%) , suivi du rachis lombaire avec 26 cas (26.88%), puis du rachis dorsal avec 12 cas (12.37%)

→ **LESIONS ANATOMOPATHOLOGIQUES**

L'aspect radiologique est normal dans 51 cas (52.57%)

Les aspects anormaux les plus fréquents sont les fractures-tassement et les fractures isolées avec respectivement 13 cas (13.40%) et 11 cas (11.34%) .

→ **STABILITE :**

Les lésions instables sont les plus fréquentes avec 64 cas (65.97%) contre 33 cas (34.02%) pour les lésions stables .

d.6. TRAITEMENT :

Le traitement médical a été utilisé chez 100% des patients . Antalgique de 1^{er} et 2^{eme} palier , IPP et anticoagulants sont les principales molécules utilisées .

Le traitement chirurgical a été indiqué chez 69 patients (72%) (Figure 27 , 28 ,29 , 30 et 31) et le traitement orthopédique chez les 28 patients restants (28%)

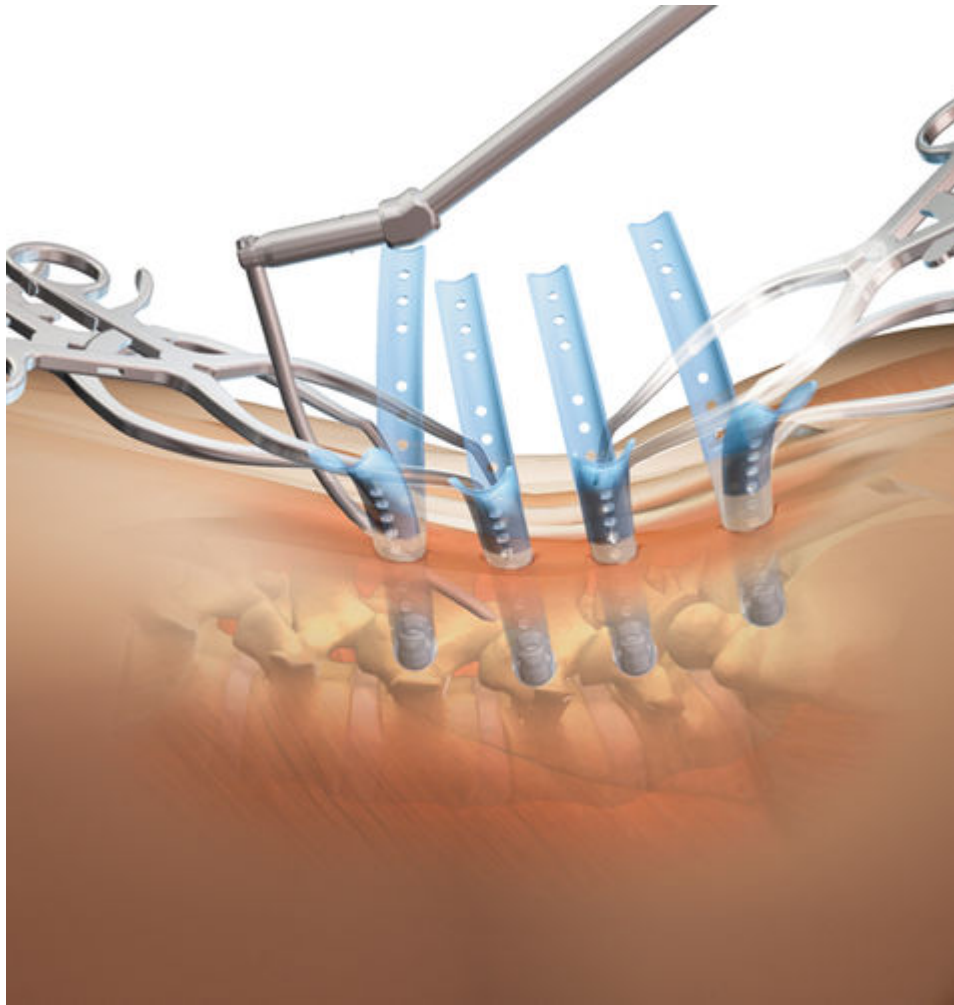


Figure 27 : Principe de l'ostéosynthèse percutanée permettant la mise en place de vis pédiculaire et leur liaison par tige sans désinsertion musculaire , réduisant ainsi la douleur postopératoire ainsi que le saignement per opératoire , et donc , de raccourcir la durée d'hospitalisation .[55]

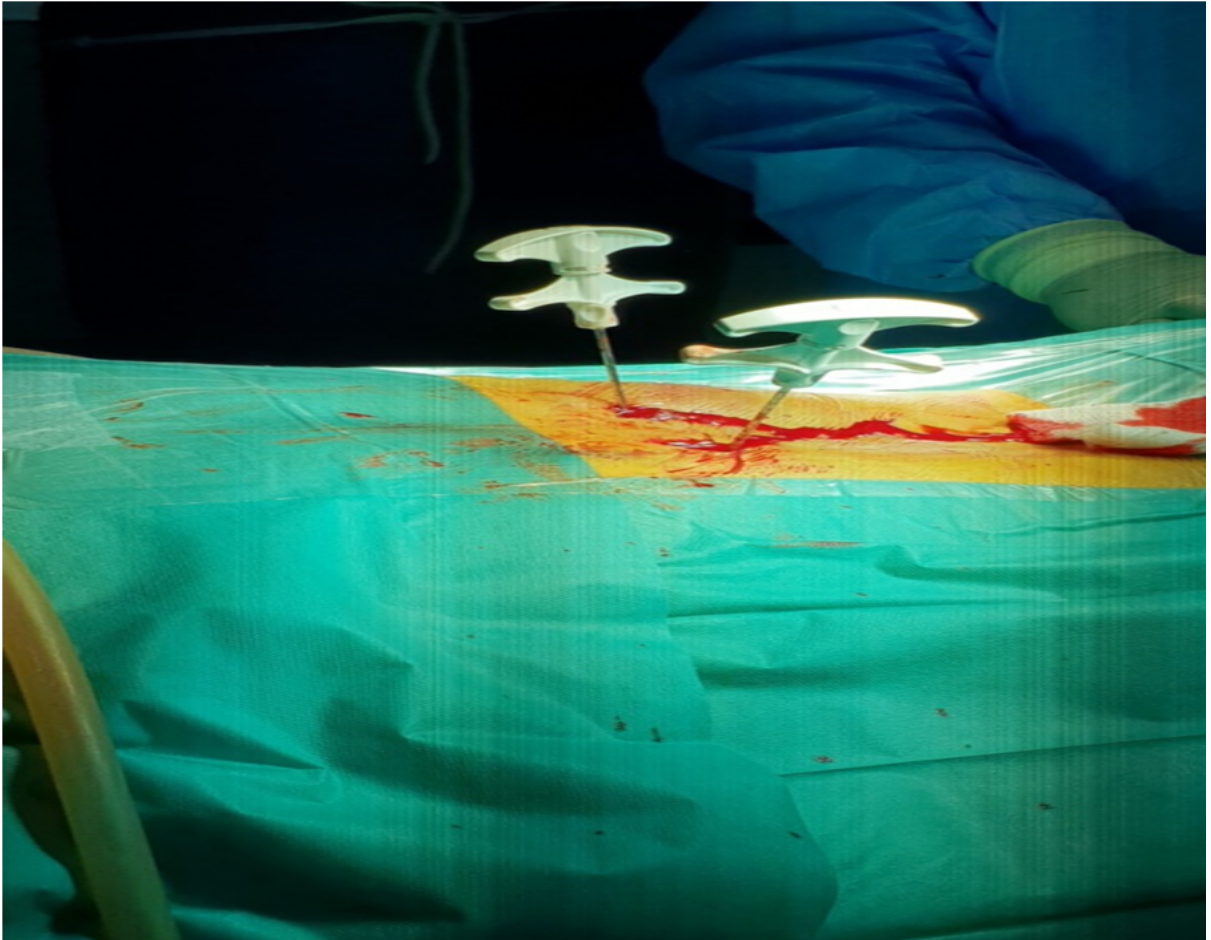


Figure 28 : Ostéosynthèse percutanée : : mise en place des visées pédiculaires percutanées (par les broches guides)

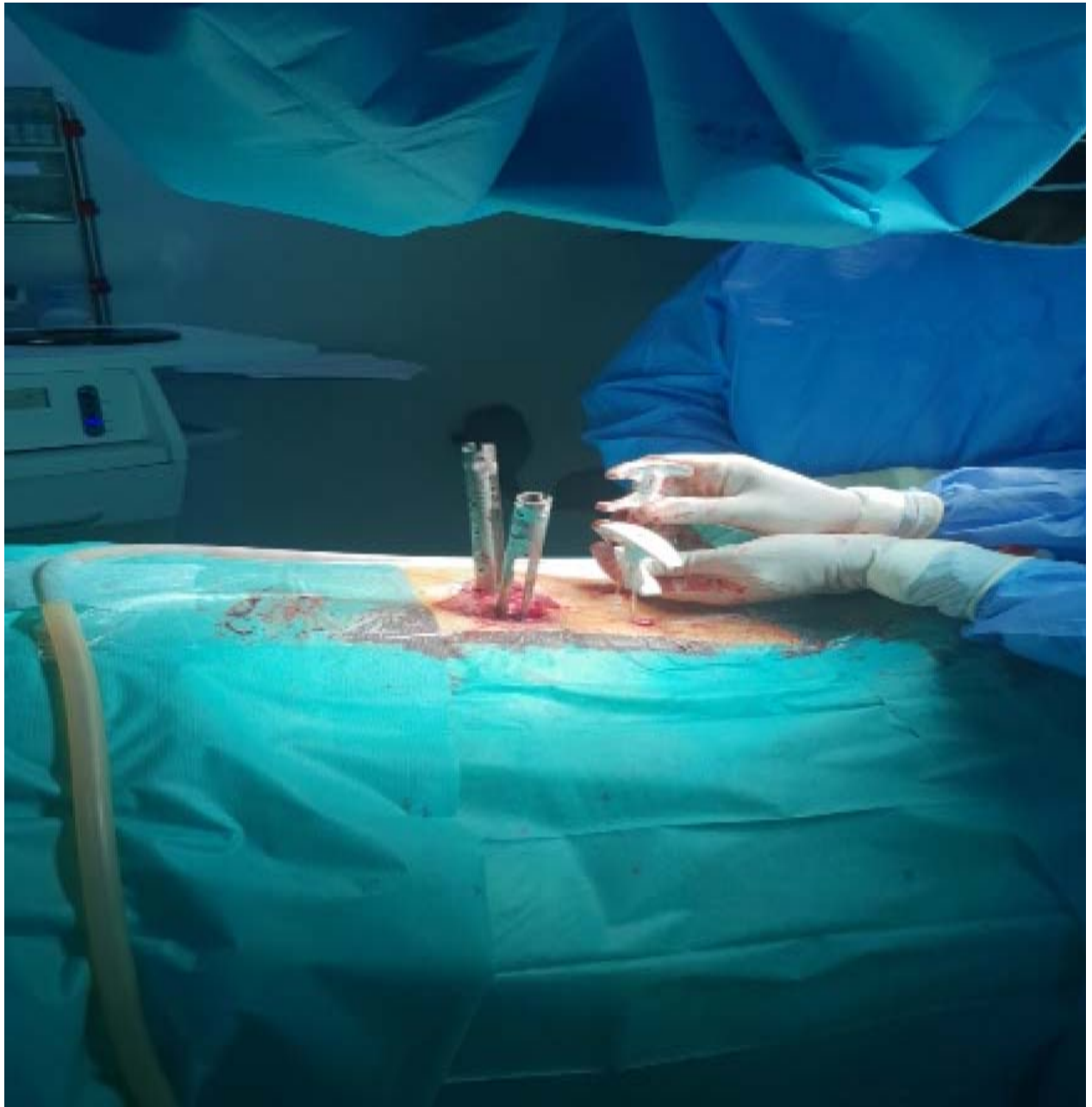


Figure 29 : Ostéosynthèse percutanée . : Mise en place le long des broches des tubes dilatateurs de diamètre progressif



Figure 30 : Cliché per-opératoire de l'ostéosynthèse dorso-lombaire réalisée par voie percutanée montrant la réduction de la fracture et la restitution de l'équilibre sagittal .



Figure 31 : Image scanographique post-opératoire du patient de la figure 26 : montrant la réduction et la restitution anatomique de la fracture odontoidienne .

d.7. DONNEES EVOLUTIVES

Le taux de mortalité était de 13,402% (13 cas dont 10 sont des traumatismes du rachis cervical). Une aggravation de l'état neurologique a été notée dans 5 cas (5,15%) et un état neurologique stationnaire chez 21 malades (21.64%). L'évolution était favorable chez 54 cas (55,67%) .

2. PATHOLOGIE VERTEBRALE DEGENERATIVE :

2.1. Incidence globale

La pathologie disco–vertébrale dégénérative représente 279 cas , soit 13,88% de l'ensemble des admissions répartis en 182 cas d'hernie discale dégénérative (65.23% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative), 56 cas de canal lombaire et cervicaux étroits dégénératifs (20.07% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative), 15 cas de myélopathie cervico–arthrosiques (5.53% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative) et 26 cas de spondylo–listhésis (9.31% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative) (tableau XXXI)

Tableau XXXI : Incidence globale de la pathologie dégénérative neurochirurgicale

| Pathologie | Nbre | Taux par rapport au total | |
|--------------------|------|---------------------------|------------------------------|
| | | Pathologie dégénérative | Pathologie neurochirurgicale |
| HD dégénérative | 182 | 65,23 | 9,05 |
| CLE | 56 | 20,07 | 2,76 |
| MCA | 15 | 5,37 | 0,74 |
| Spondylo–listhésis | 26 | 9,31 | 1,29 |
| Total | 279 | 100 | 13,88 |

2.2. HERNIES DISCALES DEGENERATIVES (HD)

La hernie discale dégénérative représente 182 cas d'hernie discale dégénérative (65.23% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative) et 9.05% de toutes les admissions .. Nous dressons ici le bilan des nouveaux cas de hernie discale dégénérative.

a. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

a.1. INCIDENCE

Durant 2 ans le service a colligé 182 cas d'hernie discale dégénérative dont 163 nouveau cas , soit 1 hospitalisation chaque 4.01 jour .

Le maximum d'admission a eu lieu en janvier avec 30 cas (16.48%) , le minimum en novembre avec 6 cas (3.29%) . (Tableau XXXII)

Tableau XXXII : Incidence globale des HD .

| HD | | | | | |
|--------------|------|------|------|------------|-------|
| années | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| mois | | | | nbr | % |
| janvier | 0 | 12 | 18 | 30 | 16,48 |
| février | 0 | 9 | 12 | 21 | 11,53 |
| mars | 2 | 8 | 7 | 17 | 9,34 |
| avril | 5 | 13 | 11 | 29 | 15,93 |
| mai | 1 | 7 | | 8 | 4,39 |
| juin | 10 | 10 | | 20 | 10,98 |
| juillet | 7 | 4 | | 11 | 6,04 |
| août | 9 | 1 | | 10 | 5,49 |
| septembre | 3 | 6 | | 9 | 4,94 |
| octobre | 7 | 7 | | 14 | 7,69 |
| novembre | 5 | 1 | | 6 | 3,29 |
| décembre | 3 | 4 | | 7 | 3,84 |
| Total années | 52 | 82 | 48 | 182 | 100 |

a.2. AGE :

Les extrêmes d'âge sont de 21 ans et de 83 ans avec une moyenne d'âge de 48.72 ans .

La tranche d'âge 30 ans–60 ans prédomine avec 121 cas (66.48%).

Ainsi 2/3 des patients ont entre 30 et 60 ans .(Tableau XXXIII)

Tableau XXXIII : Répartition des HD selon l'âge

| HD | | | | | |
|---------------|------|------|------|--------|-------|
| Age | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0–5[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [5–15[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [15–30[| 8 | 14 | 2 | 24 | 13,18 |
| [30–45[| 22 | 28 | 18 | 68 | 37,36 |
| [45–60[| 13 | 21 | 19 | 53 | 29,12 |
| [60–75[| 9 | 14 | 4 | 27 | 14,83 |
| [75–75et plus | 0 | 5 | 5 | 10 | 5,49 |
| Total | 52 | 82 | 48 | 182 | 100 |

a.3. SEXE :

Il y a une prédominance masculine avec 101 cas (55,49%) contre 81 cas de sexe féminin (44,50%) soit un sexe ratio de 1,26. (Tableau XXXIV)

Tableau XXXIV : Répartition des HD selon le sexe

| HD | | |
|----------|------|-------|
| Sexe | Nbre | % |
| Masculin | 101 | 55,49 |
| Féminin | 81 | 44,50 |
| Total | 182 | 100 |

a.4. ACTIVITE PROFESSIONNELLE

Les activités ménagères et le travail manuel de force sont les plus fréquents, avec respectivement 70 cas (38,46%) et 60 cas (32,96%). (Tableau XXXV)

Tableau XXXV : Répartition des HD selon l'activité professionnelle

| Activité Pro | HD | | | | total cause | |
|------------------|------|------|------|------|-------------|--|
| | 2016 | 2017 | 2018 | nbre | % | |
| | | | | | | |
| Ménagère | 18 | 33 | 19 | 70 | 38,46 | |
| Force/Manuel | 17 | 24 | 19 | 60 | 32,96 | |
| Assise prolongée | 9 | 13 | 3 | 25 | 13,73 | |
| Autre | 8 | 12 | 7 | 27 | 14,83 | |
| Total | 52 | 82 | 48 | 182 | 100 | |

a.5. DMS

La DMS moyenne est de 6,04 jours avec des extrêmes allant de 1 à 32 jours. 151 patients (82,95%) ont séjourné moins de 10 jours (Tableau XXXVI)

Tableau XXXVI : Répartition des HD selon la DMS

| DMS | HD | | | Total | |
|---------------|------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Nombre | % |
| | | | | | |
| [0-2[| 9 | 12 | 8 | 29 | 15,93 |
| [2-5[| 16 | 29 | 15 | 60 | 32,96 |
| [5-10[| 21 | 27 | 14 | 62 | 34,06 |
| [10-15[| 4 | 10 | 7 | 21 | 11,53 |
| [15-20[| 0 | 0 | 1 | 1 | 0,54 |
| [20-30[| 2 | 2 | 1 | 5 | 2,74 |
| [30-30et plus | 0 | 2 | 2 | 4 | 2,19 |
| Total | 52 | 82 | 48 | 182 | 100 |

a.6. Recrutement

163 cas (89.56%) on été recruté par la consultation contre seulement 19 (10.44%) des urgences (Tableau XXXVII)

Tableau XXXVII : Répartition des HD selon le recrutement

| Recrutement | HD | |
|-------------------|-------|--------|
| | Total | |
| | nbre | % |
| Urgence | 19 | 10,44 |
| Transfert service | 0 | 0,00 |
| Consultation | 163 | 89,56 |
| Total | 182 | 100,00 |

b. Données cliniques

Les extrêmes du délai de consultation vont d'1 mois à 2 ans avec une moyenne de 3 mois. On a noté 130 cas de sciatique (71,36% des hernies lombaires) et 17 cas de névralgies cervico-brachiales (100% de hernies discale cervicale).

La sciatique est de type L5 dans 74 cas , (44% des HDL) de type S1 dans 56 cas (33.93% des HDL) , bi radiculaire dans 20 cas (12.12% des HDL) et mal systématisée dans 7 cas (4.24% des HDL). La latéralisation à gauche est prédominante , La forme bilatérale est présente dans 20 cas (12.12% des HDL) .

Le syndrome de queue de cheval était présent dans 8 cas(4.84% des HDL) .(Tableau XXXVIII)

Tableau XXXVIII : Répartition des HD selon les signes cliniques

| HD | | |
|------------------|----------------|-------|
| Signes cliniques | Nombre , N=303 | % |
| Sciatique L5 | 74 | 40,65 |
| Sciatique S1 | 56 | 30,76 |
| Queue de cheval | 8 | 4,39 |
| Bi-radiculaire | 20 | 10,92 |
| Male définie | 7 | 3,84 |
| NCB | 17 | 9,34 |
| Total | 182 | 100 |

Les hernies lombaires sont les plus fréquentes avec 163 cas (89,56%) contre 17 cas de hernie cervicale (9,34%). (Tableau XXXIX)

Tableau XXXIX : Répartition des HD selon le siège

| HD | | |
|-------------|-------------|-------|
| Topographie | total cause | |
| | nbre | % |
| Lombaire | 163 | 89,56 |
| Cervicale | 17 | 9,34 |
| Dorsale | 2 | 1,09 |
| Total | 182 | 100 |

c. Données . Para clinique :

Les radiographies standard du rachis ont été pratiquées chez tous les malades. Les signes indirects à type de pincement ou de bâillement discal ont été retrouvés dans 25% des cas au niveau lombaires.

La TDM du rachis a été faite dans 100% des cas , a permis de poser le diagnostic et a détecté un canal lombaire étroit dans 9% des hernies discales lombaires. (Figure 32)L'IRM vertébro-médullaire a été pratiquée dans 60 cas (32.96%) devant des cas de TDM non concluante, ou hernie cervicale (figure 33) . Elle a posé le diagnostic dans tous les cas.

Un EMG a été demandé dans 19 cas (10,43%) devant une discordance radio-clinique.

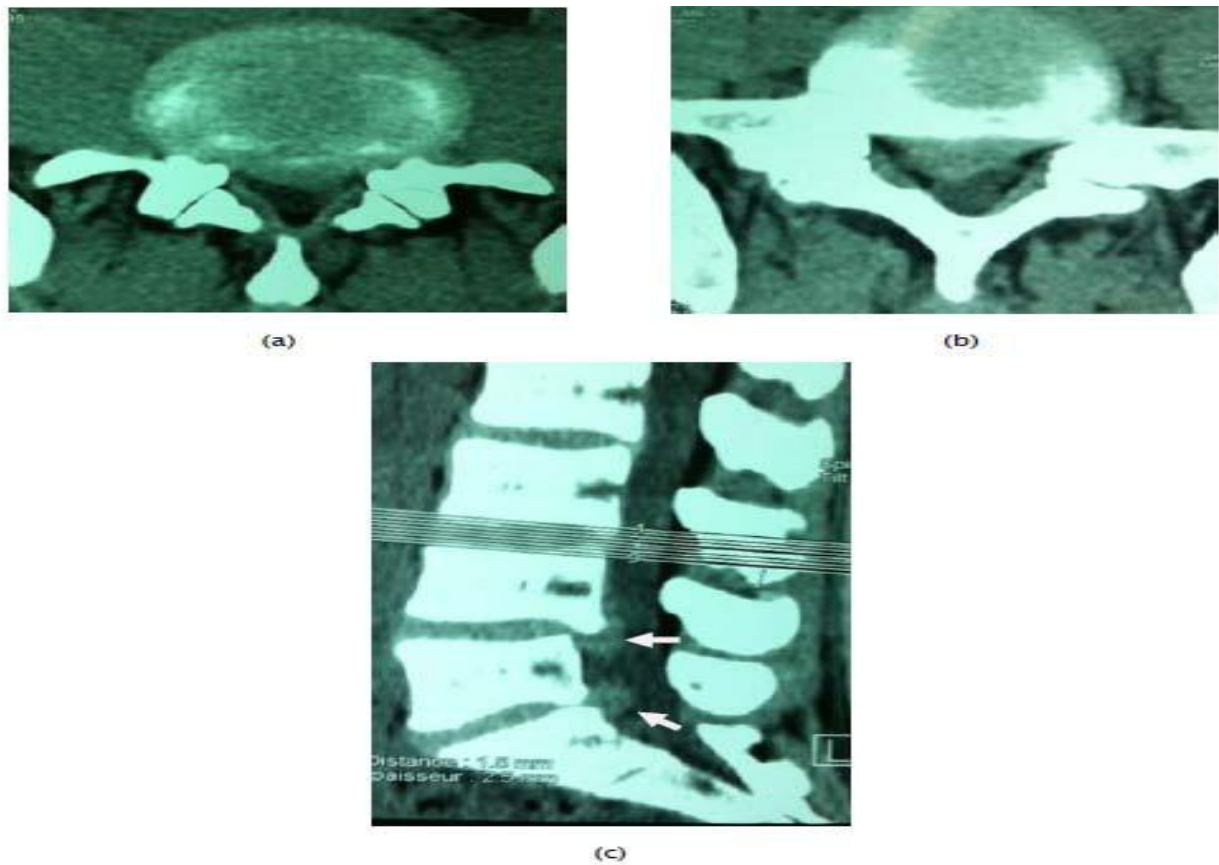


Figure 32 : TDM du rachis lombo-sacré. Coupes axiales (a et b) et sagittale (c), montrant une double hernie discale L4-L5 et L5-S1

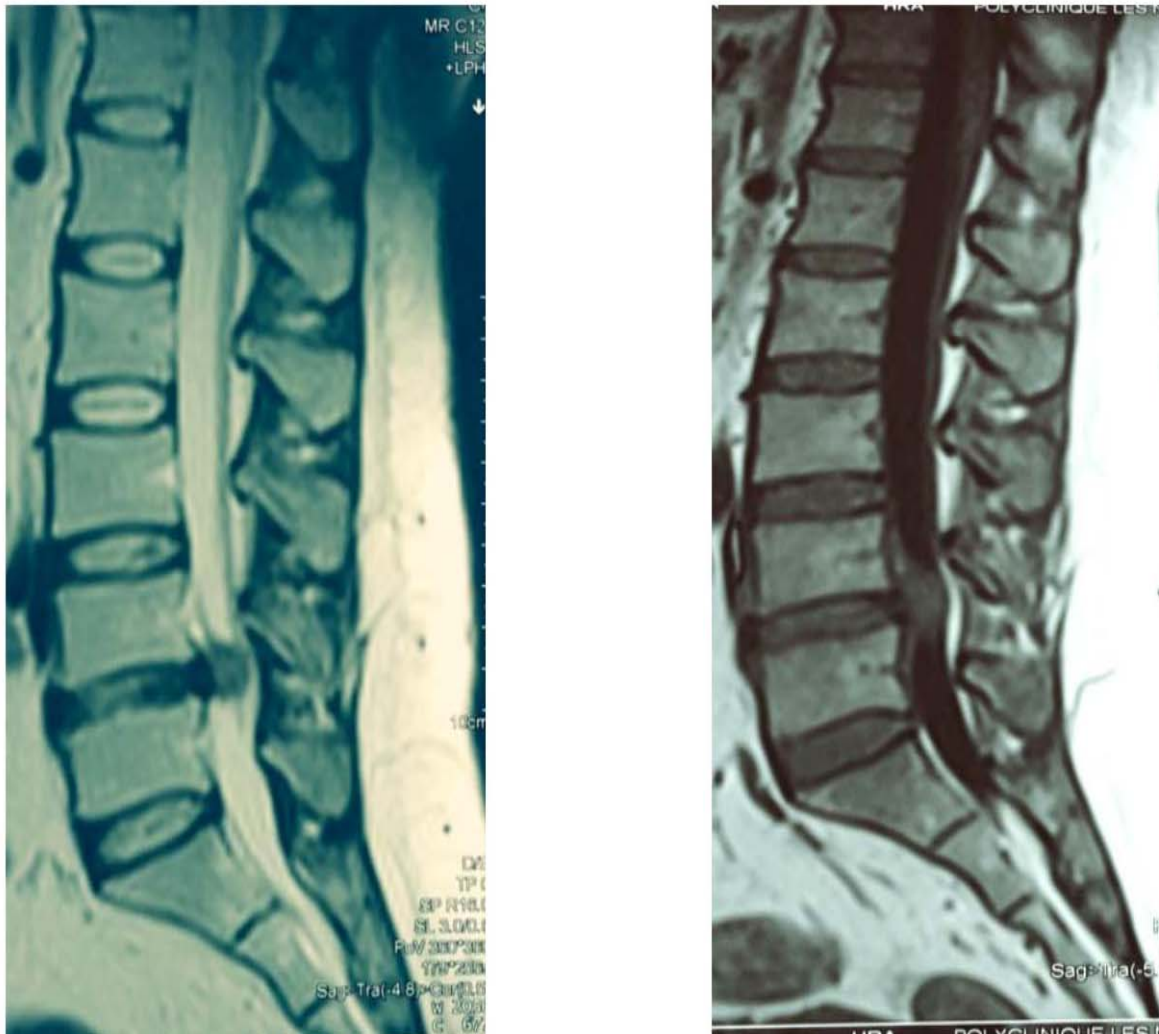


Figure 33 : IRM lombosacrée sans injection du Gadolinium en coupe sagittale pondérée en séquence T1 , en T2 , en montrant une volumineuse hernie discale L4–L5 trans–ligamentaire médiane et paramédiane gauche conflictuelle. [28]

d. Traitement :

b.1. Traitement médical

Le traitement médical a été instauré en première intention chez tous les patients

b.2. Traitement chirurgical

Le taux d'opérabilité est de 99% (180 cas) . L'indication chirurgicale était la présence de complication pour 60 cas (35%) et la résistance au traitement médical bien conduit pour 120 cas (65%)

Pour les hernies discales lombaires, un abord interlamineaire avec discectomie et herniectomy a été pratiqué dans 75% des cas , une hémi-laminectomie dans 10% des cas et une laminectomie dans 15% cas

e. Evolution

L'évolution était favorable dans 152 cas (83,51%) et marquée par un déficit neurologique permanent dans 11 cas (6.04%) . Une récurrence herniaire a été notée dans 19 cas (10.43%) (Tableau XL).

Tableau XL: Evolution des hernies discales.

| Evolution | HD | |
|--------------|------|-------|
| | nbre | % |
| Favorable | 152 | 83,51 |
| Stationnaire | 11 | 6,04 |
| Récidive | 19 | 10,43 |
| Décès | 0 | 0 |
| Transfert | 0 | 0 |
| SCAM | 0 | 0 |

2.3. CANAL LOMBAIRE ET CERVICAL ETROIT DEGENERATIF

a. Incidence globale

Les hospitalisations pour canal lombaire étroit dégénératif ont représenté 56 cas (20.07% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative et 2.78% de l'ensemble des admissions).

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition selon le nombre d'hospitalisation par mois

Durant 2 ans, le service a hospitalisé 56 patients pour canal lombaire étroit dégénératif .

Avec un maximum de 10 admissions en novembre , mars , avril (17.85% respectivement) et un minimum en juin avec 0 cas .

Ainsi , 1 CLE a été hospitalisé tous les 13.03jours

b.2. Répartition selon le genre

Il y a une prédominance masculine avec 31 cas (55,35%) contre 25 cas de sexe féminin (44,46%) soit un sexa ratio de 1.24

b.3. Répartition selon l'âge

Les extrêmes d'âge varient entre 32 et 79 ans avec une moyenne d'âge de 60.18 ans. La tranche d'âge 45 ans–60 ans était prédominante..

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 8.28 jours avec des extrêmes de 3 à 22 jours .

25 patients (57.02%) ont séjourné entre 5 et 15 jours .

b.5. Répartition selon le mode de recrutement

Près de $\frac{3}{4}$ des patients ont été admis par le biais de la consultation

c. Données cliniques

La durée moyenne entre le premier symptôme et le diagnostic est de 1.6 ans , avec des extrêmes allant de 22 jours à 8 ans .

La clinique était dominée par les radiculalgies et les claudications intermittentes neurologiques.

d. Donnée par aciniques

100% des patients ont bénéficié d'1 TDM.

32 patients (57.14%) ont bénéficié d'1 IRM , la plupart des IRM étant demandé lorsque la localisation est cervicale .(Figure 34 et 35)



Figure 34 : IRM du rachis lombaire en coupe sagittale pondérée en T2 montrant une discopathie étagée avec antélisthésis d'origine dégénérative de L3 sur L4 avec sténose canalaire serrée [42]



Figure 35 : IRM du rachis lombaire en coupe sagittale (A) et axiale (B) séquence pondérée T2, montrant un CLE à l'étage L3-L4 [26]

e. Données thérapeutiques

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement symptomatique en première intention .

Le taux de chirurgie était de 93% (53 cas).

Le geste chirurgical était une laminectomie dé compressive.

f. Données évolutives

Aucun décès n'est survenu et l'évolution était favorable chez la plupart des patients.

2.4. LES MYELOPATHIES CERVICO-ARTHROSIQUES (MCA)

a. Incidence globale

Les myélopathies cervico–arthrosiques représentent 5,37% de la pathologie disco–vertébrale dégénérative et 0,74% de toutes les activités du service.

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition selon le nombre d'hospitalisation par mois

Le service a colligé 15 cas de myélopathie cervico–arthrosique avec une fréquence maximale en mars et octobre avec 3 cas chacun (20%) et un minimum en novembre et avril avec 0 cas .

Ainsi 1 MCA a été hospitalisé tous les 48.6 jours

b.2. Répartition selon le genre

Il y a une prédominance masculine nette avec 14 cas (93,33 %) contre 1 cas (6,66%) de sexe féminin soit un sexe ratio de 14..

b.3. Répartition selon l'âge

Tous nos patients étaient âgés de plus de 40 ans avec des extrêmes de 40 à 69 ans .

La moyenne d'âge est de 56.22 ans

La tranche d'âge des 45–60 ans est prédominante avec 12cas (80%)

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS moyenne est de 14.4 jours avec des extrêmes de 5 à 31 jours .

10 patients (66.66%) on séjourné moins de 15 jours .

b.5. Répartition selon le recrutement

12 malades (80%) ont été admis par le biais de la consultation , 3 (20%) par les urgences : Il s'agissait de MCA décompensée par un traumatisme rachidien .

c. Données cliniques

Le délai moyen entre le premier symptôme et le diagnostic est 8.5 mois , avec des extrêmes allant de 5 jours à 12 ans .

La symptomatologie clinique était dominée par les cervicalgies, les névralgies cervico-brachiales et les déficits sensitivomoteur.

d. Données par acliniques

100% des patients ont bénéficié d'1 IRM .

7 patients (46.66%) ont également bénéficié d'1 EMG afin d'éliminer une cause canalaire

e. Données thérapeutiques

e.1. Traitement médical

Tous les malades ont bénéficié d'un traitement médical à base d' antalgique , de myorelaxant , associés aux anti-inflammatoires et mise en place d'un collier souple .

e.2. Traitement chirurgical

Le traitement était chirurgical dans tous les cas . (Figure 36)

f. Evolution

Une amélioration a été notée chez 10 patients (66,66%), un état stationnaire chez 3 patients (20%) une aggravation chez 2 patients (13,33%).

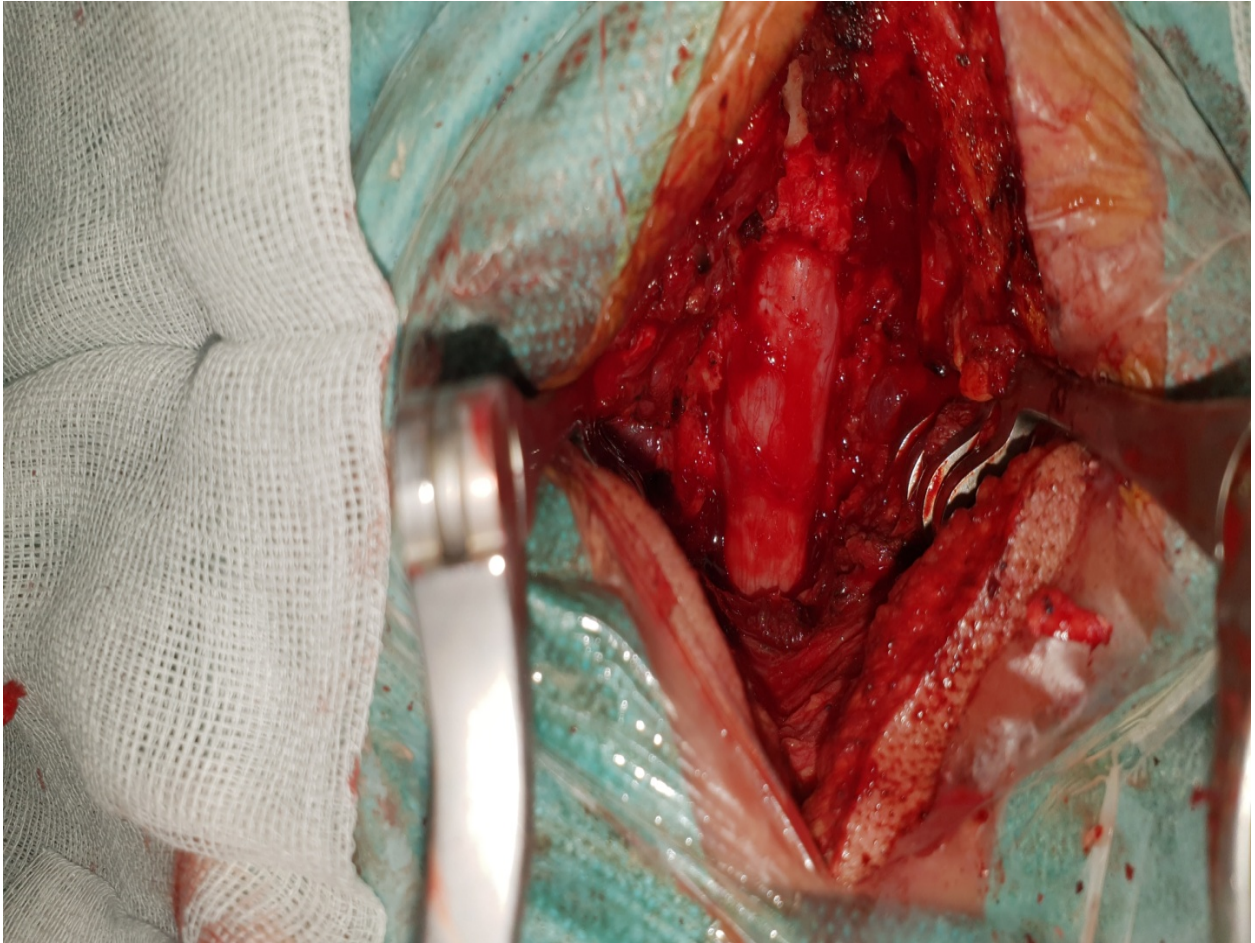


Figure 36 : Laminectomie réalisée pour MCA par voie postérieure , après échec de la décompression par voie antérieure

2.5. Spondylo-listhésis

Nous avons colligé 26 cas de spondylo-listhésis durant ces 2 années , ce qui représente 9.31% de la pathologie disco-vertébrale dégénérative et 1.29% de la pathologie neurochirurgicale

L'âge moyen était de 36.5 ans , avec des extrêmes allant de 14 à 86 ans . La DMS était de 6.4jours , avec des extrêmes allant de 2 à 29 jours . La plupart des patients on été recrutés par le biais de la consultation . La prédominance féminine était nette avec un sexe ratio de 3.2

Cliniquement , le délai moyen de diagnostic était de 16 jours , la plupart des patients se plaignaient de sciatalgie associée à un syndrome rachidien . Un facteur traumatique déclenchant n'est retrouvé que dans 35% des cas .

Tous les patients ont bénéficié d'1 radio de rachis en première intention (Figure 37) puis d'1 TDM dorsolombaire . 1 IRM a été demandée chez 23% des patients .

Le traitement médical symptomatique a été proposé dans tous les cas en première intention et un acte chirurgical a été proposé dans 80% des cas .(Figure 38 à 43) .

L'évolution a été favorable chez 69% des cas , et stationnaire dans 11.5% . 11.5% des patients se sont aggravés et 8% des patients ont présenté une récurrence .

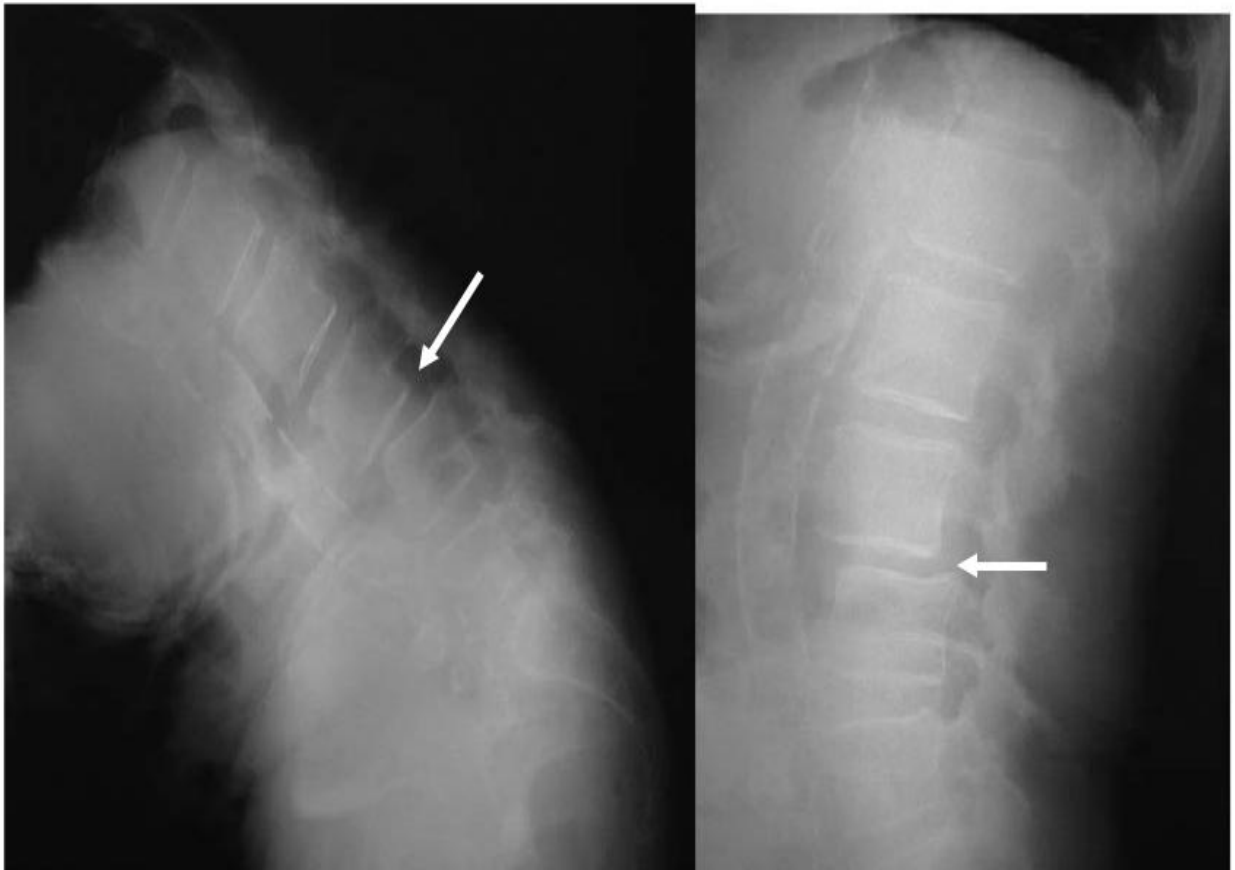


Figure 37 : clichés dynamiques montrant l'instabilité du spondylolisthésis. [38]



Figure 38 : Position Genu-pectorale



Figure 39 : Installation du Scope pour des images de contrôle Per-Opérateur

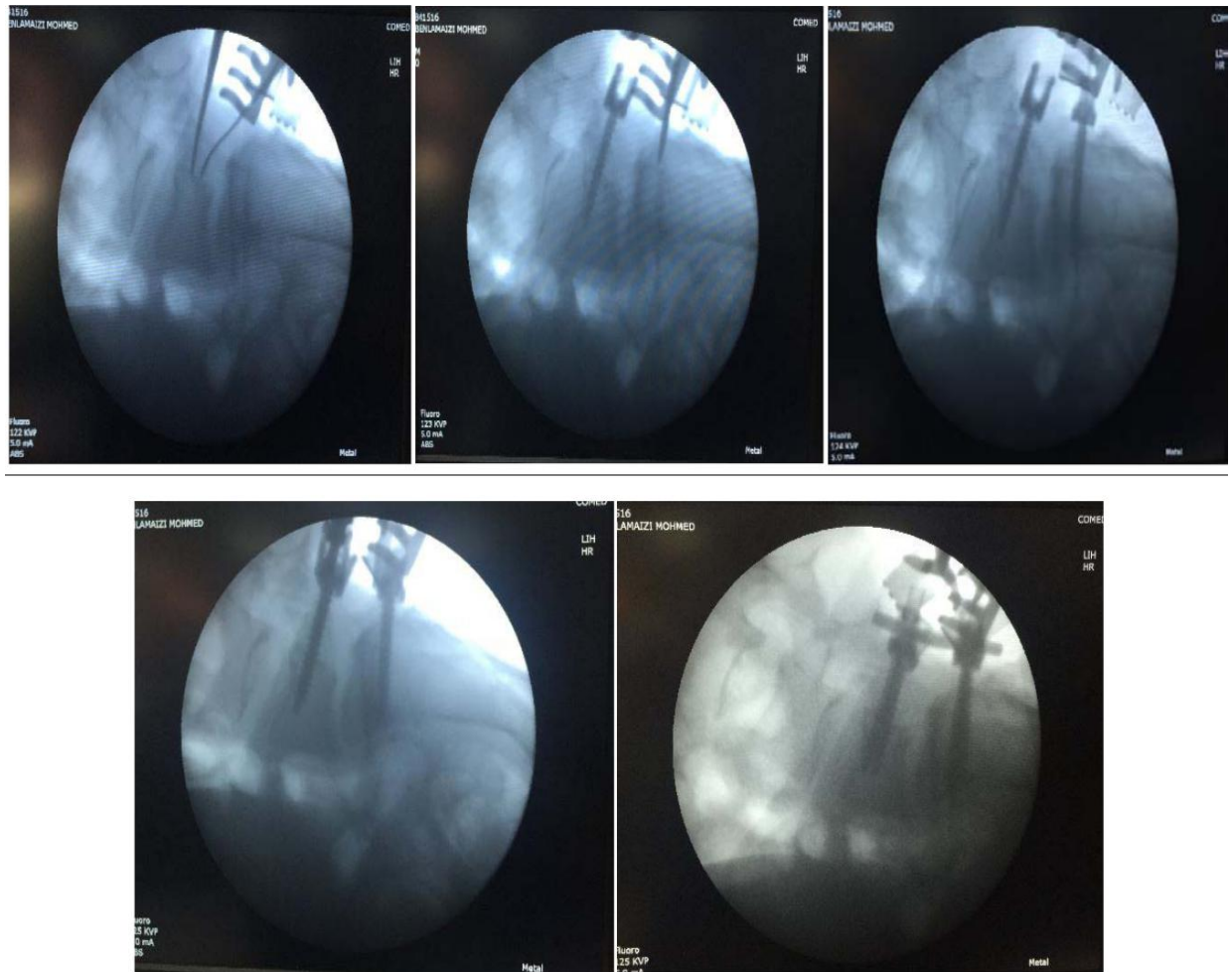


Figure 40 : Contrôle Scopique per-Opérateur de la mise en place des vis pédiculaires-spondylolisthésis L5-S1



Figure 41 : Cage Inter somatique

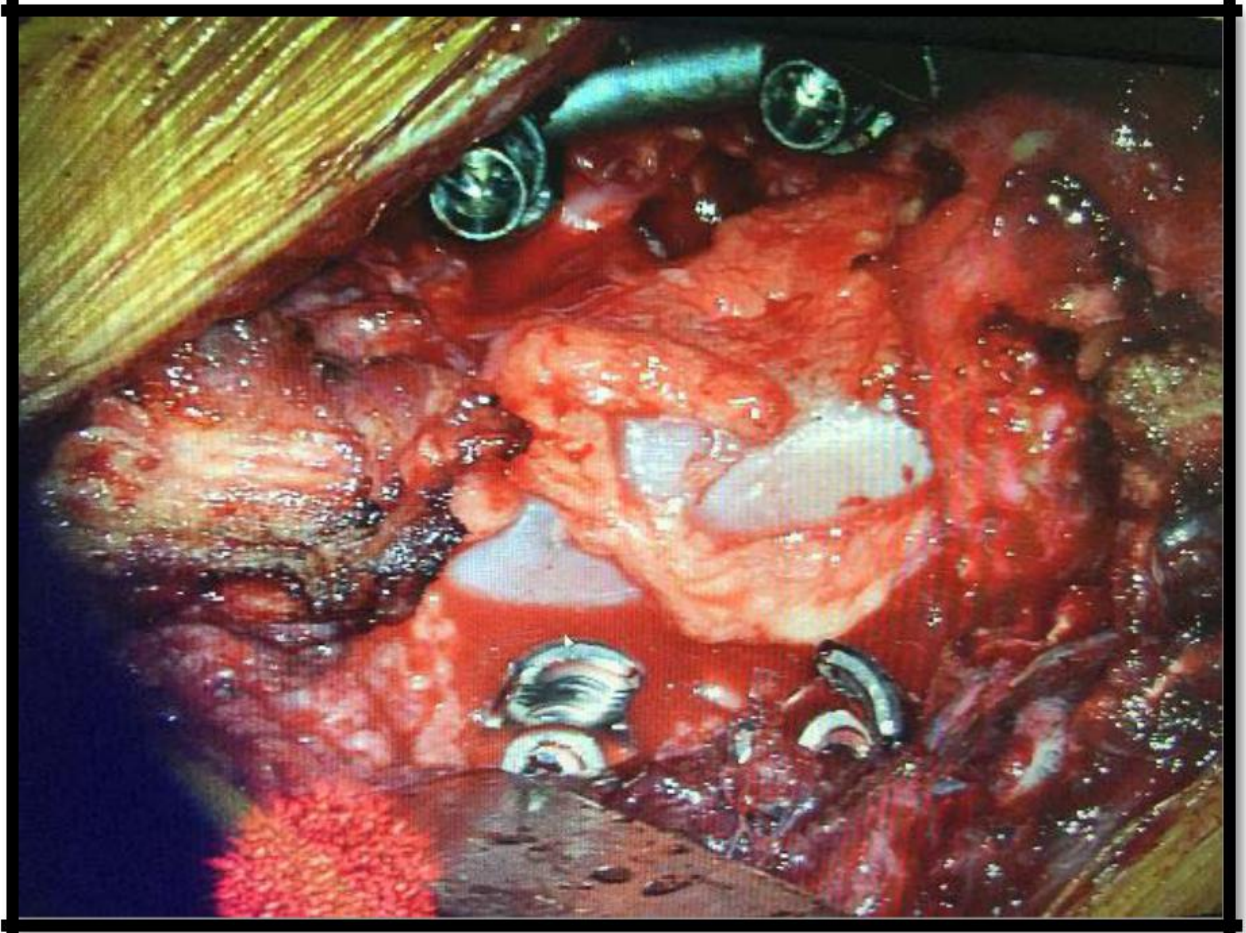


Figure 42 : Mis en place des Quatre Vis pédiculaires + Tige unilatérale pour distraction
Spondylolisthésis L5-S1

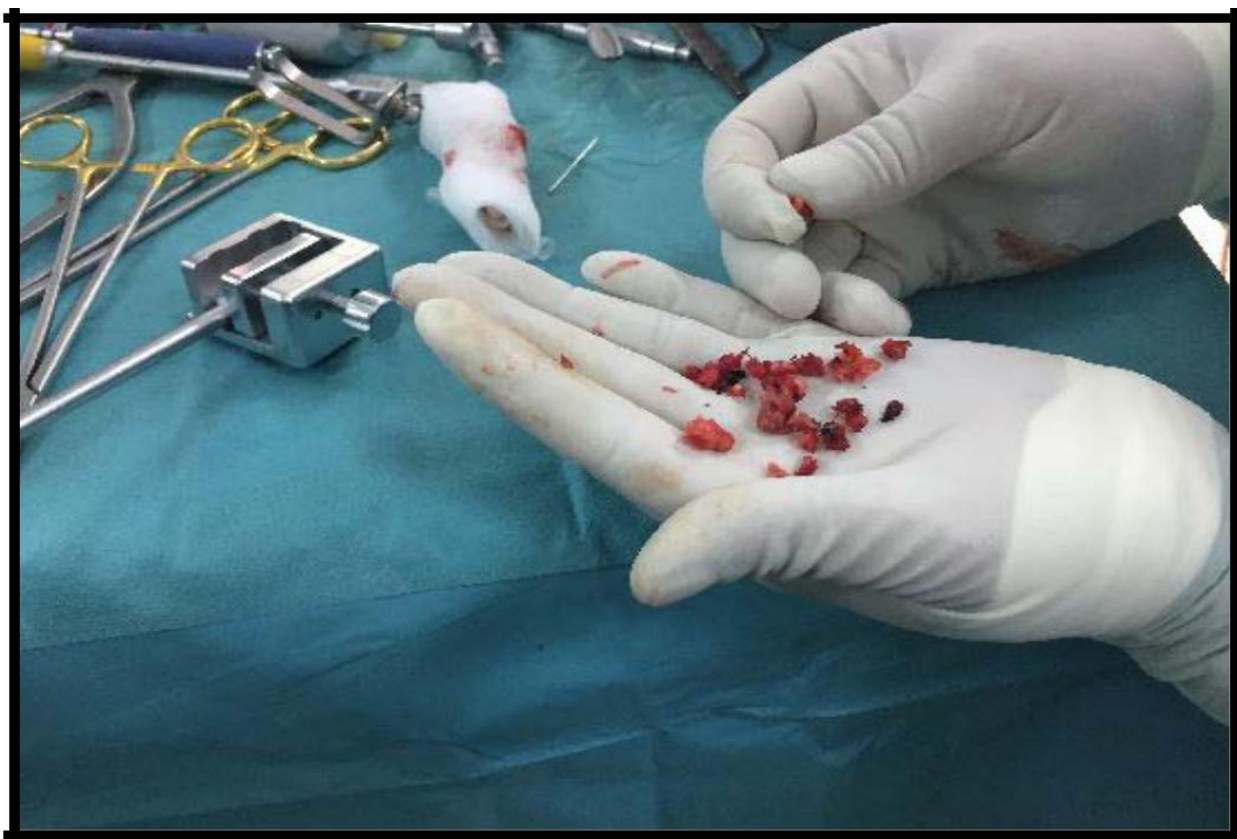


Figure 43 : Greffons spongieux issus de laminectomie

3. PATHOLOGIE TUMORALE NEUROCHIRURGICALE :

3.1. Incidence globale

La pathologie tumorale neurochirurgicale représente 373 cas soit 18.55% de l'ensemble des admissions . Ces cas sont répartis en 355 cas de tumeurs intra-crâniennes (95,17% de la pathologie tumorale) et 18 cas de tumeurs vertébro-médullaires (4.82% de la pathologie tumorale) (Tableau XLI).

Tableau XLI : Répartition de la pathologie tumorale neurochirurgicale.

| Pathologie | Nbre | Taux par rapport au total | |
|-------------------|------|---------------------------|------------------------------|
| | | Pathologie dégénérative | Pathologie neurochirurgicale |
| Tumeur cérébrale | 355 | 95,17 | 17,66 |
| Tumeur médullaire | 18 | 4,82 | 0,89 |
| Total | 373 | 100 | 18,55 |

3.2. TUMEURS INTRA-CRANIENNES (TIC) :

a. Incidence globale

Les tumeurs intra-crâniennes représentent 355 cas , soit 95.17% de la pathologie tumorale et 17.66% de la pathologie neurochirurgicale .

b. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

b.1. Répartition des hospitalisations par mois

Durant 2 ans le service a colligé 355 cas de TIC .

Avec un maximum en mars avec 38 cas (10.70%) et un minimum en aout avec 20 cas (5.63%).

En moyenne , le service a hospitalisé une TIC tous les 2.05 jours (Tableau XLII)

Tableau XLII : Répartition des TIC par mois

| Tumeur cérébrale | | | | | |
|------------------|------|------|------|------------|-------|
| années mois | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| | | | | nbr | % |
| janvier | 0 | 11 | 26 | 37 | 10,42 |
| février | 0 | 12 | 16 | 28 | 7,88 |
| mars | 10 | 18 | 10 | 38 | 10,70 |
| avril | 9 | 15 | 13 | 37 | 10,42 |
| mai | 10 | 15 | | 25 | 7,04 |
| juin | 15 | 21 | | 36 | 10,14 |
| juillet | 8 | 13 | | 21 | 5,91 |
| août | 13 | 7 | | 20 | 5,65 |
| septembre | 14 | 16 | | 30 | 8,45 |
| octobre | 13 | 14 | | 27 | 7,60 |
| novembre | 18 | 15 | | 33 | 9,29 |
| décembre | 13 | 10 | | 23 | 6,47 |
| Total années | 123 | 167 | 65 | 355 | 100 |

b.2. AGE :

L'âge moyen est 30.87 ans , Les extrêmes d'âge vont de 1 à 73 ans .

La tranche 45-60 ans est la plus représentée avec 117 cas (32.95%)

L'enfant représenté 40 cas (10.70%) . (Tableau XLIII)

Tableau XLIII : Répartition des TIC selon l'âge

| Tumeur cérébrale | | | | | |
|------------------|------|------|------|--------|-------|
| Age | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0–5[| 12 | 18 | 10 | 40 | 11,26 |
| [5–15[| 16 | 16 | 6 | 38 | 10,74 |
| [15–30[| 11 | 15 | 5 | 31 | 8,73 |
| [30–45[| 22 | 32 | 12 | 66 | 18,59 |
| [45–60[| 49 | 45 | 23 | 117 | 32,95 |
| [60–75[| 10 | 38 | 6 | 54 | 15,21 |
| [75–75et plus | 3 | 3 | 3 | 9 | 2,53 |
| Total | 123 | 167 | 65 | 355 | 100 |

b.3. SEXE

Le sexe masculin prédomine avec 188 cas (52.95%) contre 167 patients (47.04%) de sexe féminin soit un sexe ratio de 1,12. (Tableau XLIV)

Tableau XLIV : Répartition des TIC selon le sexe

| Tumeur cérébrale | | |
|------------------|------|-------|
| Sexe | nbre | % |
| Masculin | 188 | 52,95 |
| Féminin | 167 | 47,04 |
| Total | 355 | 100 |

b.4. DMS

La DMS est de 21.54jours avec des extrêmes allant de 1 à 73 jours . (Tableau XLV)

Tableau XLV : Répartition des TIC selon la DMS

| DMS | Tm Cérébrale | | | | |
|---------------|--------------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0-2[| 2 | 7 | 7 | 16 | 4,50 |
| [2-5[| 6 | 15 | 7 | 28 | 7,88 |
| [5-10[| 18 | 25 | 5 | 48 | 13,52 |
| [10-15[| 36 | 59 | 18 | 113 | 31,83 |
| [15-20[| 35 | 36 | 20 | 91 | 25,63 |
| [20-30[| 21 | 16 | 3 | 40 | 11,26 |
| [30-30et plus | 5 | 9 | 5 | 19 | 5,35 |
| Total | 123 | 167 | 65 | 355 | 100 |

b.5. TOPOGRAPHIE :

Tout âge confondu, le siège supra-tensoriel prédomine avec 218 cas (61,40%) contre 137 cas de localisation sous-tentorielle (38,59%). Chez l'adulte, le siège supra-tentoriel prédomine alors que chez l'enfant, le siège sous-tentoriel prédomine. (Tableau XLVI)

Tableau XLVI : Répartition des TIC selon la localisation

| Siège | Tumeur cérébrale | | | | |
|-----------------|------------------|------|------|-------------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | total cause | |
| | | | | nbre | % |
| Supra tentoriel | 78 | 105 | 35 | 218 | 61,40 |
| Sous tentoriel | 45 | 62 | 30 | 137 | 38,59 |
| Total | 123 | 167 | 65 | 355 | 100 |

b.6. recrutement

156 patients (46.56%) on été recruté par les urgences contre 177 (52.83%) par la consultation .

Cela est le reflet de l'hétérogénéité de la clinique . A noter 22 cas de transferts (6.56%) en particulier de la réanimation (Tableau XLVII)

Tableau XLVII : Répartition selon le recrutement

| Tumeur cérébrale | | |
|-------------------|-------|-------|
| Recrutement | Total | |
| | nbre | % |
| Urgence | 156 | 46,56 |
| Transfert service | 22 | 6,56 |
| Consultation | 177 | 52,83 |
| Total | 355 | 100 |

c. DONNEES CLINIQUES

Le délai moyen de diagnostic est entre 3 mois et 6 mois pour la plupart de nos patients.

Le syndrome d'hyper tension intra-crânienne (HTIC) était le mode de révélation le plus fréquent. Il était présent chez 274 patients (77.18%). Les syndromes déficitaires locaux étaient présents chez 145 patients (40,84 %) et les crises convulsives chez 68 patients (19.157%). Pour les signes ophtalmologiques, 17 patients (4.78 %) ont présenté un œdème papillaire, 14 patients (3.94%) une atrophie optique bilatérale et 15 patients (4.22%) une cécité. Les atteintes des paires crâniennes étaient présentes chez 69 patients (19.43%) et les signes endocriniens chez 9 patients (2,53%).

A noté que le total dépasse le nombre de cas , plusieurs signes étant retrouvés chez le même patient (Tableau XLVIII)

Tableau XLVIII : Signes cliniques des TIC

| Tm cérébrale | | |
|---------------------|------|--------|
| Signe cliniques | nbre | % |
| HTIC | 274 | 77,18 |
| Déficit | 145 | 40,84 |
| Crises convulsives | 68 | 19,15 |
| Œdème papillaire | 17 | 4,78 |
| Atrophie optique | 14 | 3,94 |
| Cécité | 15 | 4,22 |
| Atteinte NC | 69 | 19,43 |
| Signes endocriniens | 9 | 2,53 |
| Total | 611 | 172,11 |

d. PARACLINIQUE :

Le bilan para clinique a visé diagnostic a comporté une tomodensitométrie cérébrale réalisée chez 100% des patients ainsi qu'une IRM cérébrale d'emblée ou secondairement après un scanner cérébral chez 21% permettant de préciser le siège du processus tumoral . (Figure 44 et 45)

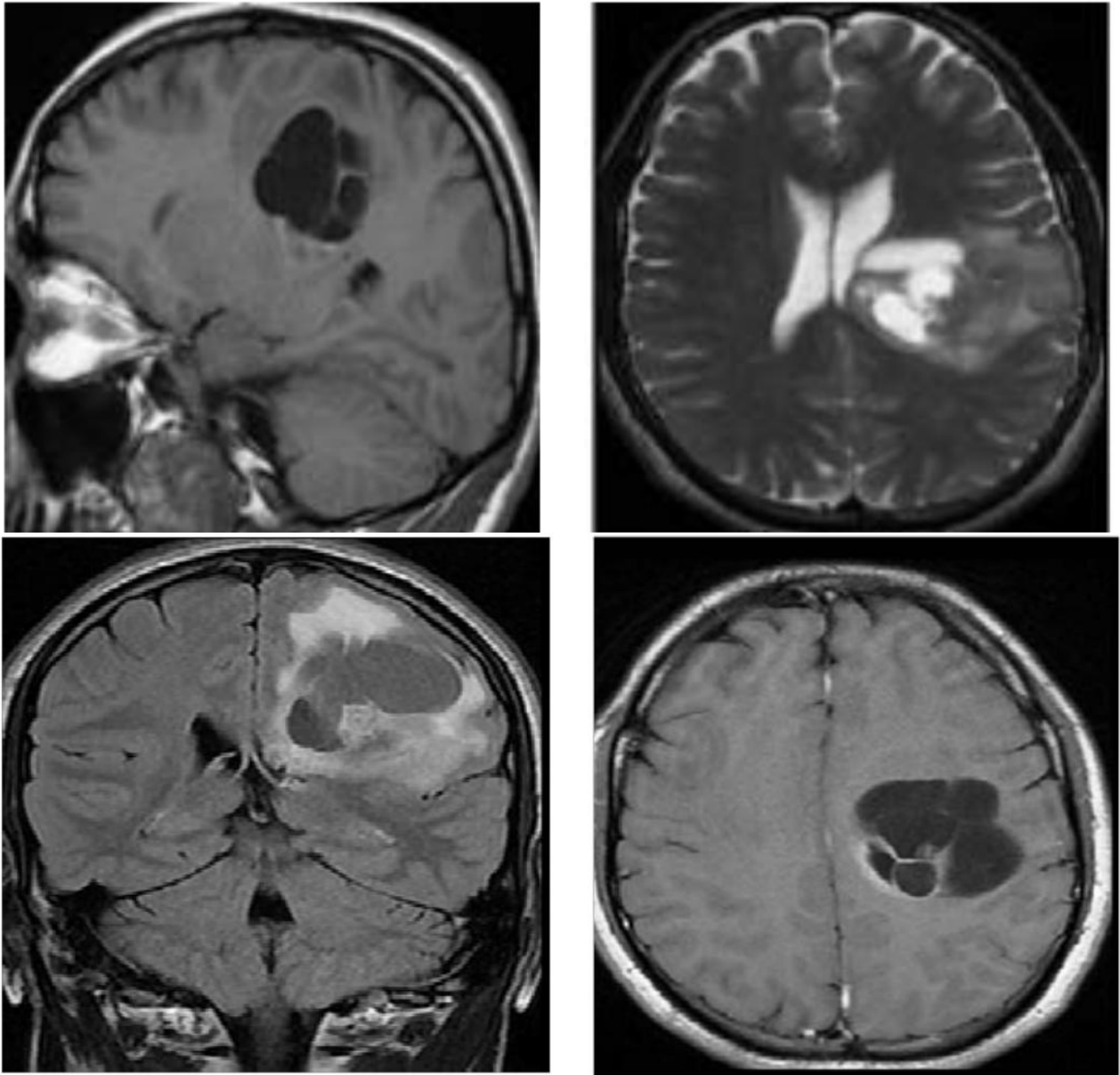


Figure 44 : IRM cérébrale : Processus hémisphérique intra parenchymateux solido-kystique gauche, présentant des limites floues. La composante tissulaire apparait iso intense en T1, hyper intense en T2 et FLAIR . La composante kystique est en hyposignal en T1 . [43]

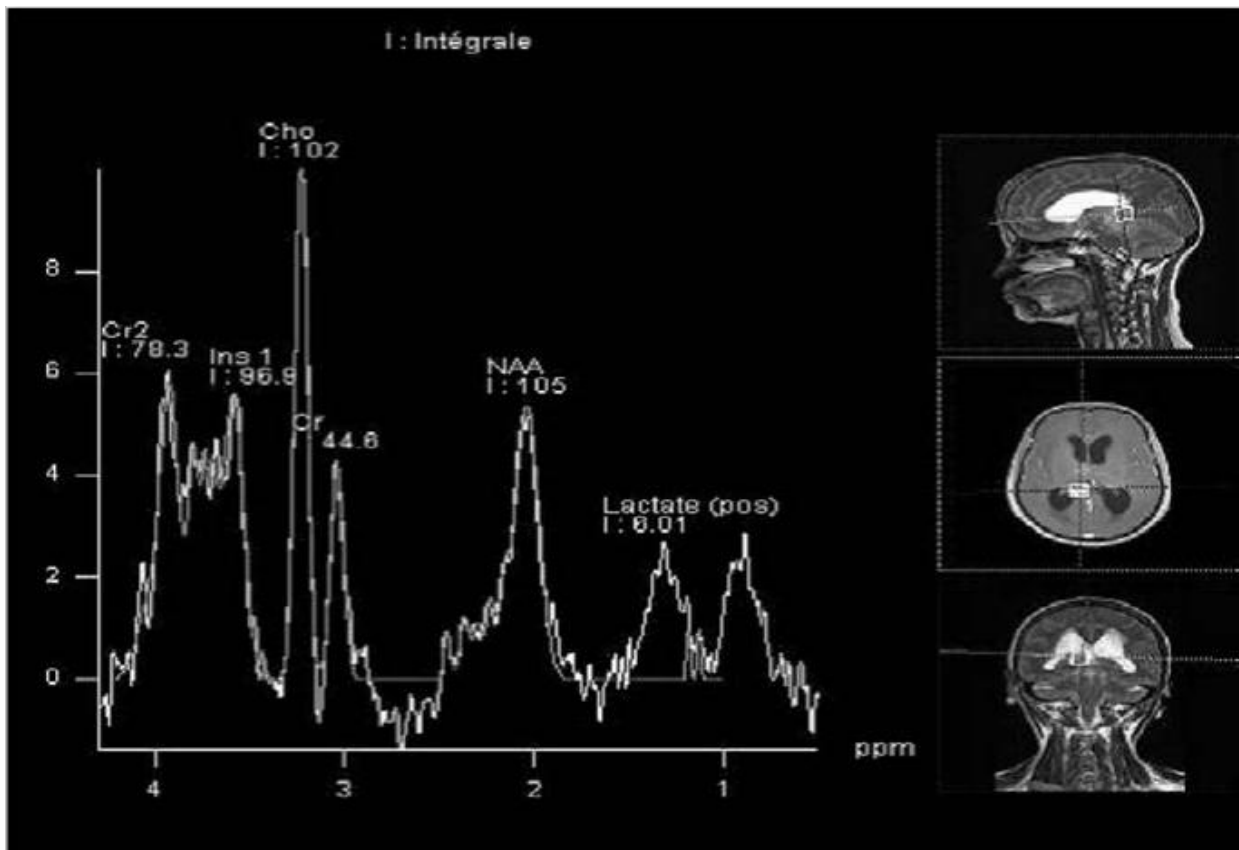


Figure 45 : Métabolites retrouvés en spectroscopie Protonique d'un glioblastome. [32]

e. TYPES ANATOMOPATHOLOGIQUES

La classification adoptée au service est la classification de l'OMS. Selon cette classification, les tumeurs les plus fréquentes au service sont (Tableau XLIX et figure 46 , 47 et 48) .

Tableau XLIX : Répartition des TIC selon le type Anatomopathologique

| Tm Cérébrale | | |
|-------------------------|-----|-------|
| type | nbr | % |
| Méningiome | 52 | 14,64 |
| Glioblastome | 36 | 10,14 |
| Astrocytome | 32 | 9,01 |
| Métastase | 16 | 4,50 |
| A,H + craniopharyngiome | 54 | 15,21 |
| Oligodendrogliome | 14 | 3,94 |
| Médulloblastome | 14 | 3,94 |
| Ependymome | 18 | 5,07 |
| Lymphome | 4 | 1,12 |
| Neurinome | 8 | 2,25 |
| Hémangionblastome | 8 | 2,25 |
| Germinome | 4 | 1,12 |
| Autre | 147 | 41,40 |
| Total | 355 | 100 |



Figure 46 : IRM hypophysaire en coupe coronale T1 objectivant un macro adénome sellaire avec extension supra sellaire mesurant 4X3X3.5cm avec effet de masse sur les deux sinus caverneux [20 , 29]

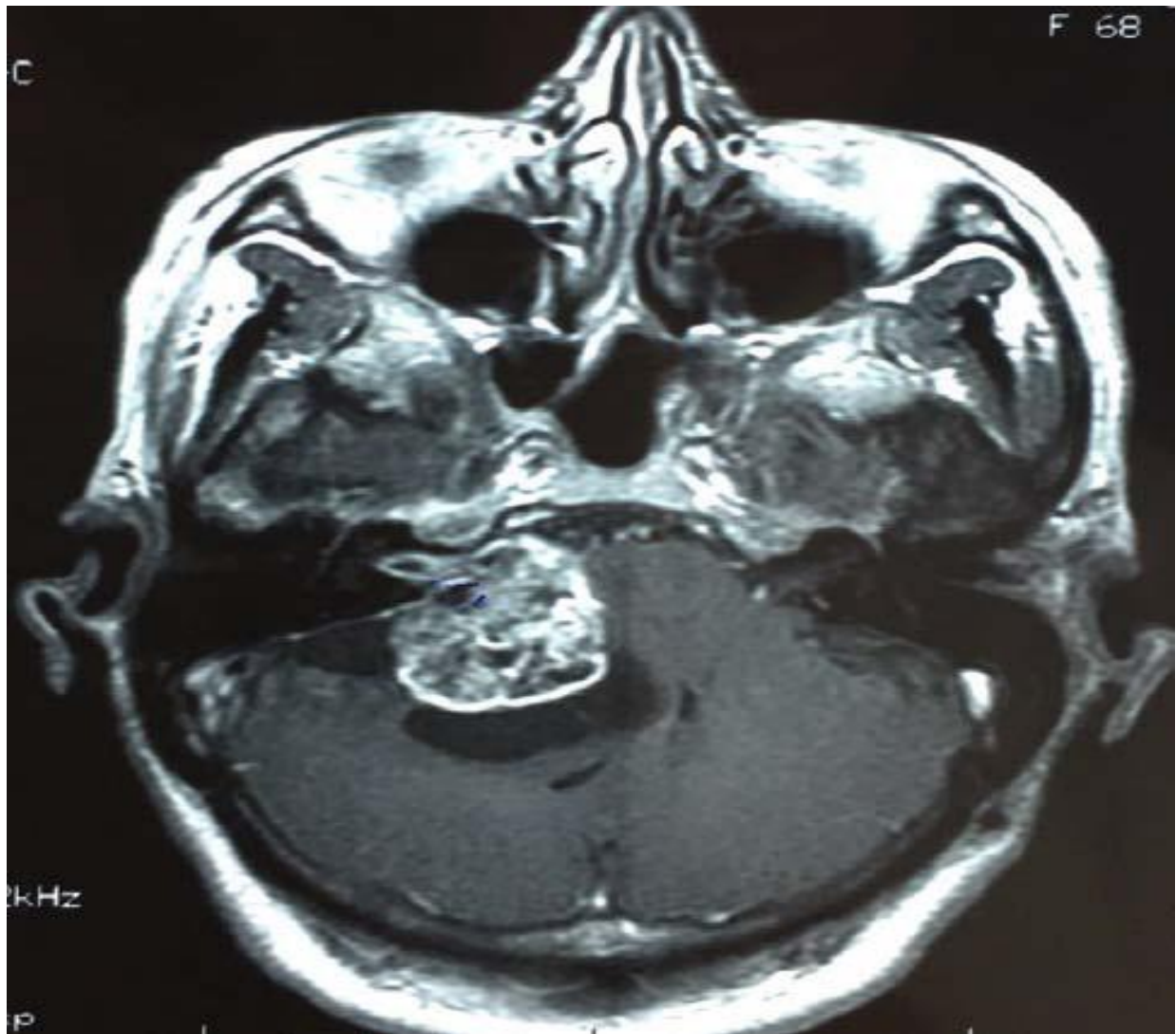


Figure 47 : IRM cérébrale en coupe axiale séquence T1 après injection du PDC montrant au niveau de l'angle ponto cérébelleux droit, un processus qui se rehausse de manière hétérogène [19]

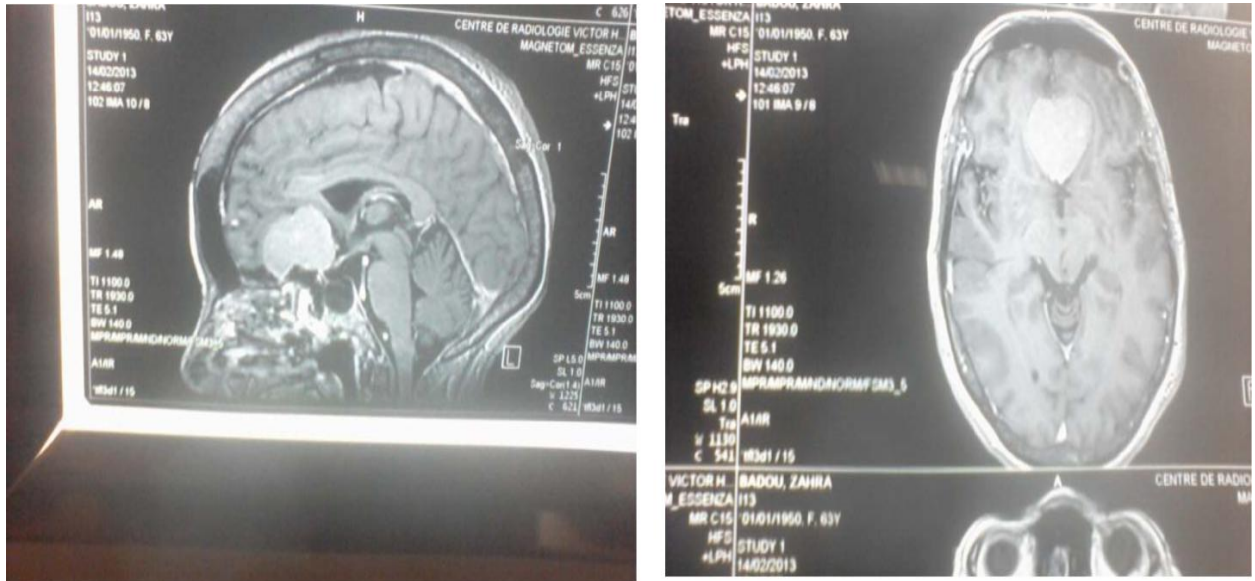


Figure 48 :IRM cérébrale en préopératoire, pondérée en T1 après injection du gadolinium en coupe sagittale et coronale : montrant un méningiome du jugum sphénoïdal comprimant le nerf optique et un effet de masse sur la citerne optochiasmatique [21]

f. TRAITEMENT :

f.1. TRAITEMENT MEDICAL

Le traitement médical s'est basé sur le traitement antalgique et anti-œdémateux dans les cas où il y avait un œdème cérébral et sur le traitement antiépileptique dans les cas où il y avait des crises convulsives. Tous les patients présentant un déficit moteur ont bénéficié d'une kinésithérapie démarrée au service.

f.2. TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le taux de chirurgie était de 100%. La dérivation du liquide céphalorachidien (LCR) a été réalisée chez 110 patients, d'emblée chez les malades présentant des tumeurs de la fosse cérébrale postérieure (FCP) associées à une hydrocéphalie (94 patients) ou secondaire après une exérèse tumorale avec la persistance de l'hydrocéphalie (16 patients). Pour la chirurgie de la tumeur, plusieurs volets ont été utilisés en fonction de la localisation de la tumeur. Une exérèse macroscopiquement totale a été pratiquée dans 85% des cas, une exérèse partielle dans 6.5% des cas et une biopsie dans 8.5% des cas. (Figure 49)

- A : Repérage du rostre vomérien, décollement de la muqueuse nasale de son insertion au niveau du rostre vomérien.
- B : Ouverture du sinus sphénoïdal et conservation du rostre qui sert d'un taquet remplaçant le plancher du sinus sphénoïdal.
- C : Repérage du plancher ainsi que le tubercule carotidien.
- D : Ouverture du plancher et son élargissement par les pinces Kerrison.
- E : Ouverture de la dure-mère avec un refond postérieur et début d'exposition de l'adénome qui sort sous pression.
- F : Décollement à l'aide des curettes trouées de façon minutieuse pour éviter de traumatiser les sinus caverneux et l'hypothalamus en haut.
- G : Visualisation de l'hypophyse normale et du diaphragme sellaire.
- H : Mise en place de surgicel pour hémostase.
- I : Remise en place du taquet que nous avons conservé au début.

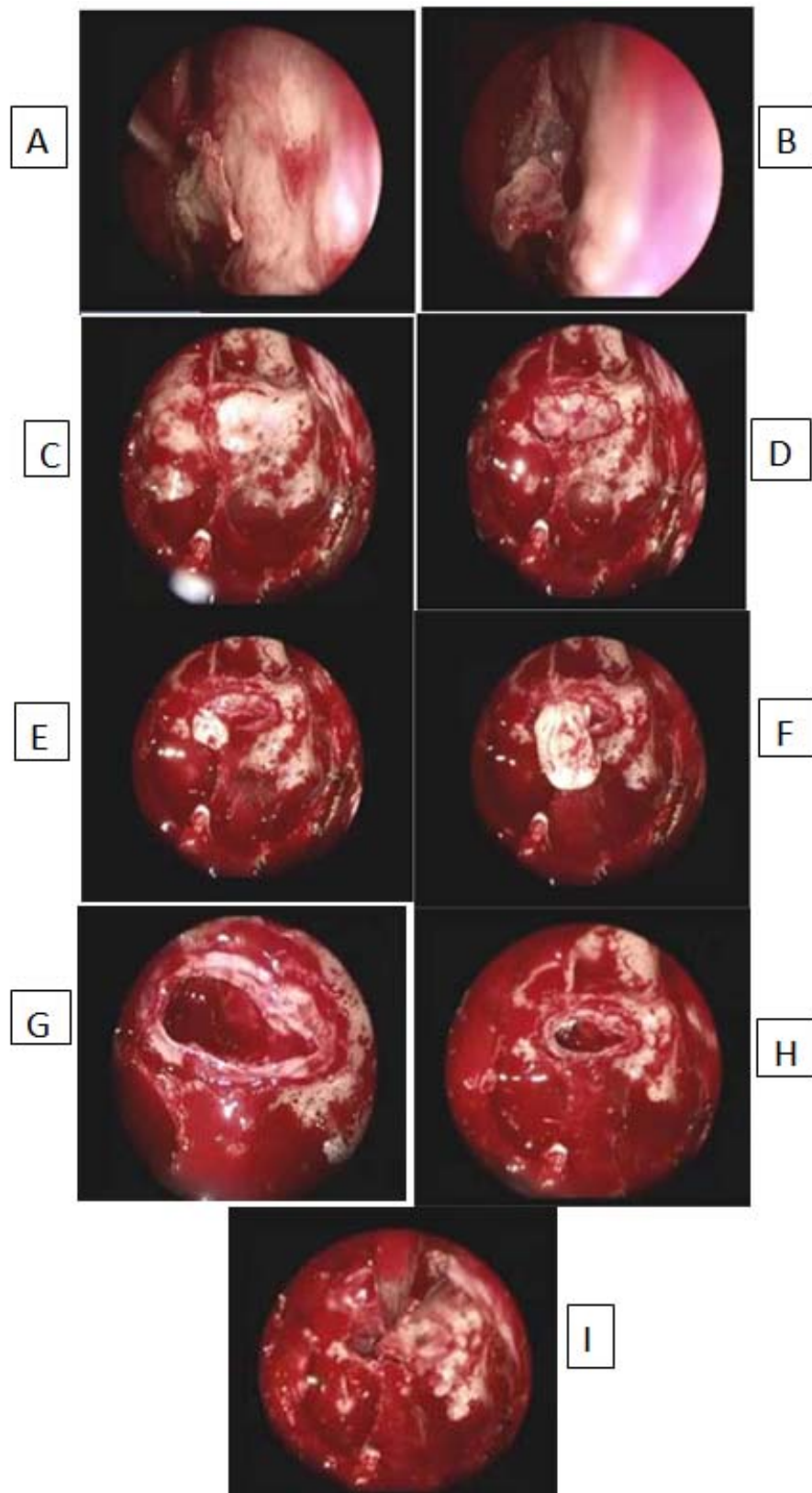


Figure 49 : les différentes étapes opératoires de la résection endoscopique [30]

f.3. RADIOTHERAPIE ET CHIMIOOTHERAPIE :

Un complément thérapeutique à base de radiothérapie et/ou de chimiothérapie était nécessaire chez 145 patients (41,07%). Ce complément thérapeutique était à base d'association radiothérapie–chimiothérapie ou chimiothérapie seule ou radiothérapie seule.

g. EVOLUTION :

On a noté 57 cas de décès post opératoire , soit 16.05% . La cause était souvent une infection et les poussés d'œdème postopératoire. 81 patients ont présenté une récurrence ou une poursuite évolutive malgré le traitement (22.7%). (Tableau L)

Tableau L : Evolution des TIC

| Tm cérébrale | | |
|--------------|------|-------|
| Evolution | nbre | % |
| Favorable | 215 | 60,56 |
| Stationnaire | 39 | 10,98 |
| Récurrence | 42 | 11,83 |
| Décès | 57 | 16,05 |
| SCAM | 2 | 0,56 |
| Total | 355 | 100 |

3.3. TUMEURS VERTEBRO-MEDULLAIRES :

a. Incidence globale

Les tumeurs vertébro–médullaires représentent 4.82% de la pathologie tumorale et 0.89% de la pathologie neurochirurgicale .

Durant 2 ans, le service a colligé 18 cas de tumeur vertébro–médullaire, avec un maximum en février avec 3cas (16.66%) et un minimum en aout et décembre avec 0 cas par mois

b. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

b.1. AGE :

La moyenne d'âge est de 28.71 ans , avec des extrêmes allant de 1 à 73 ans 8 patients (44.44%) ont entre 15 et 30 ans .

b.2. SEXE

Dans notre série, il y a une prédominance féminine avec 10 cas (55.55%) contre 8 cas (44.44%) de sexe masculin soit un sexe ratio de 1,25.

b.3. DMS

La DMS est de 12..3 jour avec des extrêmes allant de 1 à 71 jours .
13 patients (72.22%) ont séjourné entre 5 et 15 jours .

b.4. Recrutement

10 patients (55.55%) on été admis des urgences contre 7 (38.88%) de la consultation

b.5. TOPOGRAPHIE

La topographie dorsale était la plus fréquente avec 8 cas (44,44%), suivie de la topographie lombaire avec 3 cas (16,66%) puis de la topographie cervicale avec 5 cas (27,77%).

A noté que La topographie était étagée dans 6 cas (28,73%).

c. DONNEES CLINIQUES :

Le taux des consultants avant le troisième mois est de 47% seulement contre 53% au-delà.

La symptomatologie neurologique était dominée par le syndrome de compression médullaire. Une altération de l'état général a été notée chez 4 cas (26,66%).

d. ETIOLOGIES

Les étiologies sont classées en fonction de la topographie lésionnelle et en fonction de la nature anatomopathologique de la tumeur.

d.1. ETIOLOGIES EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE LESIONNELLE :

La localisation extra-dural a prédominé avec 9 cas (50%), la localisation intra-durale extra-médullaire a représenté 4 cas (22,22%), et la localisation intra-médullaire 5 cas (27.77%). Parmi les tumeurs à localisation extra-dural, les métastases vertébrales et épidurales ont prédominé avec 6 cas (66,67%), suivies des hémopathies malignes avec 3 cas (33.33%). Parmi les tumeurs à localisation intra-durale extra-médullaire les neurinomes ont prédominé avec 3 cas (60%), suivis des méningiomes avec 2 cas (30 %). Les tumeurs intra-médullaires étaient prédominées par les Ependymome. (figure 50 , 51 et 52) .

d.2. ETIOLOGIES EN FONCTION DE LA NATURE ANATOMOPATHOLOGIQUE

Les métastases ont représentée 6 cas (33.33%) [46]les tumeurs bénignes 6 cas (33.33%) les tumeurs malignes primitives 6 cas (33.33%).



Figure 50 : IRM médullaire en coupe sagittale montrant une lésion intra durale en regard de D7, en iso signal T1, iso signal T2 et se rehausse de façon modérée après contraste. Cette lésion à une large base d'implantation méningée avec une prise de contraste .



Figure 51 : IRM cervico-dorsale en coupe sagittale montrant une lésion intra médullaire étendue de C4 à C6 en iso signal T1, hyper signal T2 et se rehausse de façon hétérogène après contraste.[25]



Figure 52 : IRM cervicale, coupe sagittale, en séquence pondérée T2 montrant un processus intra médullaire en hyper signal élargissant le diamètre médullaire entre C3 et C7 [33]

e. TRAITEMENT

e.1. TRAITEMENT MEDICAL

Tous nos patients ont reçu des antalgiques et une rééquilibration hydro-électrolytique en fonction des cas . La rééducation motrice et sphinctérienne a été pratiquée chez tous les patients ayant un déficit.

e.2. CHIRURGIE

Le taux de chirurgie était de 90 % (16 cas) contre une abstention chirurgicale dans 10% des cas pour un indice de Kornovski très bas.

L'exérèse tumorale était complète dans 60% des cas, l'exérèse incomplète dans 25% des cas et une biopsie-exérèse a été réalisée dans 15% des cas. La fixation du rachis a été pratiquée dans les cas (%) où la stabilité du rachis était compromise.

e.3. TRAITEMENT COMPLEMENTAIRE

Le traitement complémentaire à base de radiothérapie et/ou de chimiothérapie a été pratiqué dans 9 cas (50%).

La radiothérapie a été pratiquée dans 7 cas (38,88%).. La chimiothérapie a été pratiquée chez 5 patients (27,77%).

f. EVOLUTION:

On note 0 décès dans notre série. L'état neurologique s'est amélioré chez 8 patients (44,44%), est resté stationnaire chez 7 patients (38,88%). A long terme, on a noté 3 cas (16,67%) de récurrence ou de poursuite évolutive de la tumeur.

4. PATHOLOGIE VASCULAIRE NEUROCHIRURGICALE :

4.1. Incidence globale

La pathologie vasculaire neurochirurgicale représente 6,91% de l'ensemble des admissions avec 139 cas répartis en 98 cas d'hématome intra-parenchymateux (HIP) (70,50%) et 41 cas d'hémorragie méningée spontanée (HMS) (29,49%) (Tableau LI).

Tableau LI : Répartition des cas de la pathologie vasculaire neurochirurgicale.

| Pathologie | Nbre | Taux par rapport au total | |
|------------|------|---------------------------|------------------------------|
| | | Pathologie vasculaire | Pathologie neurochirurgicale |
| H.I.P | 98 | 70,50 | 4,87 |
| H.M | 41 | 29,49 | 2,03 |
| Total | 139 | 100 | 6,91 |

4.2. HEMATOMES INTRA-PARENCHYMATEUX SPONTANES (HIP)

a. Données épidémiologique

a.1. Répartition des hospitalisation par mois

Avec 98 cas, l'HIP représente 70,50 % de la pathologie vasculaire neurochirurgicale non traumatique et 3,41% de l'ensemble de la pathologie neurochirurgicale.

Ainsi , 1 H.I.P a été admis tous les 7.44 jours .(Tableau LII)

Tableau LII : Répartition des H.I.P par mois

| H.I.P | | | | | |
|--------------|------|------|------|------------|-------|
| années | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| mois | | | | nbr | % |
| janvier | 0 | 4 | 5 | 9 | 9,18 |
| février | 0 | 4 | 5 | 9 | 9,18 |
| mars | 0 | 4 | 10 | 14 | 14,28 |
| avril | 2 | 3 | 4 | 9 | 9,18 |
| mai | 2 | 6 | | 8 | 8,16 |
| juin | 2 | 4 | | 6 | 6,12 |
| juillet | 2 | 3 | | 5 | 5,10 |
| août | 4 | 3 | | 7 | 7,14 |
| septembre | 2 | 6 | | 8 | 8,16 |
| octobre | 2 | 4 | | 6 | 6,12 |
| novembre | 5 | 3 | | 8 | 8,16 |
| décembre | 6 | 3 | | 9 | 9,18 |
| Total années | 27 | 47 | 24 | 98 | 100 |

a.2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 51.95 ans , avec des extrêmes allant de 27 à 98 ans .

La tranche 45–60 ans représente 47 cas , soit 47.95% . (Tableau LIII)

Tableau LIII : Répartition des HIP selon l'âge

| Age | H.I.P | | | | |
|---------------|-------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0-5[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [5-15[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [15-30[| 2 | 3 | 3 | 8 | 8,16 |
| [30-45[| 9 | 13 | 6 | 28 | 28,5 |
| [45-60[| 11 | 26 | 10 | 47 | 47,95 |
| [60-75[| 3 | 2 | 4 | 9 | 9,18 |
| [75-75et plus | 2 | 3 | 1 | 6 | 6,12 |
| Total | 27 | 47 | 24 | 98 | 100 |

a.3. Répartition selon le genre

Il y a une prédominance masculine avec 55 cas (56.12%) contre 43 femmes (43.87%) soit un sexe ratio de 1,27.(Tableau LIV)

Tableau LIV : Répartition des H.I.P selon le genre

| Sexe | H.I.P | |
|----------|-------|-------|
| | nbre | % |
| Masculin | 55 | 56,12 |
| Féminin | 43 | 43,87 |
| Total | 98 | 100 |

a.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 9.05 jour , avec des extrêmes allant d'1 à 53 jours .

56 patients (57.09%) ont séjourné entre 2 et 10 jours. (Tableau LV)

Tableau LV : Répartition des H.I.P selon la DMS

| DMS | H.I.P | | | Total | |
|---------------|-------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Nombre | % |
| | | | | | |
| [0-2[| 3 | 5 | 3 | 11 | 11,22 |
| [2-5[| 0 | 4 | 3 | 7 | 7,14 |
| [5-10[| 3 | 7 | 6 | 16 | 16,32 |
| [10-15[| 15 | 19 | 6 | 40 | 40,81 |
| [15-20[| 3 | 8 | 3 | 14 | 14,28 |
| [20-30[| 2 | 2 | 2 | 6 | 6,12 |
| [30-30et plus | 1 | 2 | 1 | 4 | 4,08 |
| Total | 27 | 47 | 24 | 98 | 100 |

a.5. Répartition selon le recrutement

91 patients (92.85%) on été admis par le biais des urgences , 7 (7.14%) transféré , la plupart de la réanimation après stabilisation primaire. (Tableau LVI)

Tableau LVI : Répartition des H.I.P selon le recrutement

| Recrutement | H.I.P | |
|-------------------|-------|-------|
| | nbre | Total |
| | | % |
| Urgence | 91 | 92,85 |
| Transfert service | 7 | 7,14 |
| Consultation | 0 | 0 |
| Total | 98 | 100 |

b. Données cliniques**b.1. Délai d'admission**

Le délai moyen de diagnostic entre le premier symptôme ou l'événement déclencheur et le diagnostic est de 1.2 jours .

b.2. FDR

Les facteurs de risque cardio -vasculaires (FDRCV) sont retrouvés chez 72 patients (73.46%) .60 patients (61.22%) étaient hypertendus, 12 (12.24%)diabétiques et 10 (10.20%) réunissaient les 2 FDRCV

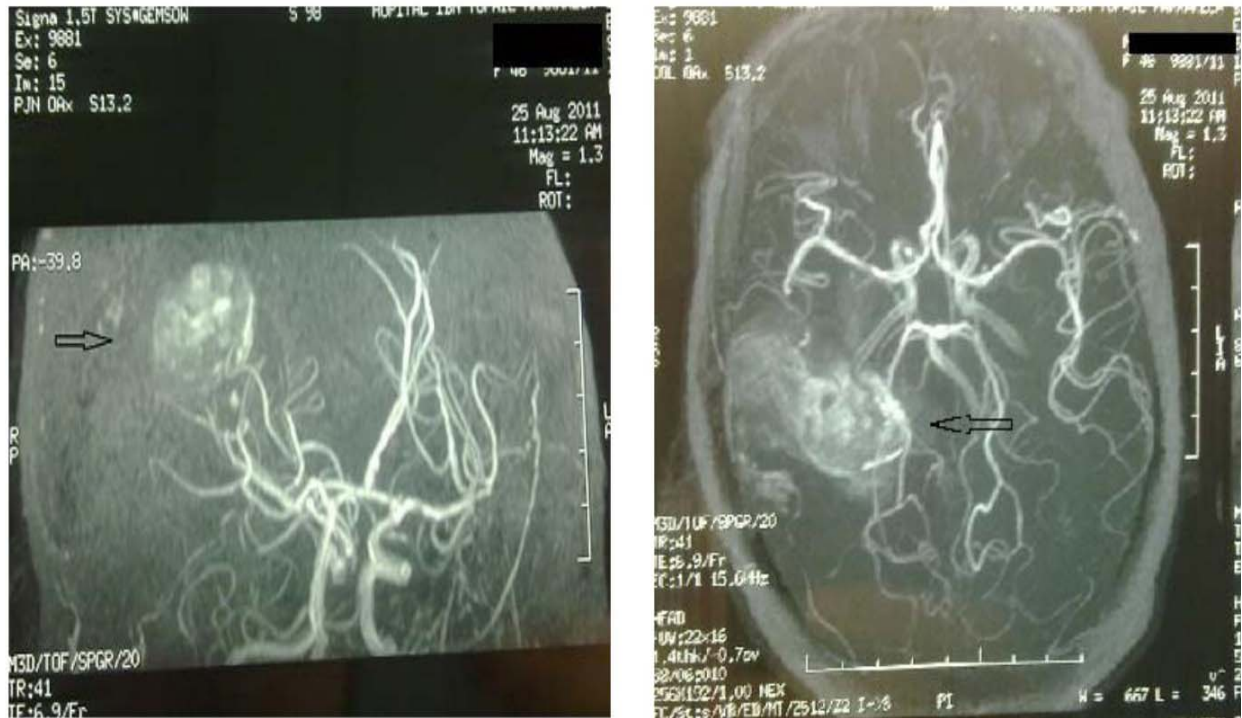


Figure 54 : Angiographie par résonance magnétique montrant une MAV temporelle droite profonde alimentée par les branches de l'artère sylvienne droite et accessoirement par l'artère cérébrale postérieure drainée par une grosse veine vers le sinus longitudinal supérieur .

c. DONNEES THERAPEUTIQUE :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical adéquat et 9 patients (9.18%) ont nécessité une hospitalisation au service de réanimation. La chirurgie a été pratiquée chez 44 patients (45%).

d. DONNEES EVOLUTIVES :

Le taux de mortalité était de 15.30 % (15 cas). L'évolution était bonne chez 56 patients (57.14 %) et était marquée par la persistance de séquelles chez 20 patients (20.40%) (Tableau LVII).

Tableau LVII : L'évolution des cas d'hématome intra-parenchymateux.

| Evolution | H.I.P | |
|-----------|-------|-------|
| | nbre | % |
| Favorable | 56 | 57,14 |
| Séquelle | 20 | 20,40 |
| Récidive | 5 | 5,10 |
| Décès | 15 | 15,30 |
| SCAM | 2 | 2,04 |
| Total | 98 | 100 |

4.3. Hémorragie méningée

a. Incidence globale

l'hémorragie méningée spontanée représente 29.48% de la pathologie vasculaire neurochirurgicale et 2.03% du total des hospitalisations du service , avec 41 cas

b. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

b.1. Répartition des admissions par mois

En 2 ans , le service a admis 41 HMS .

Avec un maximum en février et décembre avec 7cas chacun (17.07%) , et un minimum en mai avec 0 cas

b.2. Répartition selon le genre

Il y a une prédominance masculine avec 31 cas (75.60 %) contre 10 femmes (24,39%) soit un sexe ratio de 3.1.

b.3. Répartition selon l'âge

Les âges de nos patients sont compris entre 14 ans et 85 ans avec une moyenne d'âge de 45.72 ans et un pic d'incidence sur la tranche d'âge 30ans–45 ans avec 17 cas (41.46%)

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 8.49 avec des extrêmes allant de 2 à 19 jours . 23 patients (56.06%) ont séjourné entre 2 et 10 jours .

b.5. Répartition selon le recrutement

100% des H.M on été recrutés par le biais des urgences

c. données cliniques

Le délai de consultation va jusqu'à 12 jours avec une moyenne de 3 jours. Les signes majeurs sont les céphalées aigues brutales intenses, les troubles de conscience et les signes d'irritation méningée.

d. DONNEES PARACLINIQUES :

La TDM cérébrale sans injection a été pratiquée chez tous les patients et a posé le diagnostic de l'hémorragie méningée dans tous les cas. On n'a pas eu recours à la ponction lombaire. L'angiographie a trouvé 22 cas d'anévrismes artériels intracrâniens (53.65% des cas).
(Figure 55)



Figure 55 : Artériographie mettant en évidence une MAV avec anévrysme d'hyper-débit , alimentée par les branches de la sylvienne ainsi qu'un drainage superficiel dans le sinus sagittal supérieur . [44]

e. TRAITEMENT

Tous nos patients ont bénéficié d'une administration de la nimodipine et d'antalgiques. Le traitement chirurgical à type de clippage d'anévrysme ou de drainage externe du LCR a été pratiqué dans 16 cas (40% des cas) .

f. DONNEES EVOLUTIVES

Le taux de mortalité dans notre série est de 17.07% (7 cas). 10 patients (24.39%) ont gardé des séquelles neurologiques et 21 patients (51.21%) ont bien évolué

5. PATHOLOGIE INFECTIEUSE NEUROCHIRURGICALE

5.1. Incidence globale

La pathologie infectieuse neurochirurgicale avec 45 cas représente 2.23% de l'ensemble de nos admissions .

les suppurations intra-crâniennes sont les plus fréquentes avec 21 cas (46.66%), suivies des infections tuberculeuses avec 11 cas (24.44%), puis de l'hydatidose du SNC avec 3 cas (6.66%).

L'abcès encéphalique (AE) est la suppuration intra-crânienne la plus fréquente avec 13 cas (28.88% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale) contre 8 cas d'empyème intracrânien (EI) (17.77% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale).

La spondylodiscite tuberculeuse (ST) est l'infection tuberculeuse neurochirurgicale la plus fréquente avec 8 cas (17.77% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale) contre 3 cas de tuberculomes encéphaliques (TE) (6.66% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale).

Le kyste hydatique encéphalique (KE) représente 1 cas (2.22% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale) contre 2 cas d'hydatidose vertébro-médullaire (HVM) (4.44% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale) .

A noté 10 cas (22.22% de la pathologie infectieuse neurochirurgicale) d'autres suppuration , en particulier des ostéites , spondylodiscites a germes banales , abcès de paroi , surinfection de plaie opératoire crânienne ou rachidienne .(Tableau LVIII)

Tableau LVIII: Répartition des cas de la pathologie infectieuse.

| Pathologie | | nombre | taux par rapport à la pathologie | |
|----------------------------|-------|--------|----------------------------------|-------------------|
| | | | infectieuse | neurochirurgicale |
| Suppuration intracrânienne | A.E | 13 | 28,88 | 0,64 |
| | E.I.C | 8 | 17,77 | 0,39 |
| Infection tuberculeuse | T.E | 3 | 6,66 | 0,14 |
| | S.D.T | 8 | 17,77 | 0,39 |
| Hydatidose du SNC | K.H.E | 1 | 2,22 | 0,04 |
| | H.V.M | 2 | 4,44 | 0,09 |
| Autre | | 10 | 22,22 | 0,49 |
| Total | | 45 | 100 | 2,23 |

5.2. ABCES ENCEPHALIQUES :

a. Données épidémiologiques

a.1. Répartition des hospitalisation par mois

Les abcès encéphaliques représentent avec 13 cas , 61.90% des suppurations intracrâniennes, 28.88% de la pathologie infectieuse et 0,64% de toutes les admissions du service .

Le maximum d'admission a eu lieu en avril avec 3cas (23.07%) , le minimum en février , juin , juillet avec a chaque fois 0 cas .

En moyenne , le service a hospitalisé 1 abcès encéphalique tous les 56.15 j . (Tableau LIX)

Tableau LIX : Répartition des hospitalisation des A.E par mois

| Absès | | | | | |
|--------------|------|------|------|------------|-------|
| années | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| mois | | | | nbr | % |
| janvier | 0 | 0 | 1 | 1 | 7,69 |
| février | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mars | 0 | 1 | 1 | 2 | 15,38 |
| avril | 0 | 2 | 1 | 3 | 23,07 |
| mai | 0 | 1 | | 1 | 7,69 |
| juin | 0 | 0 | | 0 | |
| juillet | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| août | 0 | 1 | | 1 | 7,69 |
| septembre | 0 | 1 | | 1 | 7,69 |
| octobre | 1 | 1 | | 2 | 15,38 |
| novembre | 0 | 1 | | 1 | 7,69 |
| décembre | 0 | 1 | | 1 | 7,69 |
| Total années | 1 | 9 | 3 | 13 | 100 |

a.2. Répartition selon le genre :

Le sexe masculin prédomine avec 9cas (69.23%) , contre 4 cas (30.76) pour le sexe féminin , soit un sexe ratio de 2.25. (Tableau LX)

Tableau LX : Répartition des A.E selon le genre

| Absès | | |
|----------|------|-------|
| Sexe | nbre | % |
| Masculin | 9 | 69,23 |
| Féminin | 4 | 30,76 |
| Total | 13 | 100 |

a.3. Répartition selon l'âge

Les âges de nos patients varient de 9 mois à 67 ans , avec une moyenne d'âge de 25.025 ans. La tranche d'âge des 5–30 ans représente 9 cas (69.16%).(Tableau LXI)

Tableau LXI : Répartition des AE selon l'âge

| Age | Absès | | | | |
|---------------|-------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0-5[| 1 | 1 | 1 | 3 | 23,07 |
| [5-15[| 0 | 4 | 1 | 5 | 38,46 |
| [15-30[| 0 | 4 | 0 | 4 | 30,76 |
| [30-45[| 0 | 0 | 1 | 1 | 7,69 |
| [45-60[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [60-75[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [75-75et plus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 1 | 9 | 3 | 13 | 100 |

a.4. Répartition selon la DMS

La DMS moyenne est de 17.6 jours , avec des extrêmes allant de 5 à 44 jours .(Tableau LXII)

Tableau LXII : Répartition des A.E selon la DMS

| DMS | Absès | | | | |
|---------------|-------|------|------|--------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
| | | | | Nombre | % |
| [0-2[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [2-5[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| [5-10[| 0 | 2 | 1 | 3 | 23,07 |
| [10-15[| 0 | 3 | 0 | 3 | 23,07 |
| [15-20[| 0 | 2 | 0 | 2 | 15,38 |
| [20-30[| 1 | 2 | 1 | 4 | 30,76 |
| [30-30et plus | 0 | 0 | 1 | 1 | 7,69 |
| Total | 1 | 9 | 3 | 13 | 100 |

a.5. Répartition selon le recrutement

100% des admissions ont eu lieu par le biais des urgences . (Tableau LXIII)

Tableau LXIII : Répartition des A.E selon le recrutement

| Absès | | |
|-------------------|-------|-----|
| Recrutement | Total | |
| | nbre | % |
| Urgence | 13 | 100 |
| Transfert service | 0 | 0 |
| Consultation | 0 | 0 |
| Total | 13 | 100 |

b. DONNEES CLINIQUES

La triade de Bergman est notée chez 3 cas (23.07%). Mais la fièvre est présente dans 11 cas (84.65%) , les signes d'HTIC sont présents dans 8 cas (61.53%), les signes neurologiques de focalisation dans 6 cas (46.15%)

Les troubles de conscience étaient présents dans 3 cas (23,07%). L'examen du fond d'œil a été pratiqué chez tous les malades.(Tableau LXIV)

Tableau LXIV : Données cliniques des A.E

| Absès | | |
|-----------------------|------|--------|
| Signe cliniques | nbre | % |
| HTIC | 8 | 61,53 |
| Focalisation | 6 | 46,15 |
| Fièvre | 11 | 84,61 |
| Triade de Bergman | 3 | 23,07 |
| Trouble de conscience | 3 | 23,07 |
| Total | 31 | 238,46 |

c. Données par aciniques

100% des patients ont bénéficié d'une TDM cérébrale avec complément d'injection de produit de contraste qui a toujours montré une lésion évocatrice (**Figure 56**)

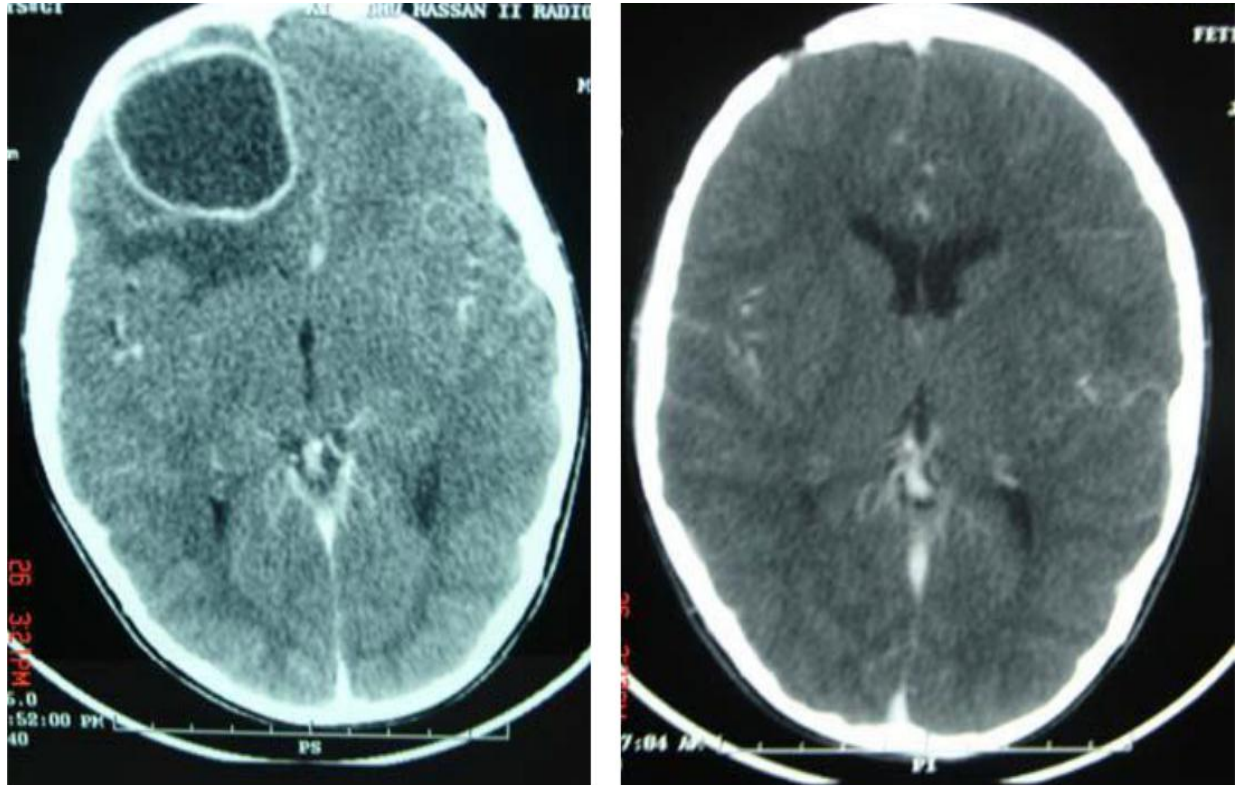


Figure 56 : TDM en coupe axiale avec injection du produit de contraste révélant un abcès frontal droit exerçant un effet de masse . [27]

d. ETIOLOGIES :

Aucune porte d'entrée n'a été retrouvée dans 5 cas (38,46%) ,

Les portes d'entrée étaient locorégionales dans 7 cas (53.83), L'origine sinusienne était la première cause avec 2 cas (15.38%) puis les otites avec 2 cas (15.38%), le traumatisme crânien avec 2 cas (15.38%), l'origine méningée avec 1 cas (7.69%). (Tableau LXV)

Tableau LXV : Etiologie des A.E

| Abcès | | |
|----------------------|-----|-------|
| Etiologie | nbr | % |
| Sinusite | 2 | 15,38 |
| Otite | 2 | 15,38 |
| TC | 2 | 15,38 |
| Infection de la face | 0 | 0 |
| Méningite | 1 | 7,69 |
| Foyer à distance | 1 | 7,69 |
| Non retrouvée | 5 | 38,46 |
| Total | 13 | 100 |

Le prélèvement de pus de l'abcès est pratiqué dans 95% des cas mais les examens bactériologiques ne sont positifs que dans 15% des cas. Les germes isolés sont surtout des streptocoques et des entérobactéries.

e. Données thérapeutiques

e.1. Traitement médical

Une antibiothérapie à large spectre est débutée dès la suspicion du diagnostic. Elle est associée à un traitement anti-œdémateux, à un traitement anticonvulsivant en fonction de la clinique.

e.2. Traitement chirurgical

Le taux de la chirurgie est de 95 % (12 cas) et le geste chirurgical est souvent une ponction aspiration. Le traitement de la porte d'entrée a été pratiqué dans tous les cas où celle-ci a été identifiée .

f. EVOLUTION

La mortalité a atteint 30.76% (4 cas) alors que 1 patients (7.69%) a gardé des séquelles neurologiques et 6 patients (46.15%) ont bien évolué sous traitement (tableau LXVI).

Tableau LXVI : Evolution des cas d'abcès encéphalique.

| Abcès | | |
|-----------|------|-------|
| Evolution | nbre | % |
| Favorable | 6 | 46,15 |
| Séquelles | 1 | 7,69 |
| Récidive | 2 | 15,38 |
| Décès | 4 | 30,76 |
| SCAM | 0 | 0 |
| Total | 13 | 100 |

5.3. EMPYEMES INTRA-CRANIENS :

a. Incidence globale

Les empyèmes intra-crâniens avec 8 cas , représentent 17.77% de la pathologie infectieuse et 0.39% de la pathologie neurochirurgicale .

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition des hospitalisation par mois

Le maximum d'admission a eu lieu en mars avec 2 cas (25%) , le minimum en février , avril , juillet , octobre et décembre , avec a chaque fois 0 cas .

b.2. Répartition selon le genre

Il y'a une prédominance masculine , avec 5 cas (62.5%) contre 3 cas (37.5%) de sexe féminin . Le sexe ration est de 1.66

b.3. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 20.21 ans , avec des extrêmes allant de 5 à 40 ans .

La tranche 5–15 ans représente 5 cas (62.5%)

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 14.57 jours , avec des extrêmes allant de 1 à 38 jours .

b.5. Répartition selon le recrutement

100% des admis l'ont été par le biais des urgences .

c. Données cliniques

La majorité de nos patients ont présenté un tableau infectieux .

d. Porte d'entrée

La porte d'entrée était le plus souvent une infection de la sphère ORL.

e. Données Par aciniques

Tous les patients ont bénéficié d'une TDM avec complément d'injection de produit de contraste
Les empyèmes sous-duraux étaient plus fréquents que les empyèmes extraduraux. (Figure 57).

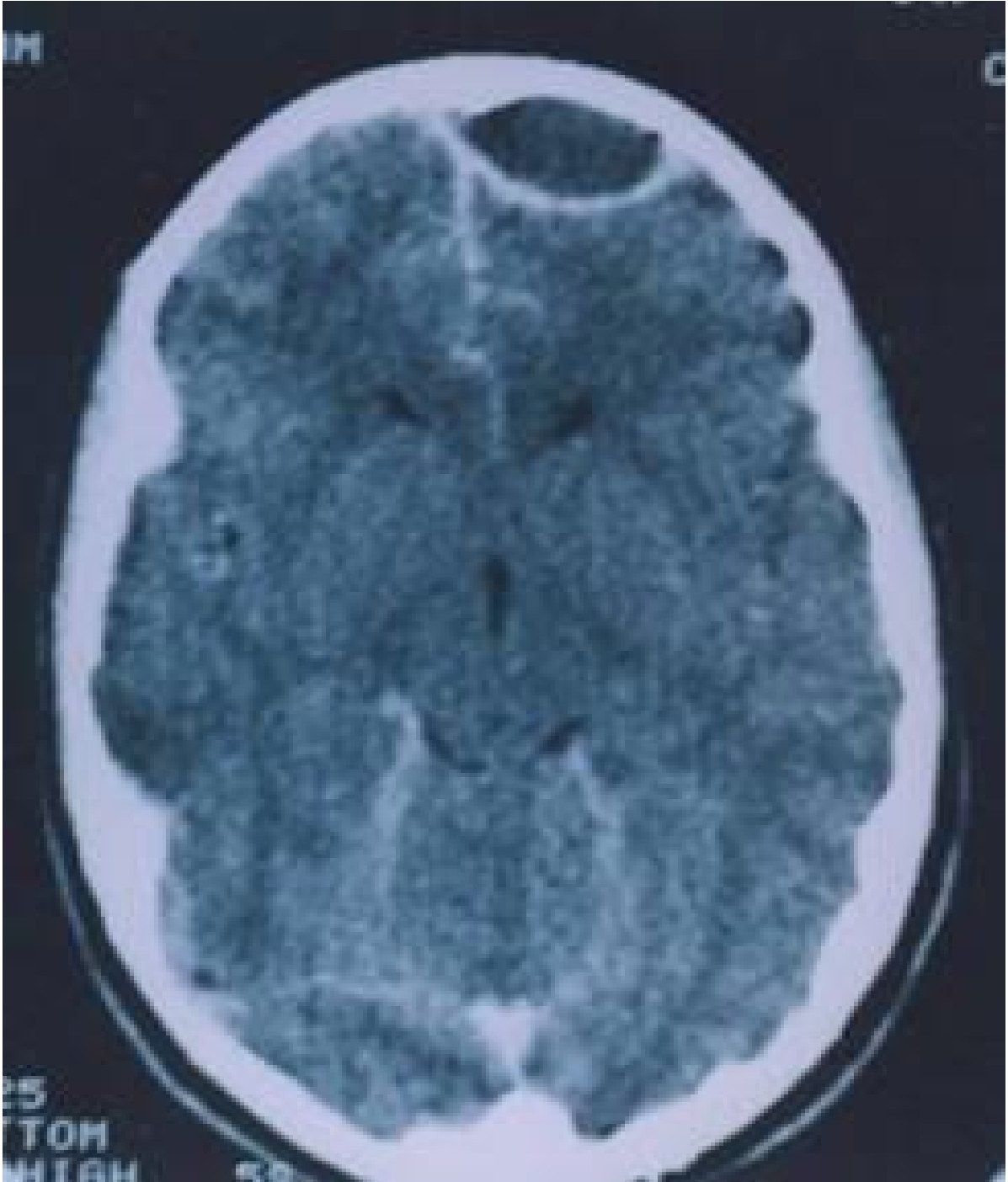


Figure 57 : TDM cérébrale en coupe axiale injectée montrant un empyème extradural frontal gauche

f. Données thérapeutiques

Le traitement a consisté en l'association d'une antibiothérapie à large spectre, d'une évacuation chirurgicale et du traitement de la porte d'entrée.

g. Données évolutives

On a noté 2 décès (25%) et l'évolution était favorable chez 5 patients (62.5%)

5.4. SPONDYLODISCITE TUBERCULEUSES :

a. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:

Durant 2 ans le service a colligé 8 cas de spondylodiscite tuberculeuse , ce qui représente 6.66% de la pathologie infectieuse , et 0.39% de la pathologie neurochirurgicale

L'âge varie entre 31 et 55 ans, avec une moyenne d'âge de 42 ans. Un pic de fréquence concerne la tranche d'âge de plus de 50 ans.

Il y a une légère prédominance masculine , avec 5 cas (62.5%) contre 3 cas (37.5 %) sexe féminin (sexe ratio de 1,35).

La DMS est de 10 jours , avec des extrêmes allant de 2 à 28 jours .

75% sont admis par le biais des urgences , et 25% par la consultation .

b. Données cliniques:

Le tableau clinique neurologique était dominé par le syndrome de compression médullaire et l'altération de l'état général a été notée dans 6 cas (75%).

c. DONNEES PARACLINIQUE:

L'atteinte était dorsale dans 4 cas (50%), lombaire dans 2 cas (25%) et dorsolombaire dans 2 cas (25%).

L'atteinte uni-vertébrale était prédominante avec 6 cas (75 %). Deux vertèbres étaient atteintes dans 1 cas (12.5%) et plusieurs dans 1 cas (12.5%) .

8 prélèvements biopsiques ont été réalisés (100 % des malades) , Leur étude anatomopathologique a objectivé une réaction inflammatoire granulomateuse avec nécrose caséuse dans 6 cas (75% des biopsies) et a été non concluante dans 2 cas (25% des biopsies)

d. DONNEES THERAPEUTIQUES :

Le traitement médical à base d'anti bacillaire a été administré chez tous les patients. L'indication opératoire a été posée dans 85% des cas alors qu'un traitement médical conservateur a été adopté dans 15% des cas . La rééducation a été réalisée chez tous les malades présentant un déficit moteur.

e. DONNEES EVOLUTIVES :

Aucun décès n'a été noté durant cette période. Par contre, une aggravation a été notée chez 2 patients (25%), une stagnation chez 2 patients (25%) et l'évolution était bonne chez les 4 patients restants 50%)

5.5. LES TUBERCULOMES ENCEPHALIQUES

Les tuberculomes encéphaliques représentent , avec 3 cas, 6.66% des infections neurochirurgicales et 0.14% de l'ensemble des admissions

Il y a une prédominance masculine, avec 3 cas (100%) . La DMS est de 10.5 jours , avec des extrêmes allant de 6 à 15 jours .

Les âges des patients étaient compris entre 25 et 32 ans une moyenne d'âge de 27 ans .

2 Patients (66.66%) on été recruté par les urgences , 1 patient (33.33%) a été admis après transfert du service des maladies infectieuse .

La symptomatologie clinique était prédominée par l'hypertension intra-crânienne et les crises convulsives.

Le délai diagnostic moyen était de 27.5 jours .

Tous les malades ont bénéficié d'une TDM avec injection de produit de contraste .

Dans tous les cas , la localisation était sus tentorielle .

2 patients (66.66%) étaient atteints du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) .

Le traitement anti-bacillaire a été administré chez tous les patients et une intervention chirurgicale était indiquée chez tous les patients.

l'évolution était bonne chez tous les patients.

5.6. KYSTES HYDATIQUES ENCEPHALIQUES (KHE) :

Le KHE avec 1 cas , représente 33.33% de l'hydatidose du SNC, 2.22% de la pathologie infectieuse et 0,04 % de l'ensemble des admissions du service.

Le patient était âgé de 8 ans , de sexe masculin , hospitalisé durant 21 jours , et recruté par les urgences.

a. TABLEAU CLINIQUE :

La durée d'évolution était de quatre mois. Le tableau clinique neurologique était dominé par le syndrome d'HTIC, , et les signes neurologiques de focalisation.

b. LA PARACLINIQUE.

La localisation était sus-tentorielle , bilatérale . (Figure 58)

Le bilan d'extension comportant une radiographie du thorax et une échographie abdominale ayant objectivé la présence d'un kyste hydatique hépatique associé .



Figure 58 : TDM en coupe axiale après injection de PDC montrant l'image d'un double KH occipito-cérébelleuse gauche [31]

c. TRAITEMENT :

Le patient a bénéficié d'une cure chirurgicale, sans rupture per-opératoire .

Le traitement antiparasitaire spécifique a été institué .(Figure 59)

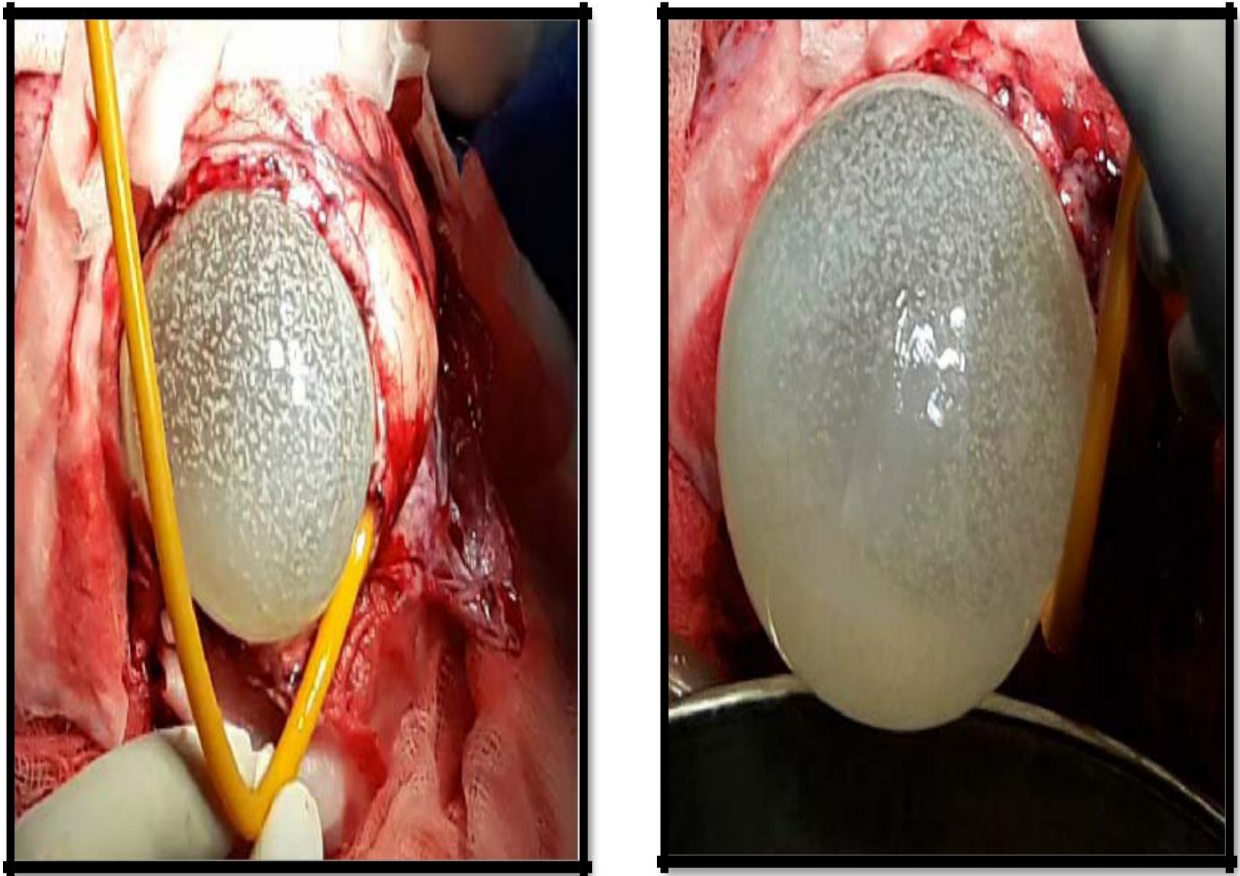


Figure 59 : injection du sérum salé entre le parenchyme cérébral et le kyste et accouchement du kyste.

d. EVOLUTION :

Les suites postopératoires étaient simples avec une évolution favorable

5.7. HYDATIDOSE VERTEBRO-MEDULLAIRE (HVM):

L'HVM avec 2 cas , représente 66.66% de l'hydatidose du SNC, 4.44% de la pathologie infectieuse et 0,08 % de l'ensemble des admissions du service

L'âge de nos patients était compris entre 29 et 42 ans

Les 2 patients étaient de sexe masculin , et d'origine rurale

La durée d'hospitalisation était de 5j et 9j.

Les 2 patients ont été recrutés par le biais des urgences .

Le délai moyen de consultation dans notre série était de 8 mois,

Les 2 patients ont présenté un syndrome de compression médullaire à localisation dorsale et dorsolombaire . (Figure 58)

Une localisation hépatique associée a été retrouvée chez 1 patients.

La chirurgie a été pratiquée chez tous nos patients. Une laminectomie dé compressive a été pratiquée dans les 2 cas avec utilisation d'un traitement adjuvant scolicide à type de sérum salé hypertonique.

La kinésithérapie a été instaurée chez les 2 patients .

A court terme, aucun décès n'a été noté. L'état neurologique était stationnaire chez 1 patients et l'amélioration clinique a été notée chez 1 patients

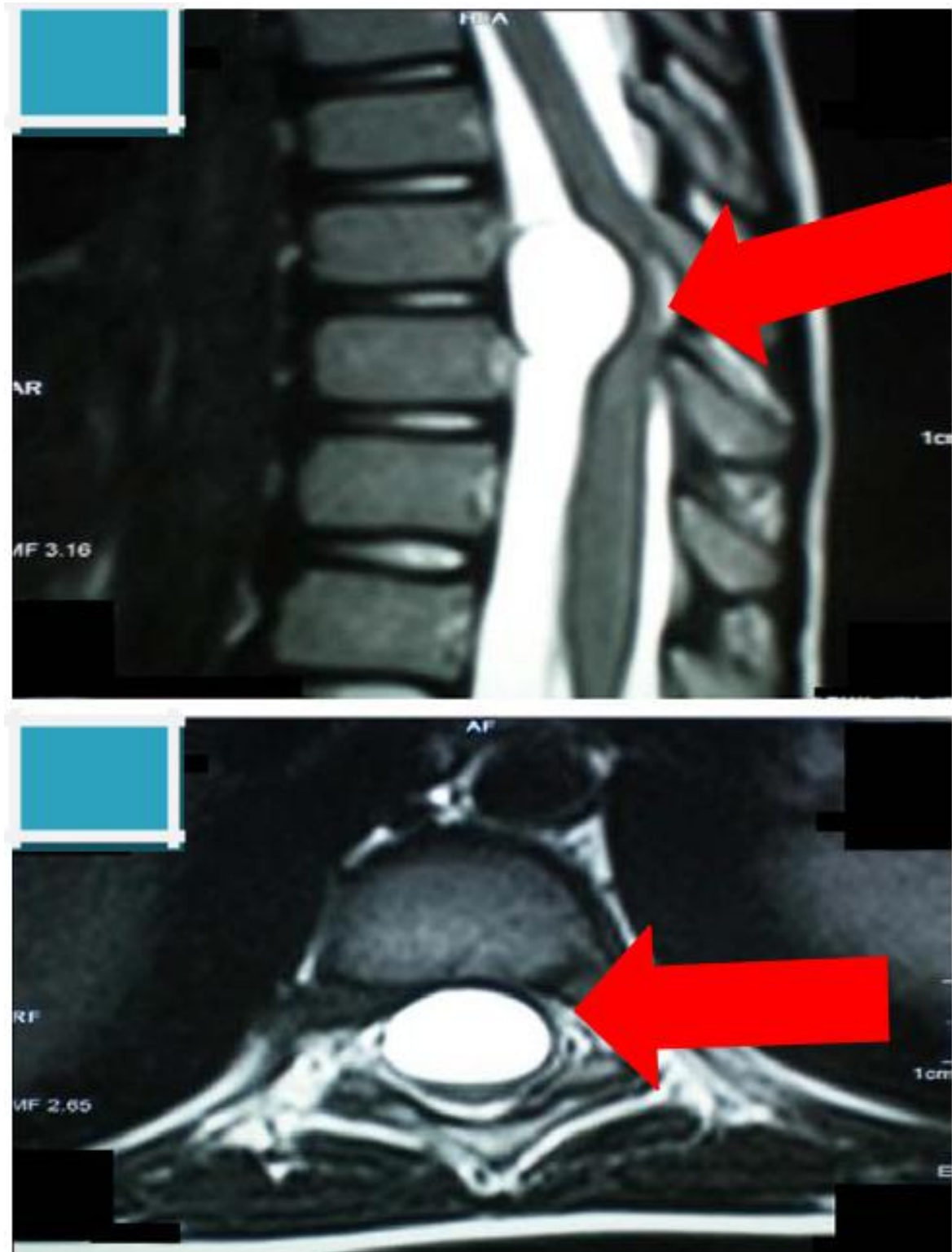


Figure 60 : Imagerie par résonance magnétique (IRM) Médullaire

séquence T2 : kyste hydatique responsable d'une compression médullaire (: coupe sagittale et coupe axiale) [34]

6. PATHOLOGIE MALFORMATIVE :

6.1. Incidence globale

La pathologie malformative, avec 190 cas représente 9.45 % des admissions du service. Les hospitalisations pour hydrocéphalies congénitales sont les plus fréquentes avec 110 cas (57.89% de la pathologie malformative), suivies des spina bifida avec 22 cas (11.57% de la pathologie malformative), puis des encephalocèles avec 18 cas (9.47 % de la pathologie malformative) et 14 cas de craniosténose (7.36%) .(Tableau LXVII)

Tableau LXVII: Incidence de la pathologie malformative.

| Pathologie | nbre | taux par rapport à la pathologie | |
|----------------------------|------|----------------------------------|-------------------|
| | | malformative | neurochirurgicale |
| Hydrocéphalie malformative | 110 | 57,89 | 5,47 |
| Spina bifida | 22 | 11,57 | 1,09 |
| Encephalocèles | 18 | 9,47 | 0,89 |
| Craniosténose | 14 | 7,36 | 0,69 |
| Autre | 26 | 13,52 | 1,25 |
| Total | 190 | 100 | 9,45 |

6.2. Hydrocéphalie malformative

a. Incidence globale

Le service a hospitalisé 110 cas dont 16 associés à une spina bifida .

Ils représentent 57.89% de la pathologie malformative et 5.47% de l'ensemble de la pathologie neurochirurgicale

b. Donnés épidémiologiques

b.1. Répartition selon le nombre d'hospitalisation par mois

Le maximum d'admissions a eu lieu en mars et avril avec 14 cas (12.72%) , le minimum en octobre avec 3 cas (2.72%)

En moyenne , le service a hospitalisé 1 hydrocéphalie tous les 6.63 jour (Tableau LXVIII)

Tableau LXVIII : Répartition des hydrocéphalies selon le nombre d'hospitalisation par mois

| Hydrocéphalie | | | | | |
|---------------|------|------|------|------------|-------|
| années | 2016 | 2017 | 2018 | Total mois | |
| mois | | | | nbr | % |
| janvier | 0 | 7 | 5 | 12 | 10,90 |
| février | 0 | 7 | 6 | 13 | 11,81 |
| mars | 1 | 7 | 6 | 14 | 12,72 |
| avril | 3 | 5 | 6 | 14 | 12,72 |
| mai | 4 | 3 | | 7 | 6,36 |
| juin | 3 | 2 | | 5 | 4,54 |
| juillet | 2 | 2 | | 4 | 3,63 |
| août | 4 | 4 | | 8 | 7,27 |
| septembre | 6 | 4 | | 10 | 9,09 |
| octobre | 1 | 2 | | 3 | 2,72 |
| novembre | 6 | 5 | | 11 | 10 |
| décembre | 4 | 5 | | 9 | 8,18 |
| Total années | 34 | 53 | 23 | 110 | 100 |

b.2. 6.2.2.2 Répartition selon le Genre

On a noté 54 cas (49.09%) de sexe masculin et 56 (50.90%) de sexe féminin , soit un sexe ratio de 0.96 (Tableau LXIX)

Tableau LXIX : Répartition des hydrocéphalies selon le genre

| Hydrocéphalie | | |
|---------------|------|-------|
| Sexe | Nbre | % |
| Masculin | 54 | 49,09 |
| Féminin | 56 | 50,90 |
| Total | 110 | 100 |

b.3. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 12.3 ans , avec des extrêmes d'âge entre 1 mois et 76 ans .

61 patients (55.42%) avaient moins de 10 ans . (Tableau LXX)

Tableau LXX : Répartition des hydrocéphalies selon l'âge

| Années | Age | Hydrocéphalie | | | | Total | |
|---------------|-----|---------------|------|------|--------|-------|-------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | Nombre | % | |
| | | | | | | | [0-5[|
| [5-15[| 13 | 16 | 7 | 36 | 32,77 | | |
| [15-30[| 12 | 21 | 8 | 41 | 37,23 | | |
| [30-45[| 0 | 2 | 3 | 5 | 4,54 | | |
| [45-60[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| [60-75[| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| [75-75et plus | 0 | 2 | 1 | 3 | 2,72 | | |
| Total | 34 | 53 | 23 | 110 | 100 | | |

b.4. DMS

La DMS était de 12.88 jours , avec des extrêmes allant de 2 jours à 70 jours

40 patients (36.36%) on été hospitalisé entre 10 et 15 jours .(Tableau LXXI)

Tableau LXXI : Répartition des hydrocéphalies selon la DMS

| DMS | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|---------------|------|------|------|--------|-------|
| | | | | Nombre | % |
| [0-2[| 2 | 4 | 1 | 7 | 6,36 |
| [2-5[| 6 | 7 | 3 | 16 | 14,54 |
| [5-10[| 11 | 15 | 7 | 33 | 30 |
| [10-15[| 10 | 19 | 11 | 40 | 36,36 |
| [15-20[| 2 | 4 | 0 | 6 | 5,45 |
| [20-30[| 1 | 2 | 0 | 3 | 2,72 |
| [30-30et plus | 2 | 2 | 1 | 5 | 4,54 |
| Total | 34 | 53 | 23 | 110 | 100 |

b.5. Recrutement

70 patients (63.36%) on été admis par le biais de la consultation .(Tableau LXXII)

Tableau LXXII : Répartition selon le recrutement

| Hydrocéphalie malformative | | |
|----------------------------|-------|-------|
| Recrutement | Total | |
| | nbre | % |
| Urgence | 36 | 32,72 |
| Transfert service | 4 | 3,63 |
| Consultation | 70 | 63,63 |
| Total | 110 | 100 |

c. Données cliniques*c.1. délai d'admission*

Le délai de consultation est en moyenne de 2 mois .

c.2. Signes cliniques associés

Le tableau clinique était dominé par la macrocranie avec 59 cas (53.63%) ,puis les signes neurologiques dominés par le retard psychomoteur avec 46 cas (41.81%) puis des troubles visuels avec 36 cas (32.72%) ,(Tableau LXXIII)

Tableau LXXIII : Signes cliniques des hydrocéphalies

| Hydrocéphalie malformative | | |
|----------------------------|------|--------|
| Signe cliniques | nbre | % |
| Macrocranie | 59 | 53,63 |
| Trouble visuel | 36 | 32,72 |
| RPM | 46 | 41,81 |
| Déficit | 9 | 8,18 |
| Total | 150 | 136,36 |

c.3. Cause

Les étiologies les plus fréquentes étaient les sténoses de l'aqueduc de Sylvius et les hydrocéphalies dans le cadre d'une dysraphie spinale

c.4. Lésions associées

Un bilan malformatif dans le cadre d'hydrocéphalie congénitale a montré 16 cas (14,52%) de myéломéningocèle lombosacrée, 2 cas d'encephalocèles, 5 cas de pieds bots varus équin, 1 cas de syndactylie et 1 cas de prolapsus rectal.

d. Données par aciniques

L'échographie trans fontanelle (ETF) a été réalisée chez 26 enfants, La tomodensitométrie (TDM) cérébrale a été réalisée chez tous nos malades et jugée suffisante avant la chirurgie chez 98 cas (89 %). Le recours à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) n'a concerné que 12 cas (10,90%). L'hydrocéphalie était tri ventriculaire chez la majorité de nos patients (80%). (Figure 61)

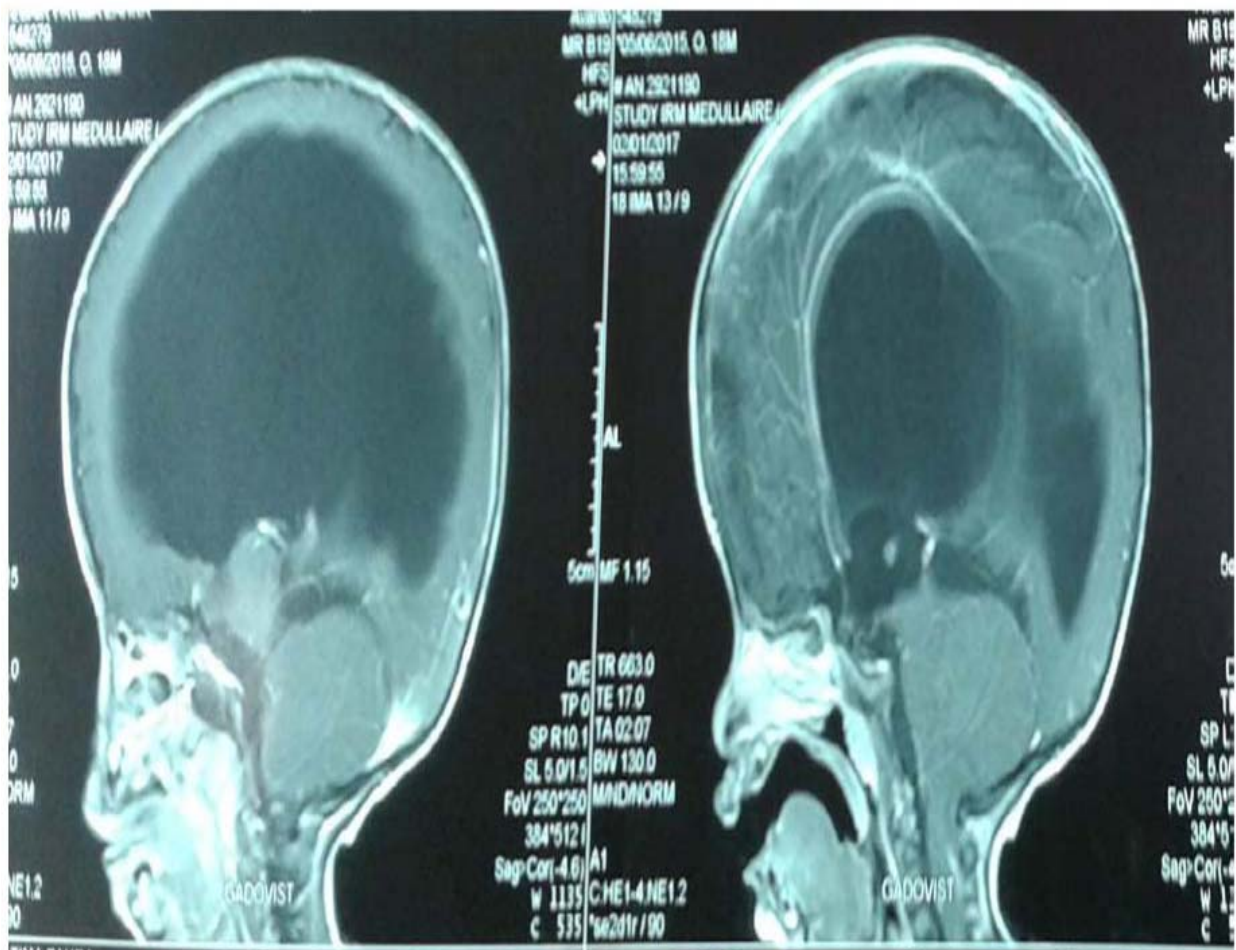


Figure 61 : Coupe sagittale en séquence t1 d'une IRM occipito-cervicale montrant une malformation de Chiari type II associée a une hydrocéphalie tri ventriculaire [22]

e. Données thérapeutiques

72.27% des cas (80) ont été traités chirurgicalement, la dérivation ventriculo-péritonéale (DVP) a été pratiquée chez 60 cas(75%) , la ventriculocisternostomie (VCS) a été utilisée dans 20 cas (25%) .

f. Données évolutives

Au cours de l'évolution, nous avons noté des complications d'ordre infectieuses(18%), dominées par la méningite chez 14% des cas et d'ordre mécaniques(14%), dominées par l'obstruction du shunt chez 9% des cas. L'échec de la VCS a été noté chez 5 cas, qui ont nécessité le recours à la DVP. [39]

La mortalité globale était de 12.72%(14 décès). (Tableau LXXIV)

Tableau LXXIV : Données évolutives des hydrocéphalies

| Hydrocéphalie malformative | | |
|----------------------------|------|-------|
| Evolution | Nbre | % |
| Favorable | 60 | 54,54 |
| Stationnaire | 20 | 18,18 |
| Récidive | 15 | 13,63 |
| Décès | 14 | 12,72 |
| SCAM | 1 | 0,90 |
| Total | 110 | 100 |

6.3. SPINA BIFIDA :*a. Incidence globale*

Durant 2 ans, le service a colligé 22 cas de spina bifida , soit 11.57% de la pathologie infectieuse et 1.09% de l'ensemble des admissions .

*b. Données épidémiologiques**b.1. Nombre d'admissions par mois*

Le maximum d'admissions a eu lieu en mars 6 avec cas (27.72%) , le minimum en novembre avec 0 cas .

En moyenne , le service a hospitalisé 1 spina bifida tous les 33.18 jours .

b.2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 1.49 ans , avec des extrêmes allant de 3 jour de vie à 5 ans

b.3. Répartition selon le genre

Il y'a une prédominance féminine avec 13 cas (59.09%) contre 9 cas (40.90%) de sexe masculin . Soit un sexe ration de 1.44 .

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS était de 14.94 jours avec des extrêmes allant de 2 à 90 jours

13 patients (59.09%) on été hospitalisé entre 10 et 15 jours

b.5. Recrutement

12 patients (54.54%) on été admis par la consultation , contre 8 (36.36%) par les urgences et 2 (9.09%) transférés de la pédiatrie .

c. Données cliniques

Le délai de consultation est compris entre un jour et 5 ans ..

Le siège lombaire ou lombosacré a été retrouvé dans 18 cas (81,81%) contre 3 cas de siège dorsolombaire (13.63%), le siège cervicale a été trouvé chez 1 cas (4.54%).

La malformation était bien épidermée dans 10 cas (45.45%) et 6 enfants (27,27%) ont présenté une fuite de LCR dont 3 enfants (13.63%) présentaient des signes locaux de surinfections . (Figure 62) .



Figure 62 : Spina bifida opérée , photo à J3 du post-opératoire . A noté que la patiente présentait également une scoliose , cause de l'ischémie cutanée en regard de la plaie opératoire .

Un déficit moteur a été noté dans 14 cas (63.63%) à type de paraplégie flasque dans 10 cas (45.45%) et de para parésie dans 4 cas (18.18 %). Les troubles sphinctériens ont été notés dans 5 cas (22.72%) .

d. BILAN MALFORMATIF :

L'hydrocéphalie a été retrouvée dans 16 cas (72.72%), les problèmes orthopédiques dans 4 cas (18.18%) à type de pied bot varus équin et les malformations urologiques dans 3 cas (13.63%).

e. Données thérapeutiques

L'âge des patients au moment de l'acte chirurgical varie entre 1 mois et 5 ans. L'abstention vis à vis de la SB a été adoptée dans 14 % des cas(3 cas) où la lésion était bien épidermée, plate et sans troubles neurologiques. Le traitement chirurgical classique a été adopté dans cas 86% des cas(19 cas) . L'hydrocéphalie associée a été traitée dans tous les cas par mise en place d'une dérivation interne ventriculo-péritonéale dans le même temps opératoire. Tous les patients ont été adressés à des services spécialisés selon les problèmes associés présentés.

f. EVOLUTION :

L'évolution post opératoire était favorable dans 21 cas, (95.45%) , avec 1 seul décès (4.54%). (Figure 59) .

6.4. ENCEPHALOCELES :

a. Incidence globale

Les encephalocèles avec 18 cas , représentent 9.47% de la pathologie malformative et 0,89 % de la pathologie neurochirurgicale.

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition des hospitalisations par mois

Le service a colligé 18 cas en 2 cas , avec un maximum d'admissions en janvier et juillet avec 3 cas chacun (16.66%) et un minimum en mai , juin et novembre avec 0 cas a chaque fois .

En moyenne , le service a hospitalisé une encephalocèles tous les 40.5 jours

b.2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 3.03 ans , avec des extrêmes allant de 2 jours de vie à 19 ans .

La tranche des 0–5 ans représente 15 cas (83.33%) , dont 85% ont moins de 3 mois .

b.3. Répartition selon le genre

La prédominance est féminine , avec 23 cas (72.22%) contre 5 cas de sexe masculin (27.78%) . Le sexe ration est de 2.6 .

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 16.03 jours , avec des extrêmes allant de 2 à 60 jours .

7 patients (38.88%) ont séjourné moins de 10 jours .

b.5. Répartition selon le recrutement

16 patients (88.88%) on été admis par le biais de la consultation , contre 2 (11.11%) par le biais des urgences .

c. Données cliniques

La localisation occipitale étais la plus fréquente avec 11 cas(61.11%), suivie par celle nasoéthmoïdale avec 3 cas (16.66%) (figure 63) , la forme frontale avec 2cas (11.11%) et la localisation pariétale avec 2 cas (11.11%)

Les malformations associées étaient la microcéphalie (2 cas), et l'hypospadias (1 cas). A l'examen clinique on note la présence d'une hypotonie avec réflexes archaïques faibles dans 4 cas, et l'hypertélorisme dans 1 cas.



Figure 63 : Nourrisson présentant une encephalocèles naso-orbitaire [24]

d. Données par aciniques

La TDM était réalisée chez tous les patients, l'IRM chez 4 patients. Ces deux examens ont permis d'objectiver l'encephalocèles (5 cas de méningo-encephalocèles) et le défaut osseux, ainsi que l'hydrocéphalie associée dans 3 cas . (Figure 64)

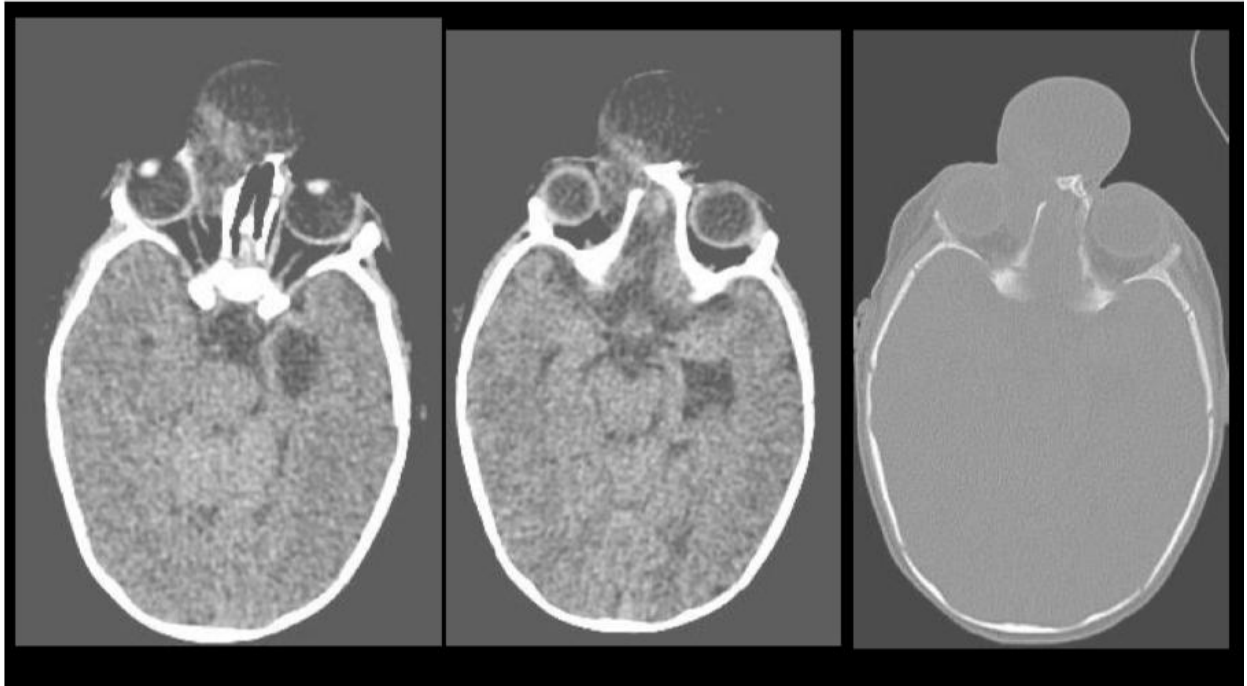


Figure 64 : Tomodensitométrie cérébrale en coupes axiales : Méningo–encephalocèles fronto–ethmoïdo–naso–orbitale droite

e. Données thérapeutiques

La résection chirurgicale a été entreprise chez tous les patients (1 seul cas a bénéficié de la réduction de l'encephalocèles , la résection totale ayant été pratiquée chez tous les autres patients) avec réalisation de 3 dérivations ventriculo–péritonéale chez les patients qui ont présentés une hydrocéphalie.

Les suites opératoires étaient simples chez tout les patients .

6.5. CRANIOSTENOSES :

a. Incidence globale

Durant 2 ans le service a pris en charge 14 cas de craniosténoses, elles représentent 7.36 % de la pathologie malformative et 0,69% de la pathologie neurochirurgicale.

b. Données épidémiologiques

b.1. Répartition des hospitalisation par mois

Le maximum d'admissions a eu lieu en novembre , avec 3 cas (21.42%) , le minimum en mars , avril , juin et aout , avec a chaque fois 0 cas .

b.2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge est de 3.05 ans , avec des extrêmes allant de 2 mois à 14 ans
7 patients (50%) ont entre 0 et 5ans , dont 95% ont moins de 6 mois .

b.3. Répartition selon le genre

8 cas (57.14%) de sexe féminin , contre 6 (42.85%) de sexe masculin , soit un sexe ratio de 1.33 .

b.4. Répartition selon la DMS

La DMS est de 15.5jour , avec des extrêmes allant de 2 à 50 jours

b.5. Répartition selon le recrutement

La plupart des patients (85.71%) sont recruté par le biais de la consultations .

c. Données cliniques

Cliniquement, 91% des malades ont consulté pour une anomalie crânienne, associée à :
une syndactylie dans 3 cas (21,42 %), une hypertension intracrânienne dans 3 cas (21,42%) et un trouble ophtalmologique dans 6 cas (42.85 %).

Dans notre bilan nous avons constaté la prédominance des plagiocéphalies et de syndrome d'Apert avec un pourcentage de 27,56 %, suivie par les scaphocéphalies et les trigonocéphalies,

L'examen ophtalmique de nos malades a objective une exophtalmie chez 4 malades, un hypertélorisme chez 2 cas, un strabisme convergent chez 3 cas et une baisse de l'acuité visuelle chez 4 malades.

Le bilan malformatif de nos malades a objectivé des malformations associées qui comportent essentiellement l'hydrocéphalie, l'agénésie du corps calleux et du septum lucidum, et l'atrésie choanale.

d. Données paracliniques

Le scanner cérébral a été fait chez tous nos malades avec une reconstruction 3D chez 12 malades.

e. Données thérapeutiques

Tous nos malades ont bénéficié d'une intervention chirurgicale, 66% ont été opérés avant l'âge d'1 an, Le traitement chirurgical a consisté en une craniectomie linéaire dans 5 cas, la technique des volets libres (figure 65 et 66) chez 4 cas et un remodelage crâniofacial avec avancement fronto-orbitaire chez le reste des malades.

f. Données évolutives

A part un cas de décès à j1 du postopératoire, les suites opératoires immédiates ont été simples dans la majorité des cas



Figure 65 : Techniques des volets libres pour scaphocéphalie .



Figure 66 : Technique des volets libres

7. Développement de nouvelles techniques de soins

7.1. Neuro-navigation

Le service dispose de 3 unité de neuro navigation . La neuronavigation relève de la chirurgie assistée par ordinateur : elle permet de visualiser en 3D le cerveau ou la colonne vertébrale du patient.[40] (figure 67)

Elle permet, en cours d'opération, de fusionner les images TDM ou IRM du patient à son cerveau lui-même, comme un GPS superpose la route réelle avec les cartes routières. Il devient alors possible de localiser précisément une tumeur cérébrale ou une cible dans le cerveau, les structures anatomiques qui l'entourent, et connaître exactement, via des écrans de contrôle, la progression de l'intervention dans le cerveau en déterminant très précisément le chemin vers la cible choisie. [37]

Actuellement, la neuronavigation est utilisée au service essentiellement pour les interventions nécessitant une précision millimétrique: intervention sur des tumeurs cérébrales auparavant inopérables ,mais aussi pour la neurochirurgie fonctionnelle (mise en place d'électrode intracérébrales) avec une expérience de 12 patients traités par DBS .

Le confort du patient est nettement amélioré. La neuronavigation permet des interventions plus précises, moins invasives. Les risques sont donc limités et la durée d'hospitalisation moins longue. (Figure 68 à 78) .

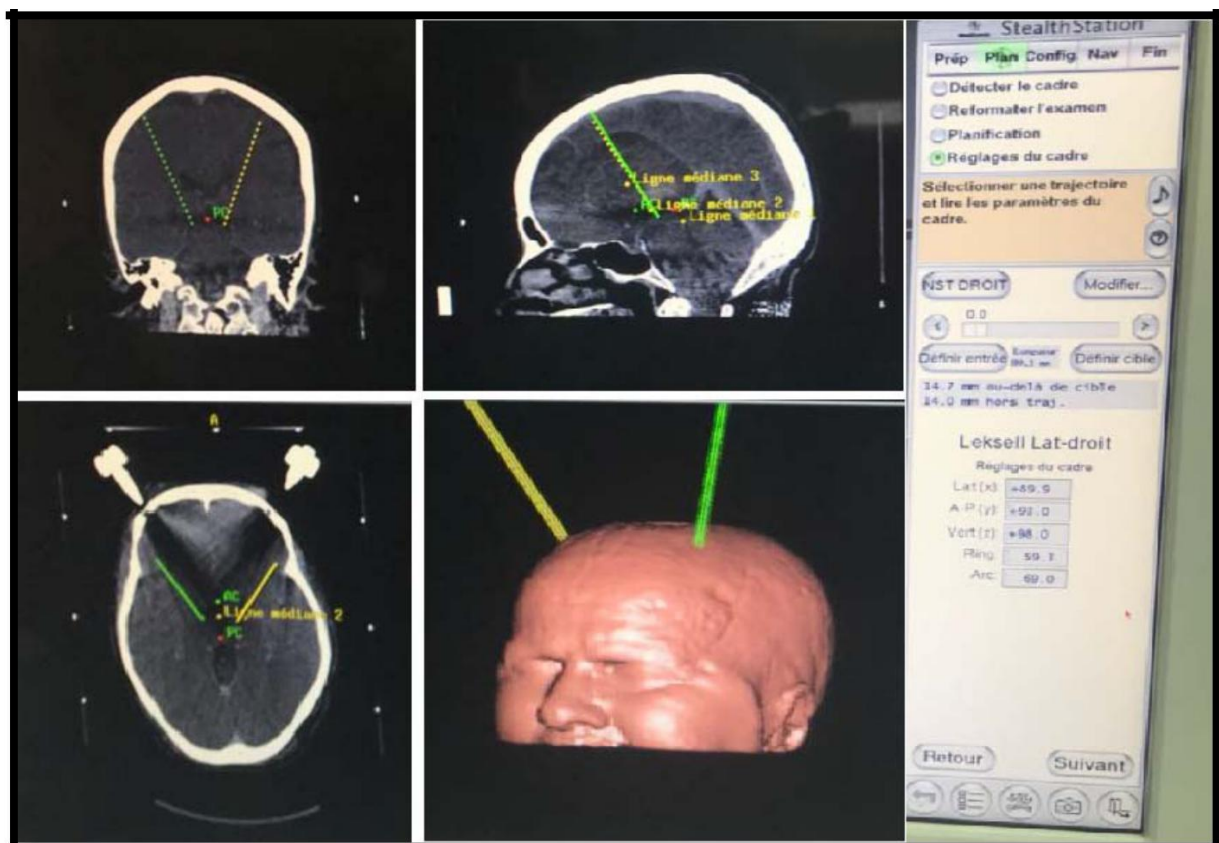


Figure 67 : TDM cérébrale en condition stéréotaxique avec détermination de la trajectoire d'entrée



Figure 68 : Contrôle radiologique Per opératoire de la progression des électrodes

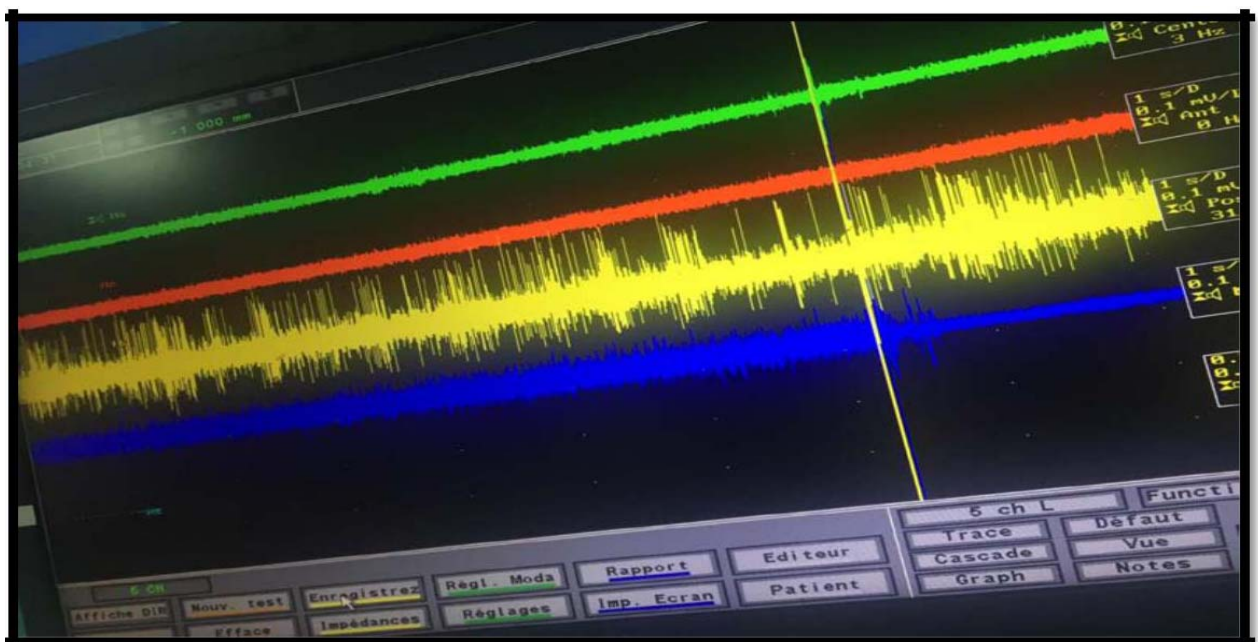


Figure 69 : Activité rapide, en bouffées irrégulières de potentiels d'action caractéristique d'un neurone du noyau subthalamique (tracé Jaune)

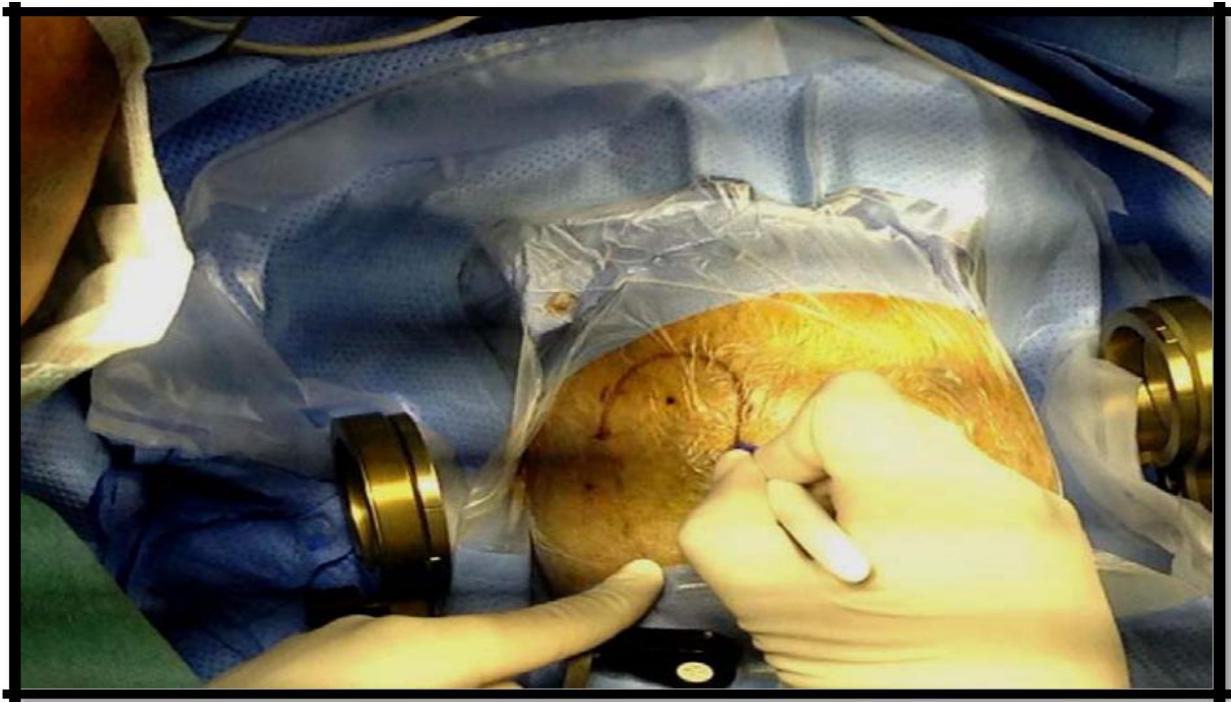


Figure 70 : Détermination de la trajectoire d'entrée prédéfinie.

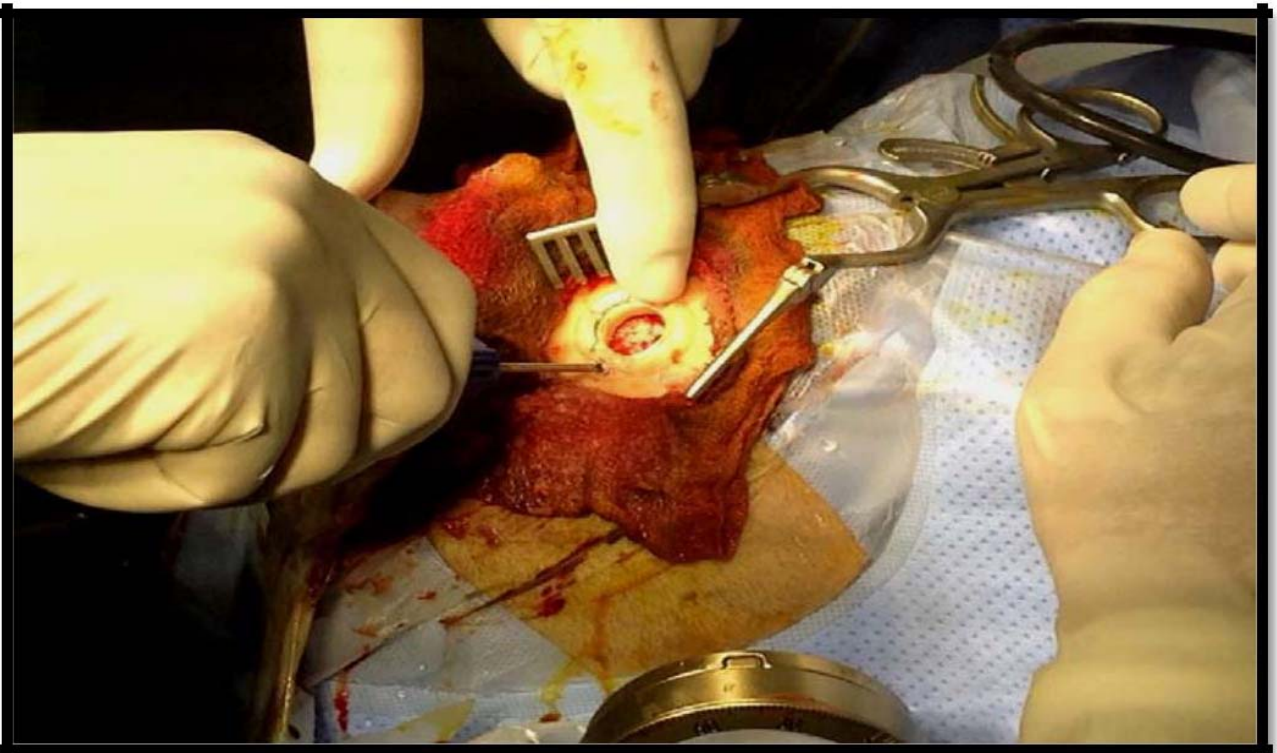


Figure 71 : Réalisation du trou de Trépan sous anesthésie locale.

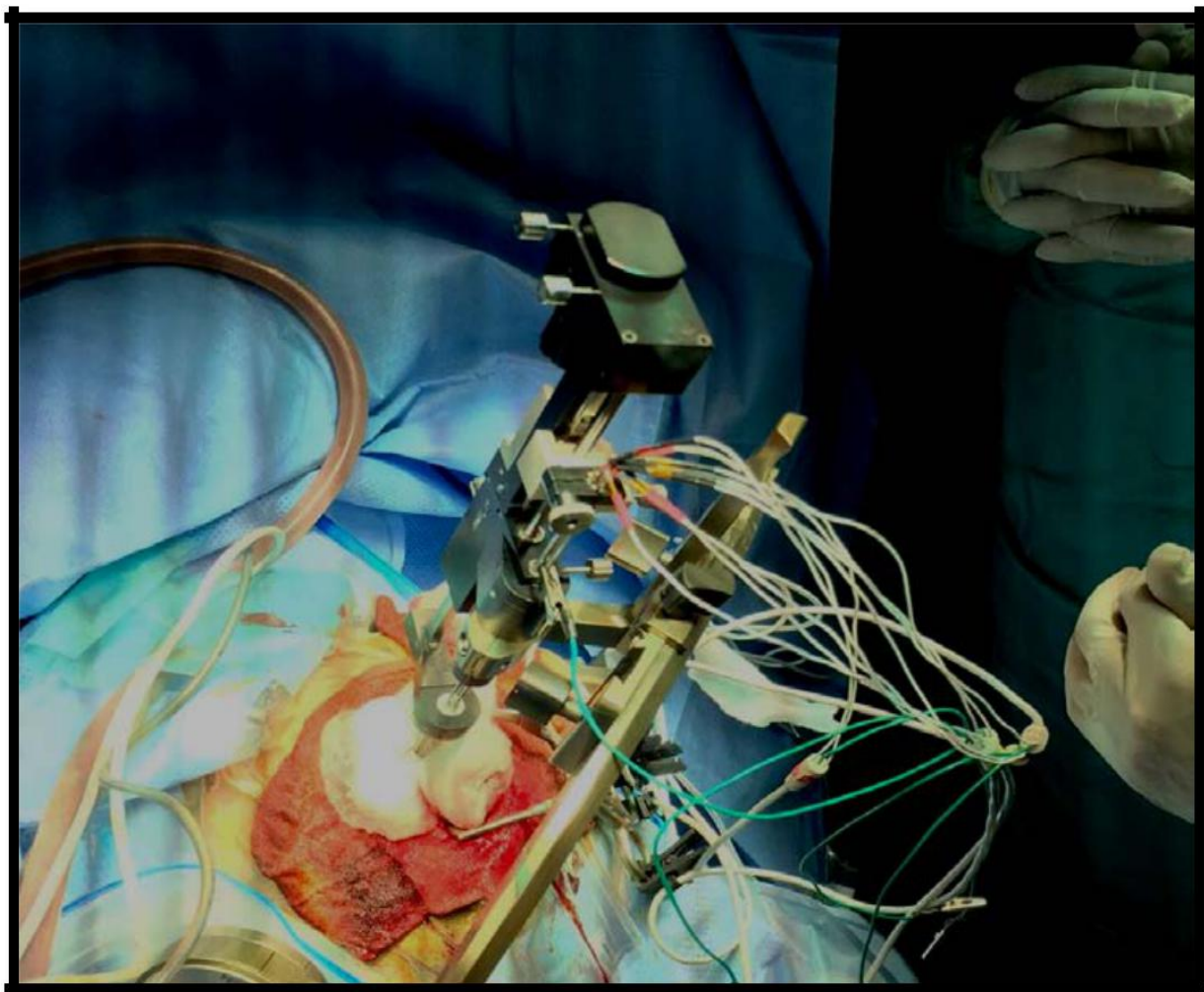


Figure 72 : Mise en place du tube guide et du Micro descendeur des électrodes d'essai



Figure 73 : Evaluation clinique de la rigidité par La manœuvre de Froment et des autres signes parkinsoniens et contrôle des effets de la stimulation

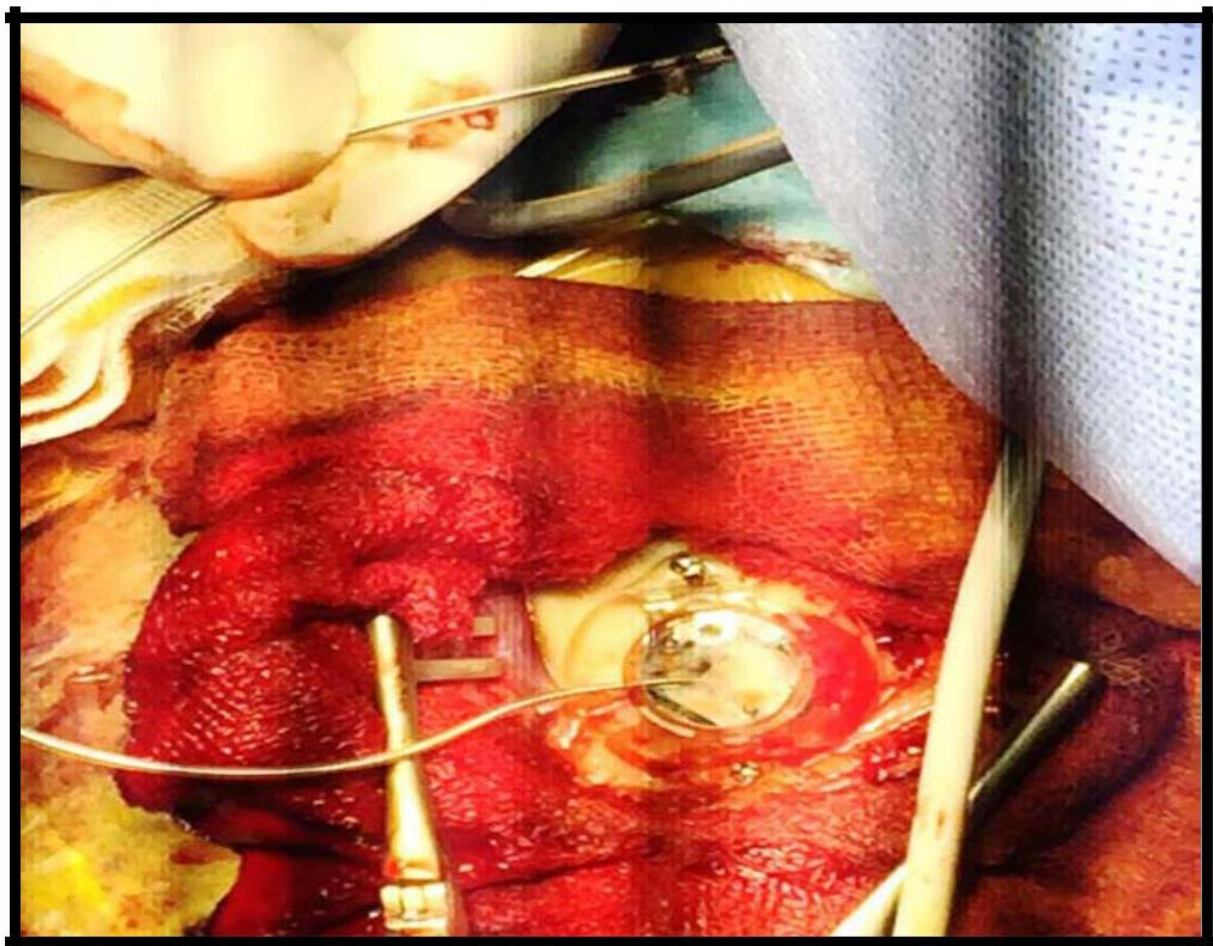


Figure 74 : Fixation de l'électrode définitive à la voûte crânienne et fermeture par capuchon « Stimloc ».

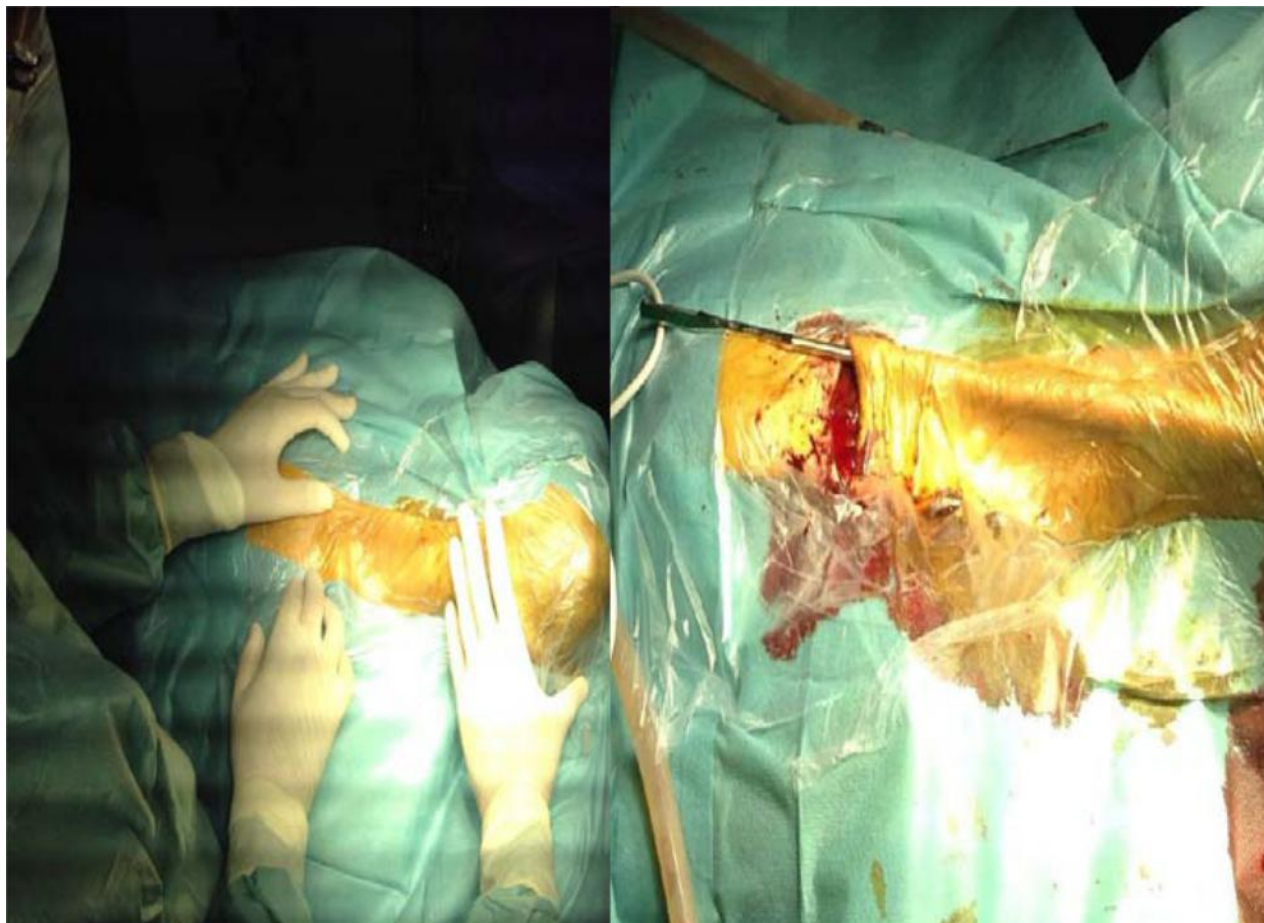


Figure 75 : :Tunnélisation sous cutanée des prolongateurs vers la région sous claviculaire.



Figure 76 : :Connexion des électrodes de stimulation au stimulateur et implantation de ce dernier en sous claviculaire.

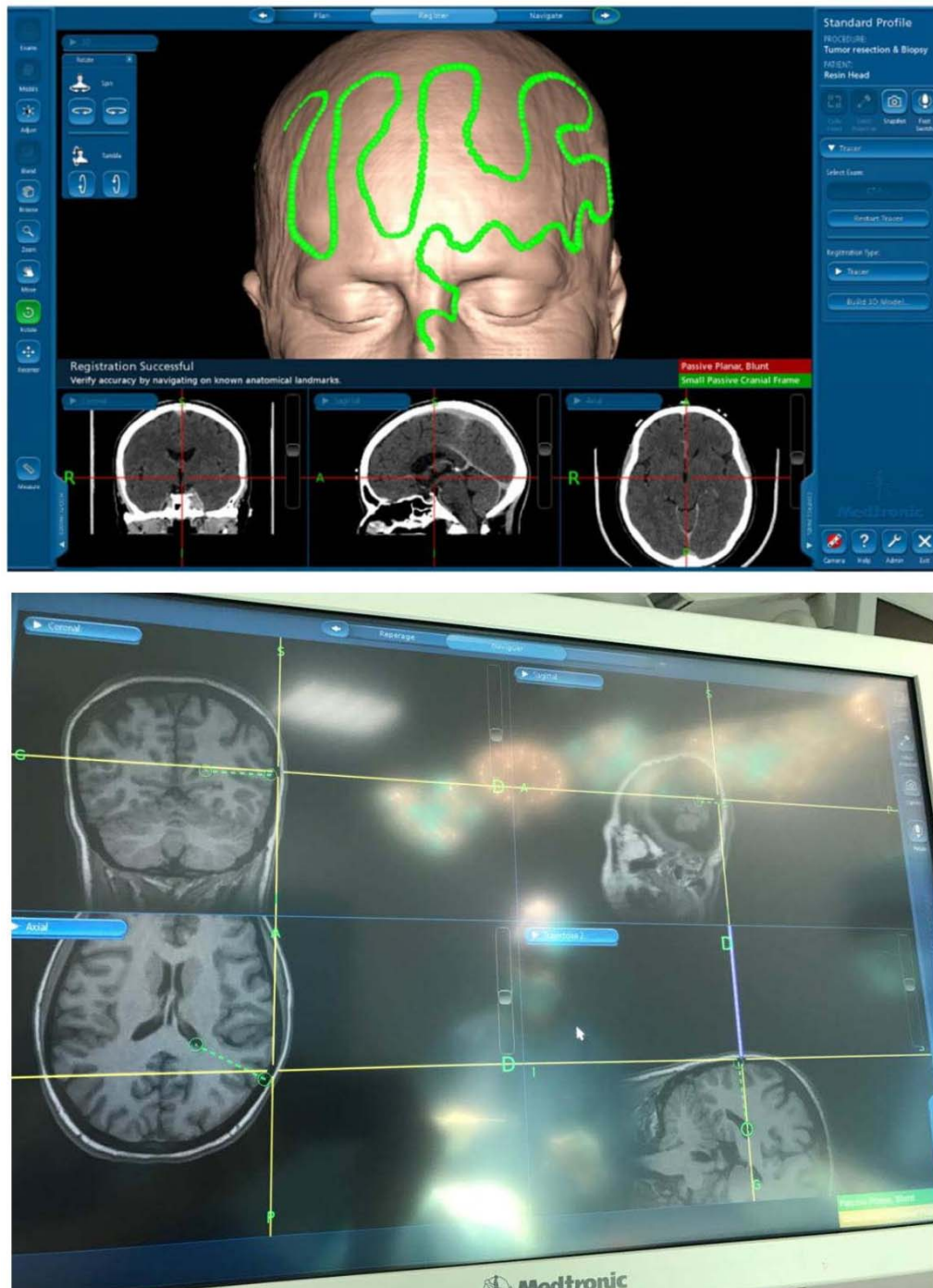
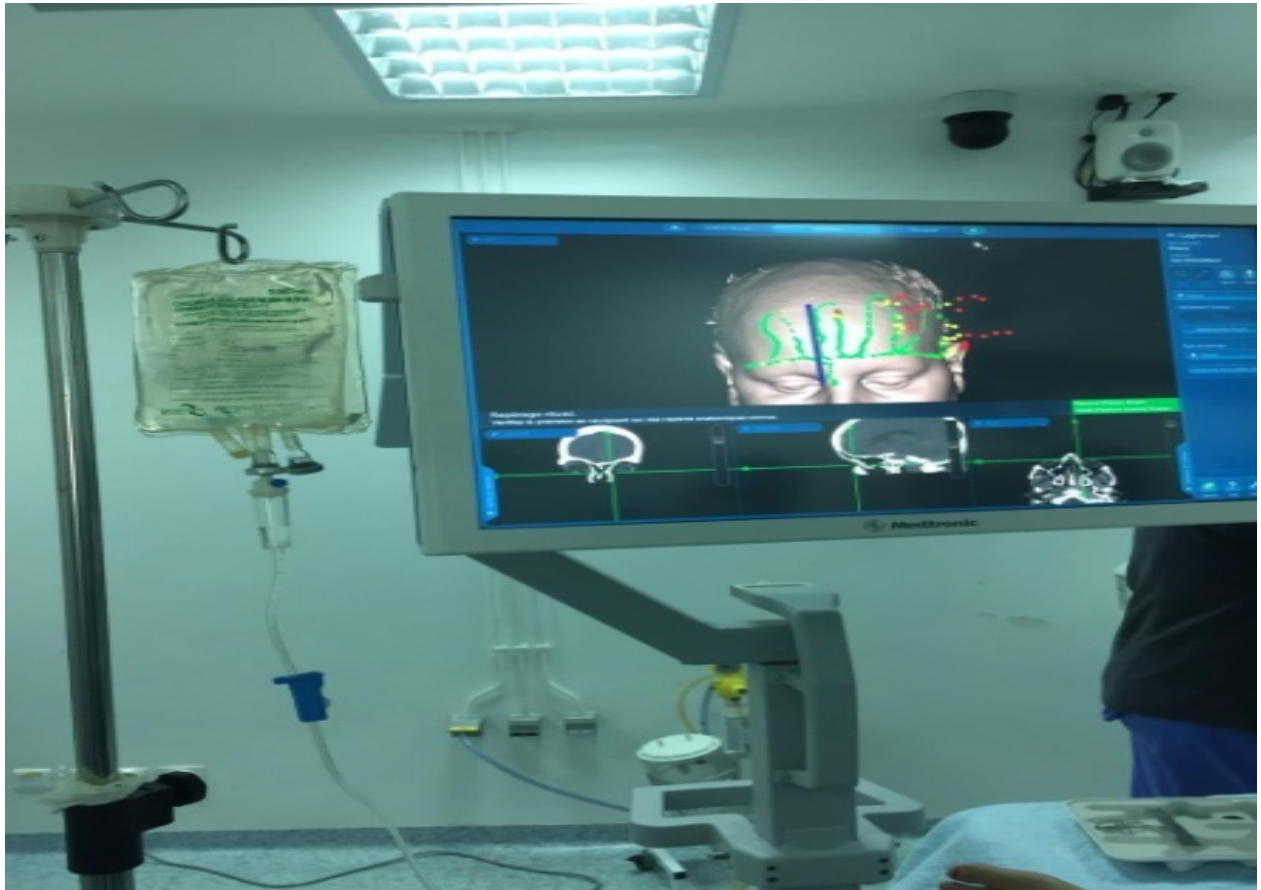


Figure 77 : Enregistrement du traceur facial. La topographie faciale peut également être utilisée pour enregistrer un patient pour le guidage d'image. Une sonde de suivi est tracée le long des contours du visage pendant que l'ordinateur enregistre la position de l'extrémité de la sonde. Une matrice de transformation est appliquée à tous ces points afin d'établir le système de coordonnées. Cette capture d'écran montre un modèle typique que les chirurgiens utilisent pour tracer la topographie faciale



Figure 78 : Une sonde de suivi optique typique. Notez les sphères réfléchissantes qui relaient les informations de position à la caméra infrarouge. La caméra qui émet et reçoit des ondes infrarouges. Il est positionné au-dessus du champ opératoire et doit maintenir une ligne de visée avec le cadre de référence et la sonde de suivi. Cette photo illustre un cadre de référence monté sur le crâne et une autre sonde de suivi optique. Le cadre de référence est fixé au crâne du patient, mais la sonde de suivi peut être déplacée autour du champ. La position de la sonde dans l'espace numérique est déterminée en fonction de sa position relative par rapport au cadre de référence une fois l'enregistrement terminé. Les instruments représentés sur cette figure sont Nexframe et Nexprobe, qui sont utilisés pour le placement des électrodes de stimulation cérébrale profonde.



7.2. Stéréotaxie et neurochirurgie

La stéréotaxie est une technique utilisée en neurochirurgie pour atteindre des zones du cerveau de manière précise. Elle permet de définir la position d'une structure grâce à un système de coordonnées dans l'espace et de l'atteindre. La méthode assure une meilleure précision tout en étant moins invasive qu'une intervention classique.

Nous disposons au service de 2 cadres stéréotaxiques .

La chirurgie stéréotaxique est indiquée pour :

les biopsies (tumeurs profondes, abcès profonds), le traitement de la maladie de Parkinson par l'introduction d'électrodes aux noyaux sous thalamiques ;le traitement des tremblements et des mouvements anormaux et le traitement de l'épilepsie (Figure 79)

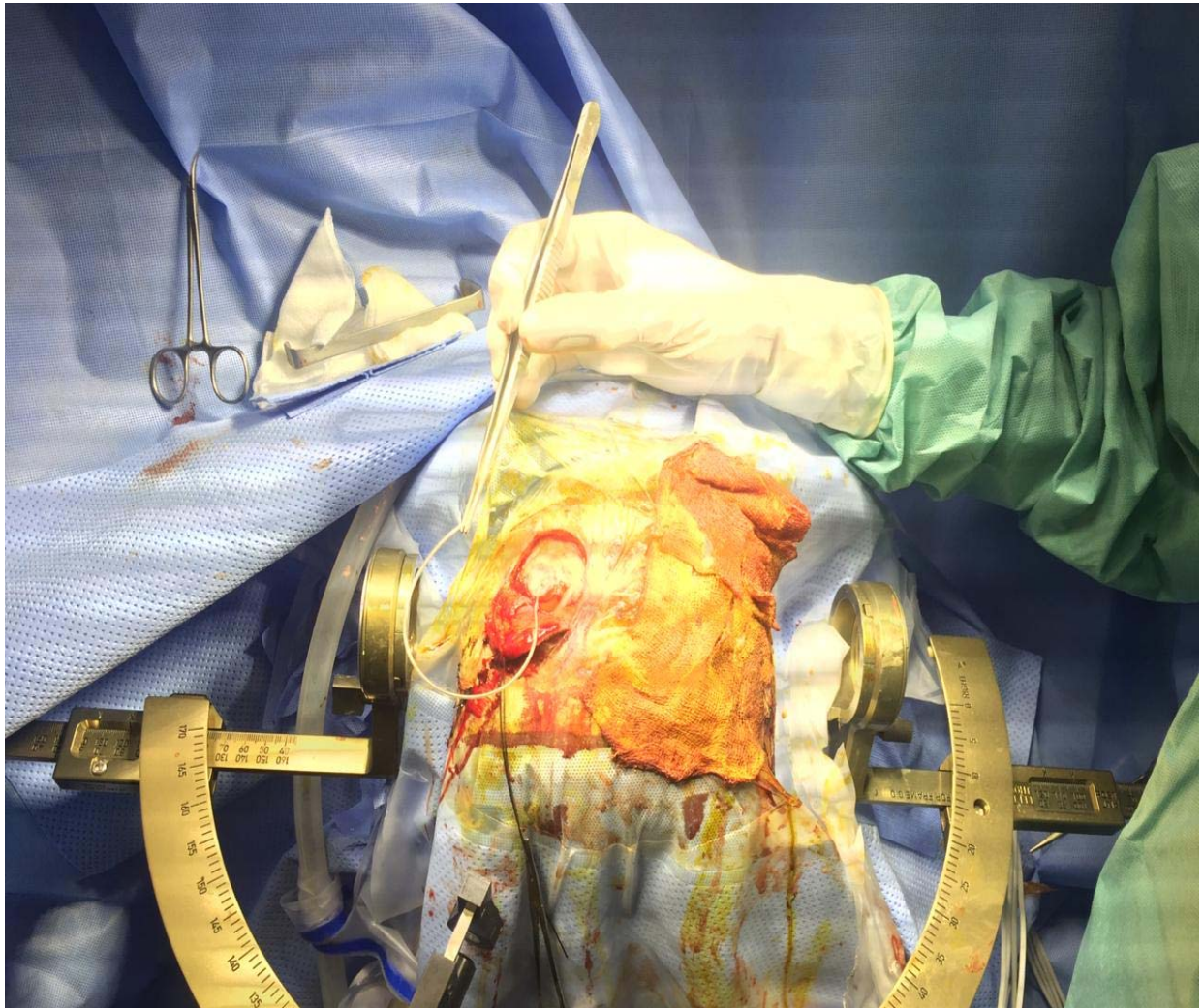


Figure 79 : cadre stéréotaxique mis en place pour chirurgie de la maladie de Parkinson

7.3. Neuromonitoring per opératoire

Le service dispose également de dispositifs de neuromonitoring , utilisé conjointement avec l'équipe de neurologie de l'hôpital AR-RAZI .

Elle nous permet la réalisation de gestes les plus larges possible tout en respectant les régions fonctionnelles . Le repérage anatomique de ces régions est basé principalement sur les données de la stimulation corticale. La stimulation, induisant une « désorganisation transitoire » est dite positive si la tâche réalisée par le patient est perturbée lors de celle-ci. La région stimulée est alors considérée comme participant à la fonction testée. Il existe dans certaines circonstances des questions quant à la fiabilité des réponses obtenues. En effet le seuil

d'excitabilité corticale peut varier, par exemple, selon la topographie corticale. Comment connaître l'intensité optimale de la stimulation à appliquer ? La stimulation peut entraîner, également, une désorganisation à distance en raison de l'existence d'importantes connexions cortico-corticales présentes dans notre système. Comment être certain du caractère focal de la stimulation dans ces conditions ? L'enregistrement conjoint de l'activité électrique corticale (électrocorticographie-ECOG) permet de répondre à ces questions. Il permet ainsi d'augmenter la spécificité (désorganisation locale/fonction) et la sensibilité (stimulation d'intensité trop faible) de cette technique. (Figure 79 et 80)



Figure 80 : Monitoring d'un spina-lipome

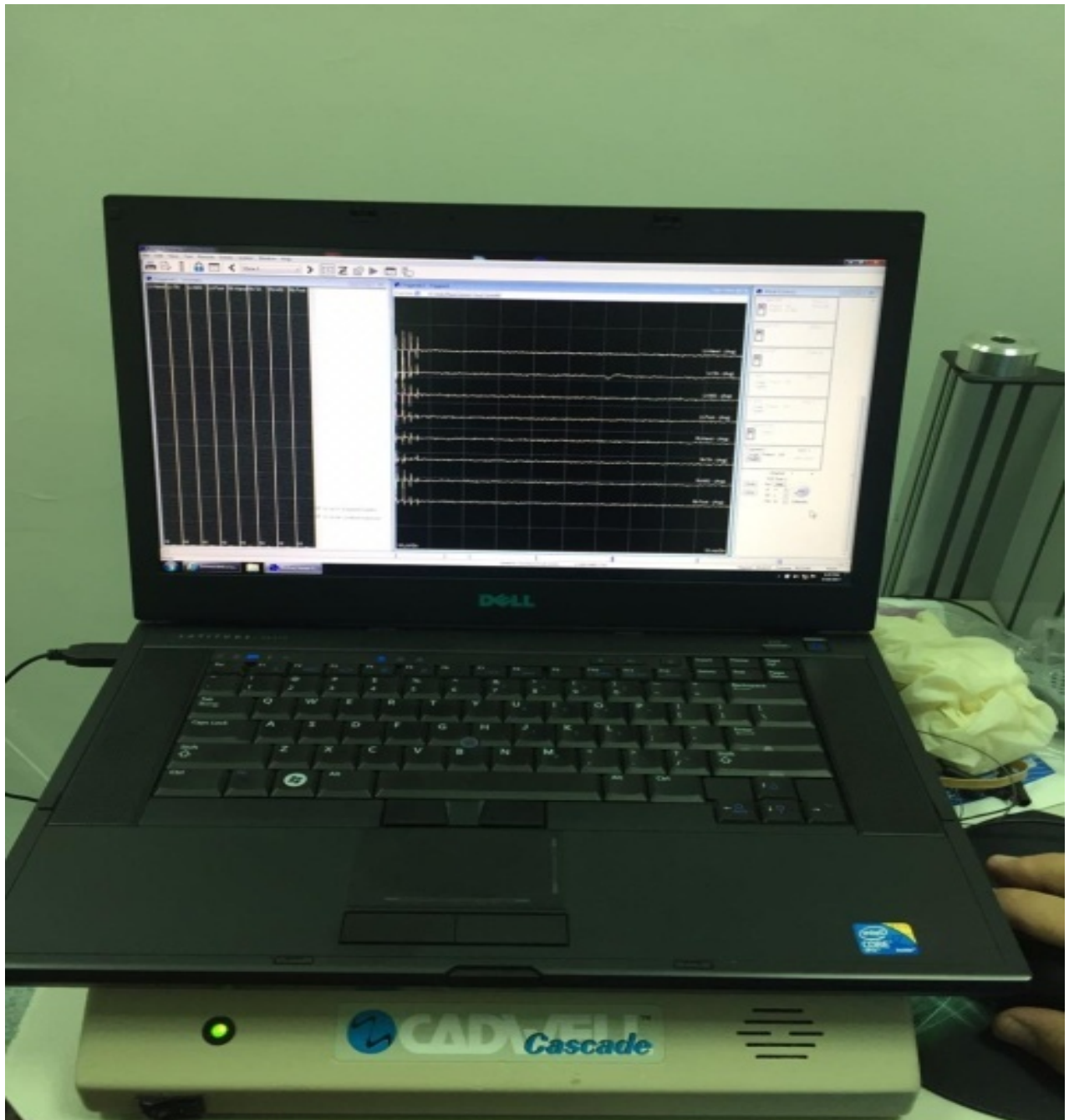


Figure 81 :Tracé de monitoring

7.4. Endoscopie intracrânienne et de la base du cerveau

La mise en œuvre de techniques mini-invasives offre de nouvelles possibilités à la neurochirurgie. Le diagnostic et le traitement d'anomalies intracrâniennes dans les ventricules cérébraux ainsi qu'à la base du crâne sont particulièrement concernés. Les différentes directions

de visée des endoscopes permettent de visualiser l'anatomie du cerveau sous un angle tout à fait nouveau, impossible à obtenir avec le microscope. L'utilisation d'endoscopes spécifiques, avec ou sans canal opérateur, et les micro-instruments correspondants contribuent à étendre les possibilités chirurgicales.

Nous effectuons ainsi un grand nombre d'interventions sous endoscopie, comme. l'élimination de tumeurs ou de kystes dans les ventricules cérébraux ou la réalisation de voies d'abord transnasales à l'hypophyse et à la base du crâne. L'un des autres champs d'intervention est la micro-neurochirurgie assistée par endoscopie qui, lors des interventions à haut risque, utilise des endoscopes pour examiner les zones exclues de la vision directe, améliorant ainsi de manière significative la sécurité des interventions neurochirurgicales. (Figure 82 à 85)

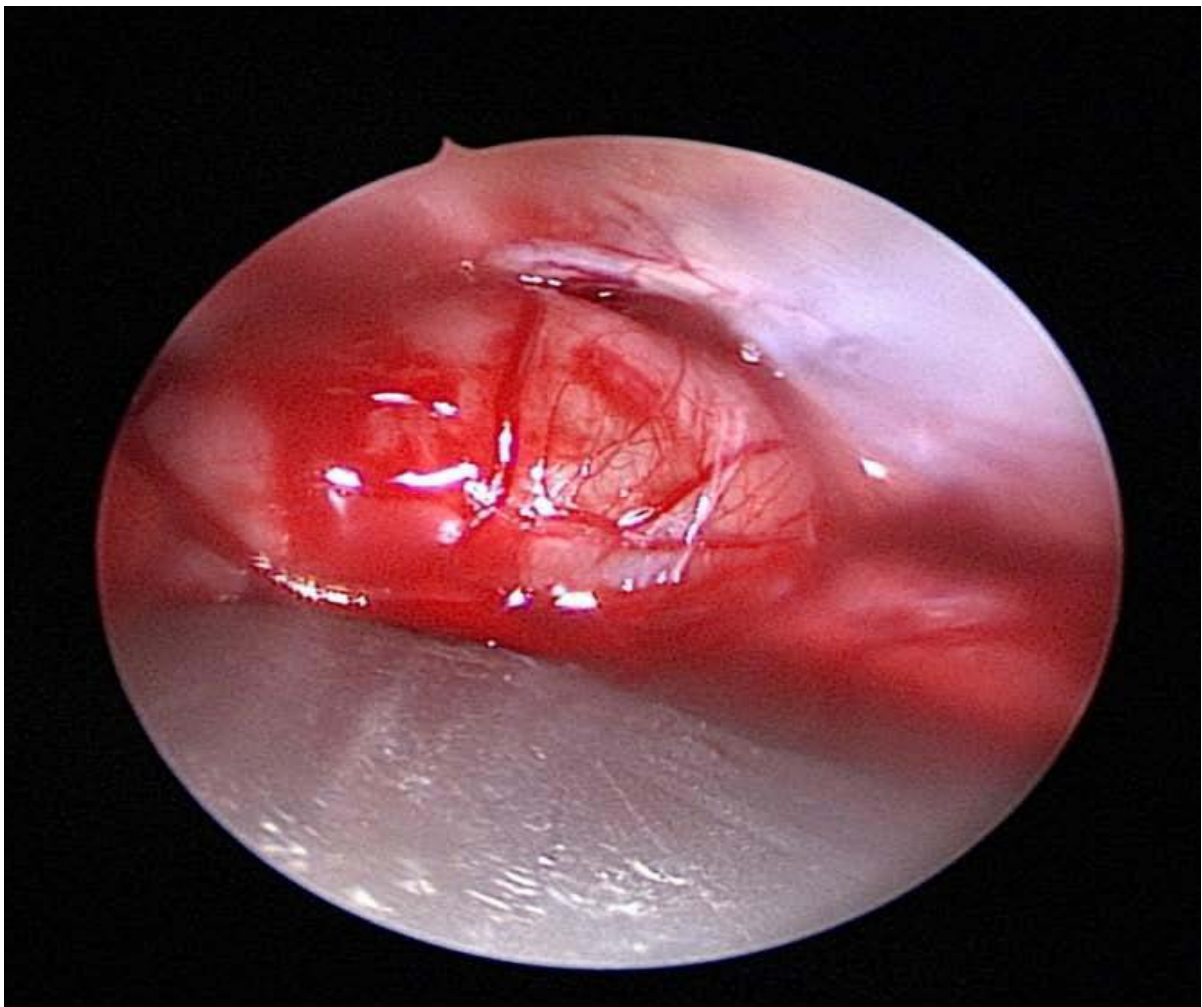


Figure 82 : Visualisation de la tumeur après écartement du cervelet

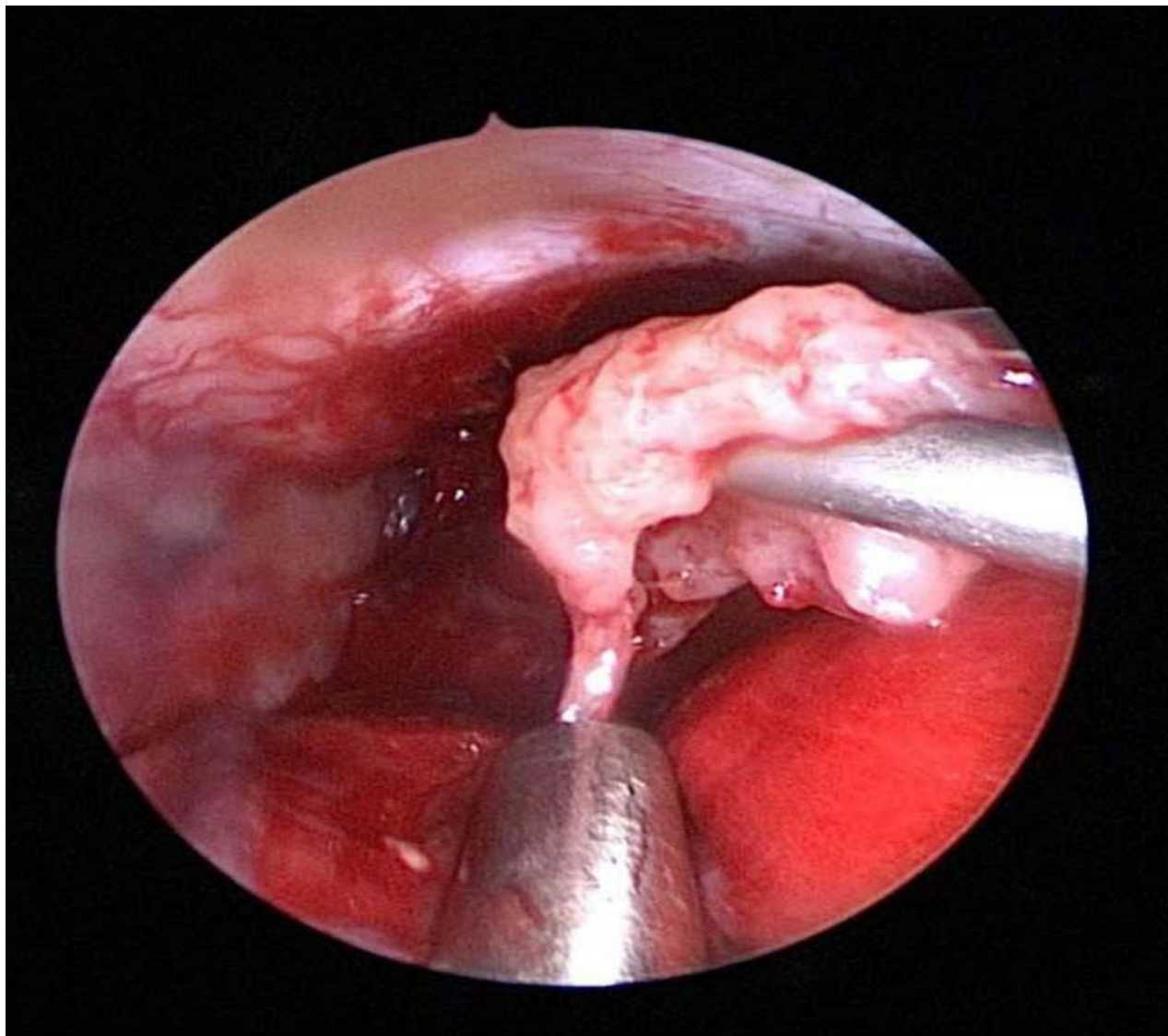


Figure 83 : Exérèse tumorale par morcellement

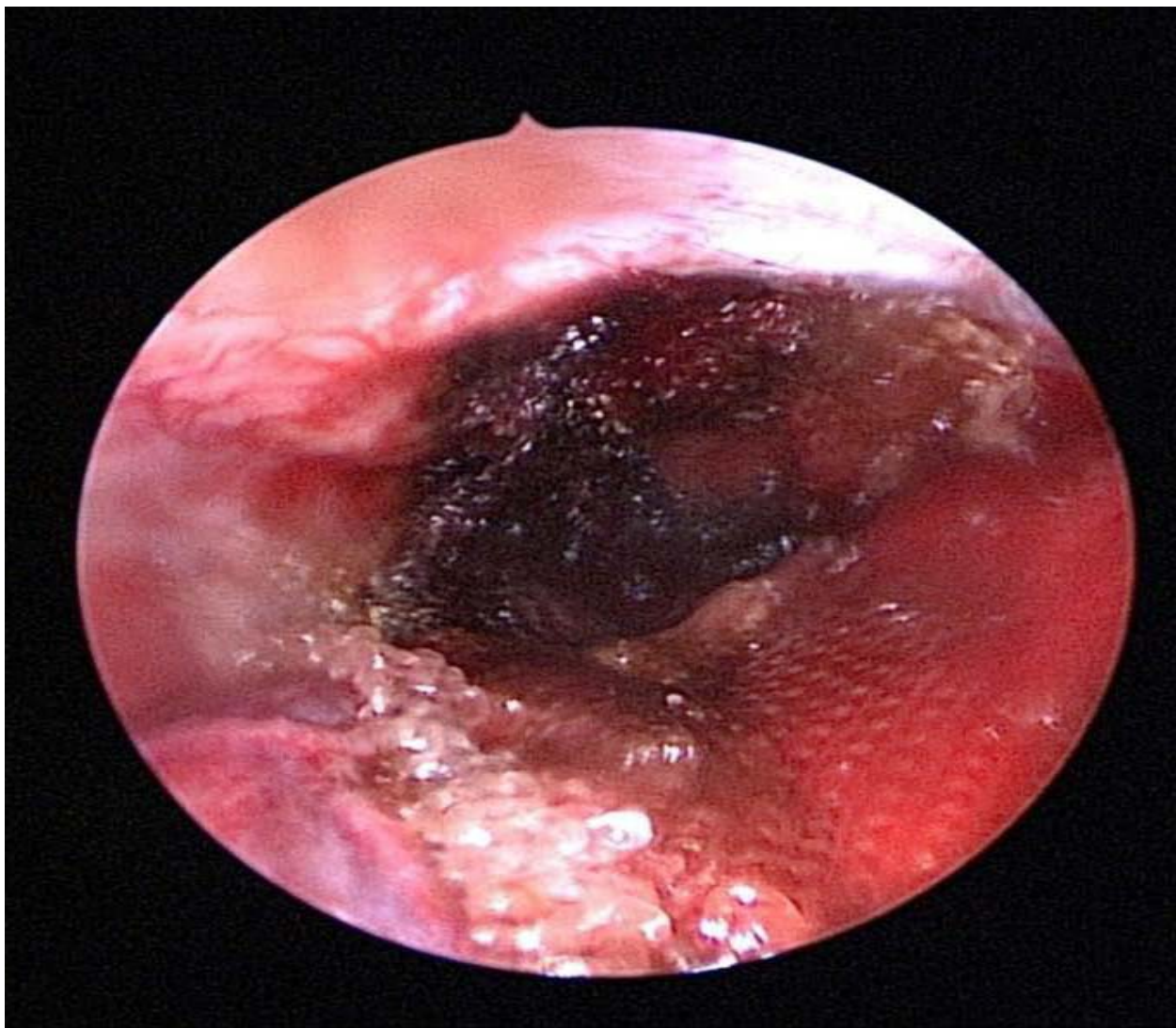


Figure 84 : Cavité résiduelle après exérèse tumorale totale



Figure 85 : Matériel d'endoscopie hypophysaire

7.5. Microchirurgie sous microscope à fluorescence :

Le service dispose du premier microscope à fluorescence du royaume , qui permet la visualisation en direct des repères structurels sous la surface tissulaire, sans latence, en utilisant l'imagerie dans le proche infrarouge (NIR) pour détecter le vert d'indocyanine (ICG).

Nous bénéficions ainsi d'une visualisation endoscopique améliorée de l'anatomie du patient en utilisant l'imagerie NIR pour détecter la répartition de l'ICG dans les tissus. Elle permet l'évaluation intra opératoire de la perfusion et de la vascularisation des tissus, l'identification des structures neurovasculaires critiques, la différenciation des niveaux de tissus entre lésions et structures adjacentes et, enfin, l'évaluation visuelle des vaisseaux et du flux sanguin.

7.6. Technique de Bypass pour les anévrismes

En raison de leurs caractéristiques anatomiques et de la complexité des procédures requises pour obtenir leur occlusion complète, le traitement des anévrismes géants intracrâniens est un réel défi. Les stratégies de reconstruction directe, par des moyens endovasculaires (*coils*,

stents) ou microchirurgicaux (clippage), ne sont pas toujours applicables et, chez les patients, ne pouvant tolérer le sacrifice de l'artère porteuse ou de ses collatérales, l'adjonction d'une procédure de revascularisation utilisant une technique de pontage peut s'avérer nécessaire. Les pontages artériels cérébraux peuvent être classifiés selon leur fonction, le mode de branchement du greffon utilisé, les sites et enfin la classe de débit qu'ils sont supposés fournir (3 types : bas débit, débit intermédiaire ou haut débit).

7.7. Scoliose de l'adulte

La scoliose de l'adulte connaît de nombreuses étiologies. Elle vieillit et s'enrichit de modifications dégénératives entraînant souvent un déséquilibre antéropostérieur et des manifestations douloureuses qui vont rompre la tolérance de cette maladie. Le patient devient alors motivé pour une solution radicale. À ce stade, un bilan précis du sujet, lui aussi vieillissant, et de son rachis s'impose. L'indication doit être discutée longuement, tenant compte de facteurs anatomiques, fonctionnels et de l'âge du patient. La chirurgie doit être minutieusement préparée et des choix stratégiques seront faits pour obtenir la meilleure correction possible rétablissant l'équilibre rachidien. Le *bending test* est déterminant pour connaître la réductibilité de la courbure et les niveaux d'instrumentation. Le postopératoire est simplifié si le montage est solide, autorisant un lever rapide, au mieux sans contention externe. Les complications de cette chirurgie ne sont néanmoins pas rares, et des reprises chirurgicales sont parfois nécessaires. [16]

La chirurgie de la scoliose de l'adulte a fait d'énormes progrès ces dernières années et n'est plus exceptionnelle dans notre service. (Figure 86 à 90)



Figure 86 : Patient présentant une double scoliose thoracique et lombaire .



Figure 88 : Cell-saver utilisé au cours de la chirurgie de la scoliose .

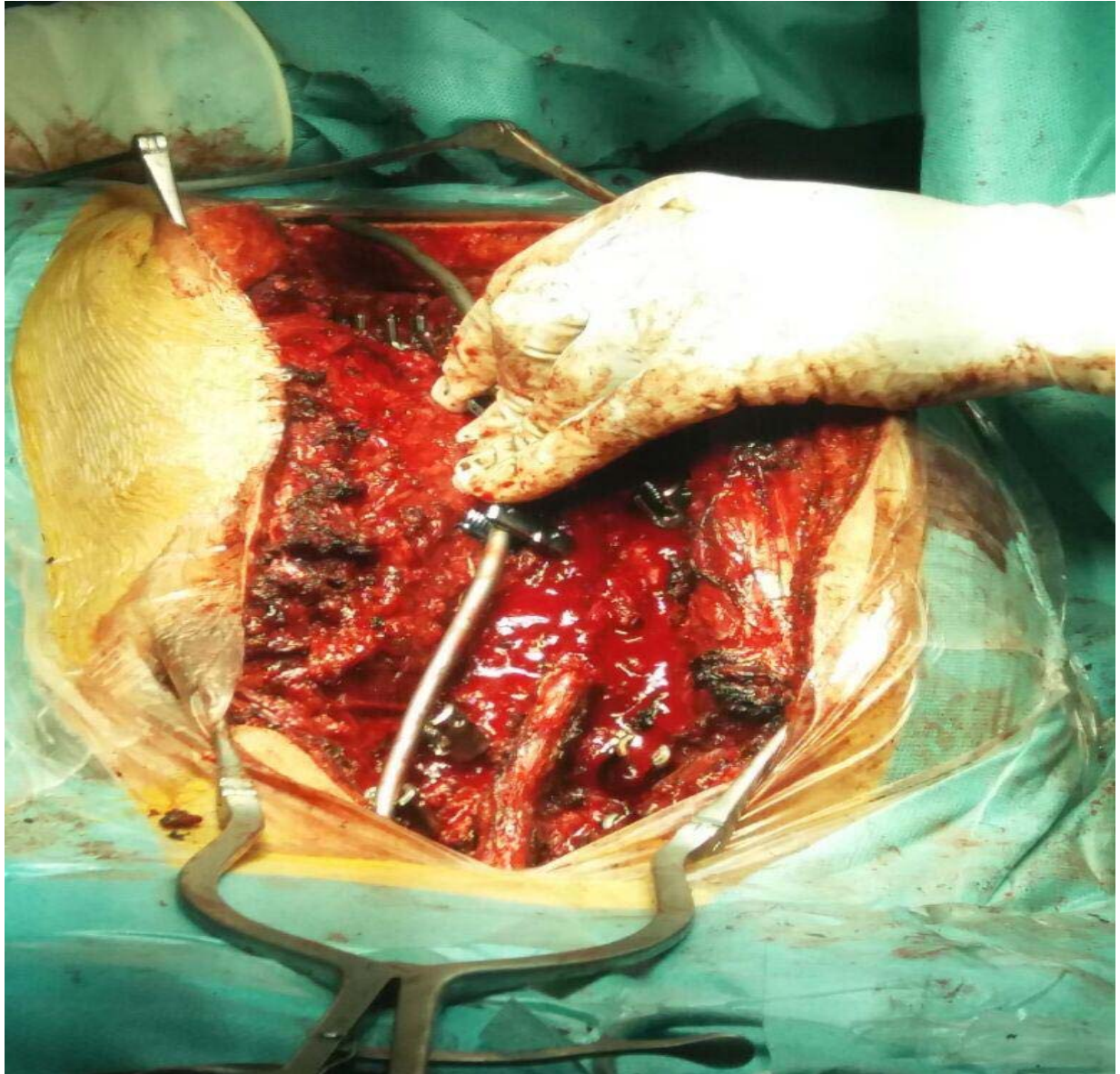


Figure 89 : vue per opératoire de la réalisation de l'ostéosynthèse rachidienne après ostéotomie d'une scoliose .



Figure 90 : Gibosité dorso-lombaire associée a une cyphose dorsale , déviation latérale du rachis avec compensation du bassin . Il est a noté les taches café au lait évoquant une neurofibromatose .

8. Projets

8.1. Radio chirurgie au Gamma Knife

Prochainement , le CHU Mohammed VI se verra doté d'un accélérateur à particules , type Gamma Knife .

Le Gamma Knife permet de traiter des lésions du cerveau sans devoir ouvrir le crâne. Composé de 192 faisceaux provenant de sources de cobalt, cet appareil administre, avec une extrême précision, une forte dose de radiation sur les zones à traiter. L'intervention se pratique en ambulatoire, sans anesthésie générale.

Le CHU sera équipé de la dernière génération de Gamma Knife . Un neurochirurgien, un radiothérapeute et un physicien médical sont impliqués dans la planification et le déroulement du traitement. Ils collaborent également avec un neuroradiologue, une infirmière et un technicien en radiothérapie.

Cet appareil est principalement utilisé comme alternative à une chirurgie classique, mais également pour certaines tumeurs inopérables, ainsi qu'en cas de récurrences, et en complément d'une chirurgie dans le cadre d'approches combinées. Ces dernières représentent une approche unique dans le cadre des expertises en microchirurgie et en radio chirurgie proposées dans le service : elles permettent de traiter dans les meilleures conditions et avec un minimum de risques, des tumeurs plus volumineuses localisées au niveau des zones les plus délicates de la boîte crânienne.

Il permettra ainsi de soulager les malades qui n'avaient le choix auparavant que de se diriger au secteur libéral ou aller à Rabat .

8.2. Utilisation de l'échographie per-opératoire

Le service dispose également d'un échographe .

Pour garantir la précision, les neurochirurgiens devraient dans l'idéal travailler avec des images anatomiques actualisées en cours d'intervention chirurgicale. Grâce à l'échographe per-opératoire, des images échographiques en temps réel peuvent être superposées en 2D ou 3D sur des images préopératoires du patient en 3D afin de permettre une orientation de précision et une amélioration de la résection par rapport aux données antérieures

Le brain shift peut entraîner des différences entre les données IRM ou TDM préopératoires naviguées et l'anatomie réelle du patient, notamment après l'ouverture de la

dure-mère et plus particulièrement pendant une résection de tumeur. Les acquisitions échographiques en 3D répétées tout au long de la procédure garantissent une surveillance continue de la progression de la résection. La navigation directe dans ces images actualisées permet aussi de vérifier l'étendue de la résection (EOR) réelle par rapport à l'EOR prévue.

Il permet de plus , une faible interruption de la procédure chirurgicale par rapport à d'autres modalités d'acquisition d'images (Figure 90 et 91) .



Figure 91 : L'échographie per opératoire est un moyen supplémentaire pour vérifier à la fois la qualité de l'exérèse (bon nombre de tumeurs sont hyper écho gènes) et l'importance du déplacement cérébral faussant progressivement les données de la neuronavigation au cours de l'intervention .



Figure 92 : Installation d'un patient porteur d'une tumeur cérébrale profonde candidat à l'utilisation de l'échographie per-opératoire .

9. Organisation des soins infirmiers

Notre staff infirmier , notamment l'infirmier major est pris pour model pour son organisation des soins et sa gestion de l'équipe par l'administration de l'hôpital .

III. Bilan d'activité d'enseignement

En tant que service de niveau tertiaire , le service organise , participe et coordonne avec la faculté l'encadrement des étudiants ainsi que des médecins .

1. Enseignement théorique à la faculté

L'enseignement est dispensé à la faculté sous forme d'enseignement théoriques , dirigés et pratiques .

Ce dernier porte , pour la neurochirurgie , sur l'anatomo–neurologie , la sémiologie neurologique et la pathologie neurologique .

2. Enseignement à l'Hôpital

2.1. Encadrement des externes

La formation au sein de notre service concerne les étudiants de 3^{ème} année en médecine .

Le rôle de l'externe est de tenir les observations médicales et les dossiers des patients au jour le jour, c'est à dire les examiner et comprendre ce qu'ils ont. Mais il est là aussi pour aider aux prescriptions et à la rédaction des comptes rendus d'hospitalisation, et apprendre à réaliser des actes médicaux (intubation, ponction lombaire, sondage urinaire etc.).

De manière plus spécifiques , les objectifs du stage de neurochirurgie sont les suivants (Figure 92 et 93)

Pratiquer un examen neurologique chez l'adulte

- Pratiquer un examen neurologique chez l'enfant
- Évaluer le score de Glasgow chez un patient ayant des troubles de conscience
- Évoquer le diagnostic d'un syndrome cérébelleux chez un patient présentant des troubles de l'équilibre
- Reconnaître les signes cliniques d'une hypertension intracrânienne chez un patient céphalalgique
- Reconnaître les signes cliniques d'un engagement cérébral temporal chez un patient présentant un processus occupant expansif

- Reconnaître les signes cliniques d'un engagement cérébral amygdalien chez un patient présentant un processus occupant expansif
- Reconnaître un syndrome de compression médullaire chez un patient présentant une impotence fonctionnelle des membres
- Reconnaître une sciatique et préciser sa topographie chez un patient présentant des douleurs des membres inférieurs
- Reconnaître une névralgie cervico-brachiale chez un patient ayant des douleurs aux membres supérieurs
- Reconnaître un spina Bifida chez un nouveau-né présentant une masse médiane lombosacrée
- Reconnaître les signes cliniques d'une hémorragie méningée spontanée chez un patient présentant des céphalées
- Reconnaître les signes cliniques d'une hydrocéphalie chez un nourrisson
- Distinguer sur le scanner cérébral un AVC ischémique d'un AVC hémorragique chez un patient présentant une hémiplégie aiguë
- Distinguer sur un scanner cérébral les signes de malignité d'une tumeur cérébrale
- Identifier sur un scanner cérébral les signes d'une tumeur cérébrale bénigne
- Relever les signes radiologiques sur un scanner cérébral d'un patient ayant une suppuration intracrânienne
- Effectuer une ponction lombaire chez un patient ayant un syndrome méningé
- Interpréter une radiographie du rachis cervical, dorsal et lombosacrée chez un traumatisé du rachis
- Réaliser le ramassage d'un polytraumatisé
- Mettre en place un collier ou une minerve chez un traumatisé du rachis cervical
- Mettre en place un lombostat chez un patient ayant une pathologie du rachis lombaire
- Réaliser des points de sutures d'une plaie du scalpe post traumatique

- Faire un lavage antiseptique des mains avant tout geste de soins
- Conduite à tenir devant une paraplégie (ARC)
- Conduite à tenir devant une hémiplégié (ARC)
- Conduite à tenir devant une Hypertension Intracrânienne (HTIC) (ARC)
- Conduite à tenir devant des vertiges(ARC) [17]



Figure 93 : Carnet de stage de externes de la Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

Carnet des stages hospitaliers - FMPPM-UCK

Service

Dates du stage hospitalier : du au

Année d'étude :

Validation du stage :

1. Absences :

2. Grille de comportement :

| | |
|--------------------------|------------|
| Ponctualité assiduité | |
| Intérêt pour le malade | |
| Degré de motivation | |
| Sens des responsabilités | |
| Capacité de relations | |
| TOTAL | / 20 |

L'échelle d'évaluation de chaque point comprend :
0 : mauvais, 1 : insuffisant, 2 : moyen, 3 : très bon, 4 : excellent

3. Validation des objectifs : Note : / 40

4. Examen de fin de stage : Note : / 20

Note Finale : / 80

Stage Validé Stage invalidé

Remarque :

Signature et cachet du chef de service :

Figure 94 : Page n° 16 du carnet de stage des externes relatif à la validation des stages .

Les activités du service concernant la formation pratique et théorique des étudiants sont les suivants :

- 1/ la visite pédagogique : encadré par un senior, chaque matinée au lit du malade ; présentation et discussion des observations faites par les externes. Chaque étudiant s'occupe d'au moins un patient. Les étudiants peuvent participer à la prise en charge des patients, assister et pratiquer les gestes conformément aux objectifs du stage.
- 2/ topos : encadré par un des médecins du service ; cet enseignement est dispensé sous forme d'étude de dossiers ou de conduites à tenir, ou des séances d'apprentissage par raisonnement clinique. Programme affiché au service.
- 3/ bloc : 3 à 4 étudiants par jour, l'étudiant est observateur ; installation du patient, anesthésie, l'hygiène et l'asepsie, les bases du traitement neurochirurgical.
- 4/ garde : surveillance des patients au service , admission et examen des patients admis aux urgences, apprentissage des conduites à tenir et l'apprentissage au bloc et les gestes simples de chirurgie (sutures).
- 5/ assister aux staffs (journaliers, hebdomadaires, et multidisciplinaires) : vivement souhaitables mais restant facultatifs et basés sur le volontariat.
- 6/ consultation : L'étudiant peut assister et participer à la consultation mais de façon volontaire non obligatoire, il peut interroger et examiner le patient avec le médecin en consultation. [36]

Durant la période de notre étude , 365 externes sont passés par le service.

2.2. Encadrement des résidents et internes :

Le service participe à la formation des médecins résidents et internes par le biais des visites , staff, activité de consultation, l'accès au bloc central et des urgences et enfin par le biais des gardes .

Les fonctions des médecins résidents et internes sont :

- Fonctions de prévention, de diagnostic et de soins, par délégation et sous la responsabilité du chef de service– Encadrement des externes et des internes, par délégation et sous la tutelle du chef de service.– Participation à des campagnes sanitaires par délégation et sous la tutelle du chef de service

IV. Bilan d'activité de Recherche

1. Liste des travaux publiés par le service

Matrix metalloproteinase activities and oxidative stress in newborn cardiac tissue of rabbit female fed high cholesterol–methionine diet.

Epilepsy: unusual presentation of cerebral hydatid disease in Children.

[Hemangiopericytoma of the cerebellopontine angle: case report and review of literature].

[Lipoblastoma of the subtemporal fossa].

Foramen magnum meningioma's management: the experience of the department of neurosurgery in Marrakesh.

Epilepsy: unusual presentation of cerebral hydatid disease in Children.

[Hemangiopericytoma of the cerebellopontine angle: case report and review of literature].

[Lipoblastoma of the subtemporal fossa].

[Spinal cord compression revealing a subdural hydatid cyst in a child].

Penetrating head trauma: 03 rare cases and literature review.

[Epicapsular stars].

Foramen magnum meningioma's management: the experience of the department of neurosurgery in Marrakesh.

Epilepsy: unusual presentation of cerebral hydatid disease in Children.

[Hemangiopericytoma of the cerebellopontine angle: case report and review of literature].

[Laffer–Ascher syndrome: a case report].

[Optic nerve glioma revealed a divergent strabismus].

Misdiagnosed spontaneous intracranial hypotension complicated by subdural hematoma following lumbar puncture.

[Lipoblastoma of the subtemporal fossa].

Unilateral multifocal choroidal ischemia revealing a giant cell arteritis: a case report.

2. Liste des Thèses réalisés au service

Liste des thèses publiées au service en 2016 :

- Evolution des techniques chirurgicales dans la prise en charge des gliomes de bas grade sustentoriels de l'adulte
- Intérêt de la chirurgie éveillée dans le traitement des tumeurs cérébrales
- Les encephalocèles antérieures: expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI Marrakech
- La prise en charge des compressions médullaires tumorales: expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech
- Les aspects neurochirurgicaux du canal lombaire étroit expérience du service de neurochirurgie au CHU Mohammed VI à propos de 197 cas
- La prise en charge chirurgicale de la sciatique par hernie discale lombaire Expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 13 ans
- Evolution de l'approche mini invasive au service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI durant la décennie 2004–2013
- Prise en charge neurochirurgicale des luxations du rachis cervical inférieur au CHU MED VI a propos de 18 cas
- Prise en charge neurochirurgicale du neurinome de l'acoustique Expérience du service de neurochirurgie CHU Mohammed VI

- La prise en charge chirurgicale des gliomes du nerf optique: Expérience du service de Neurochirurgie CHU Med VI
- La comparaison entre la voie sous labiale et endonasale dans la prise en charges des adénomes hypophysaire: à propos de 20 cas
- La prise en charge chirurgicale de la malformation de Chiari. Expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI, Marrakech
- Prise en charge des traumatismes crâniens au CHU Mohamed VI de Marrakech expérience de 13 années de 2002 à 2014: Profil épidémiologique

Liste des thèses publiées au service en 2017 :

- Les aspects chirurgicaux des lombaires à propos de 15 cas
- Intérêt de la chirurgie dans l'épilepsie partielle temporale pharmaco résistante.
- Expérience du service de neurochirurgie Du CHU Mohammed VI
- La place de l'artériographie cérébrale dans l'exploration des accidents vasculaire cérébraux hémorragiques des noyaux gris centraux
- Hypertension intracrânienne idiopathique: aspects cliniques et thérapeutiques
- Prise en charge des méningiomes de l'étage antérieur de la base du crâne : Expérience du service de neurochirurgie CHU Mohammed VI Marrakech
- Vissage odontoïdien par abord antérieur Expérience du service de Neurochirurgie du CHU Mohamed VI de Marrakech
- Les hernies discales lombaires à migration épidurale postérieure. Revue systématique de la littérature
- Le syndrome de la queue de cheval non traumatique

Liste des thèses publiées au service en 2018

- Principes de chirurgie Des malformations de la charnière crânio-cervicale du patient porteur d'une trisomie 21: A propos de 05 cas

- Intérêt de la neuronavigation en neurochirurgie: expérience du service de neurochirurgie de L'hôpital Ar-razi CHU Mohammed VI
- Les malformations de la charnière cervico-occipitale Chiari I et II
- La prise en charge neurochirurgicale des méningiomes de la faux du cerveau
- Intérêt d'une revue de morbidité mortalité en neurochirurgie. Expérience du service de neurochirurgie et revue de la littérature
- La prise en charge du Lombaire : Expérience de service de Neurochirurgie CHU Med VI, Hôpital ERRAZI
- Le traitement chirurgical de la maladie de Parkinson expérience préliminaire et revue de la littérature au CHU Mohammed VI à Marrakech
- Chirurgie des glioblastome primitifs de la moelle épinière
- L'Encadrement des Externes au Service de Neurochirurgie de l'hôpital Ar-razi CHU Mohammed VI

V. Responsabilité hospitalo-universitaire

Le service est également impliqué dans les instances hospitalo-universitaires , qui contribuent à l'évaluation des recherches par le comité d'éthique, à l'organisation des activités estudiantines théoriques et pratiques assuré par le comité pédagogique et le comité des stages hospitaliers , à la formation des médecins résidents et internes par le comité des spécialités .



DISCUSSION



I. ETUDE STATISTIQUE GLOBALE DE L'ACTIVITE DE SERVICE

1. LES HOSPITALISATIONS :

1.1. FREQUENCE GLOBALE :

Le nombre des accompagnants était de 337 accompagnants (14.3%). Ce chiffre élevé est expliqué par l'importance des accompagnants dans la prise en charge des malades devant la pénurie en personnel paramédical , en particulier la population pédiatrique aux besoins particuliers

1.2. FREQUENCE ANNUELLE MOYENNE

Notre service a connu un afflux très important de patients par rapport aux autres services (Tableau LXXV).

Tableau LXXV : Moyenne annuelle d'hospitalisation dans différents services de neurochirurgie.

| Série de | Ville | Période | Durée | Fréquence annuelle moyenne |
|------------------|------------|-----------|--------|----------------------------|
| ATTARI | Meknès | 1994 | 1 an | 484 |
| BENABDELLAH | Tanger | 1994–1995 | 2 ans | 295,5 |
| KABIT | Casablanca | 1994–1995 | 2 ans | 146 |
| MEJDI | Oujda | 2001–2002 | 2 ans | 313,5 |
| BELRHITI | Fès | 2009–2013 | 5 ans | 864 |
| ROKNI | Marrakech | 2002–2013 | 12 ans | 1540,5 |
| Notre Série (NS) | Marrakech | 2016–2018 | 2 ans | 1005 |

Ceci est expliqué d'une part par l'absence d'un service de neurochirurgie de niveau secondaire au niveau régional, et d'autre part, parce que notre service constitue un service de référence de niveau tertiaire pour les services des autres régions du bassin de desserte.

1.3. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS PAR MOIS :

La répartition des admissions est variable selon les séries. Dans la série de BENABDALLAH [49], l'afflux est maximal au mois d'avril et de juin, alors qu'il est maximal au mois de janvier et

d'avril et minimal en été dans la série de KABIT [50]. Dans notre série et dans celle de Belrhiti [52] et de Mejdj [51], l'afflux le plus important a été noté au mois de juillet , août et septembre et octobre du fait de la prédominance de la pathologie traumatique neurochirurgicale, pathologie fréquente pendant les vacances scolaires.

1.4. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON LE TYPE:

La prédominance de la pathologie urgente est expliquée par la prédominance de la pathologie traumatique parmi toutes les admissions du service

1.5. LA REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON LE SEXE :

Dans notre série comme dans les séries consultées, le sexe masculin est prédominant (Tableau LXXVI)

Tableau LXXVI : Le sexe ratio des hospitalisations selon différentes séries.

| Série de | Ville | Année | Sexe ratio |
|-------------|------------|-----------|------------|
| ATTARI | Meknès | 1994 | 2,7 |
| BENABDELLAH | Tanger | 1994-1995 | 2,04 |
| KABIT | Casablanca | 1994-1995 | 1,56 |
| MEJDI | Oujda | 2001-2002 | 2,92 |
| BELRHITI | Fès | 2009-2013 | 1,56 |
| ROKNI | Marrakech | 2002-2013 | 2,83 |
| N.S | Marrakech | 2016-2018 | 1,34 |

1.6. REPARTITION DES HOSPITALISATIONS SELON L'AGE :

Dans notre série comme dans les séries consultées, l'adulte jeune est prédominant. L'enfant représente 18.94 % dans notre série contre 8,84 % dans la série de BELRHITI et 26,4% dans la série de BENABDALLAH.

2. PRINCIPAUX INDICATEUR D'ACTIVITE DU SERVICE [43]

2.1. NOMBRE DE JOURNEES D'HOSPITALISATION :

Une journée d'hospitalisation c'est un séjour d'une durée de 24 heures. Les durées de moins de 24 heures ne sont pas prises en considération dans les hospitalisations sauf en cas de décès du patient dans le service hospitalier le même jour.

Le nombre de journées d'hospitalisation au cours d'une année est la somme des journées d'hospitalisation réalisées au cours de la même année. Il doit être distingué du nombre des journées disponibles.

Le nombre de journées disponibles = Capacité litière du service x Nombre de jours

Avec :

La capacité litière du service = le nombre de lit dont dispose le service

Tableau LXXVII : Les journées d'hospitalisation et les journées disponibles.

| Années | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------------|------|-------|------|
| Nombre de Jours | 306 | 365 | 120 |
| Capacité litière | 28 | 28 | 28 |
| Journées Disponibles | 8568 | 10220 | 3360 |
| Journées d'hospitalisation | 4724 | 9205 | 3075 |
| Différence | 3844 | 1015 | 285 |

Pour les 2 années, le nombre des journées d'hospitalisation est proche du nombre des journées disponibles . Cette différence est due à l'afflux important des malades . Cet indicateur représente l'équivalent de l'unité de mesure indiquant le service fourni à un seul malade hospitalisé. (tableau LXXVII)

2.2. TAUX D'OCCUPATION MOYEN DES LITS (TOM) :

Le taux d'occupation moyen des lits (TOM) correspond à la durée durant laquelle un lit a été occupé. Il est exprimé en pourcentage et se calcule comme suit :

$$\text{TOM} = 100 \times \frac{\text{Nombre de journées d'hospitalisation}}{\text{Nombre de journées disponibles}}$$

Avec :

Le nombre de journées disponibles = Capacité litière du service x Nombre de jours

Tableau LXXVIII: Le calcul du taux d'occupation moyen des lits

| Années | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------|------|------|-------|
| TOM | 60 | 90 | 91,25 |

Dans notre étude le TOM est de 90% , ce qui est le reflet d'un afflux important et d'une activité riche (Tableau LXXVIII)

2.3. DUREE MOYENNE DE SEJOUR (DMS) :

La DMS correspond au nombre moyen de journées que le malade a passé dans l'établissement. Elle est exprimée en jours, et elle se calcule ainsi :

$$\text{DMS} = \frac{\text{Nombre de journées d'hospitalisation}}{\text{Nombre d'hospitalisés}}$$

Tableau LXXIX: durée moyenne de séjour de notre série selon les années

| Années | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------|------|------|------|
| Moyenne | 8,3 | 9,25 | 7,75 |

La DMS varie entre 7.75 jours et 8.3 jours (Tableau 79) . Ce chiffre rejoint ceux des autres séries (Tableau LXXX).

Tableau LXXX : La durée moyenne de séjours selon différentes séries.

| Série de | Ville | Année | DMS |
|-------------|------------|-----------|-------------|
| ATTARI | Meknès | 1994 | 10,55 |
| BENABDELLAH | Tanger | 1994-1995 | 8 |
| KABIT | Casablanca | 1994-1995 | 10,5 à 12,5 |
| MEJDI | Oujda | 2001-2002 | 5 à 7 |
| BELRHITI | Fès | 2009-2013 | 6 à 9,5 |
| ROKNI | Marrakech | 2002-2013 | 5 à 8 |
| NS | Marrakech | 2016-2018 | 7,75 à 8,3 |

3. BILAN DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES :

3.1. TAUX DE CHIRURGIE :

Le taux des opérés varie selon les séries consultées entre 20,36% et 66%.

Dans notre série, le taux est plus élevé , atteignant 60.94% (Tableau LXXXI). Ceci s'explique par le flux important de patients et l'insuffisance de structures sanitaire dans la région apte à les prendre en charges .

Tableau LXXXI : Le taux de chirurgie selon différentes séries

| Série de | Ville | Année | Taux de chirurgie |
|-------------|------------|-----------|-------------------|
| ATTARI | Meknès | 1994 | 20,36 |
| BENABDELLAH | Tanger | 1994-1995 | 46,53 |
| KABIT | Casablanca | 1994-1995 | 66 |
| MEJDI | Oujda | 2001-2002 | 42,58 |
| BELRHITI | Fès | 2009-2013 | -- |
| ROKNI | Marrakech | 2002-2013 | 53,25 |
| N.S | Marrakech | 2016-2018 | 60,94 |

3.2. REPARTITION DES INTERVENTIONS SELON LEUR TYPE :

Même si la pathologie neurochirurgicale urgente était la plus fréquente, les interventions chirurgicales urgentes ne l'étaient pas. Ceci est du surtout à l'insuffisance en l'effectif des neurochirurgiens et au nombre des blocs opératoires. Par conséquent, plusieurs interventions chirurgicales pour des pathologies urgentes ont été faites, après un délai d'attente, au bloc central.

3.3. REPARTITION DES INTERVENTIONS PAR PATHOLOGIE :

Dans notre série comme dans celles de ATTARI [48] et de MEJDI et de BELRHITI, la pathologie traumatique est la plus opérée suivie de la pathologie disco–vertébrale dégénérative et de la pathologie tumorale. Alors que dans la série de KABIT, la pathologie disco–vertébrale dégénérative était prédominante (tableau LXXXII).

Tableau LXXXII : Répartition des interventions par pathologie selon différentes séries.

| Pathologie | ATTARI | KABIT | Notre série |
|--------------|--------|-------|-------------|
| Traumatique | 440 | 24 | 25 |
| Dégénérative | 25 | 41 | 23 |
| Tumorale | 13 | 6 | 27 |
| Vasculaire | 3 | 1 | 5 |
| Infectieuse | 5 | 10 | 3 |
| Malformative | - | 3 | 10 |
| Autre | 14 | 15 | 7 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

4. EVOLUTION GLOBALE :

4.1. TAUX DE MORTALITE

Le taux de mortalité est très variable selon les séries consultées. Il varie entre 2,15% et 20,96%. Dans notre série, il est de 4.79 % (Tableau LXXXIII).

Tableau LXXXIII : Le taux de mortalité selon différentes séries

| Série de | Ville | Année | Taux de mortalité |
|-------------|------------|-----------|-------------------|
| ATTARI | Meknès | 1994 | 2,15 |
| BENABDELLAH | Tanger | 1994–1995 | 19,79 |
| KABIT | Casablanca | 1994–1995 | 2,7 |
| MEJDI | Oujda | 2001–2002 | 13,71 |
| BELRHITI | Fès | 2009–2013 | - |
| ROKNI | Marrakech | 2002–2013 | 3,57 |
| N.S | Marrakech | 2016–2018 | 4,79 |

4.2. REPARTITION DES DECES SELON LE LIEU

L'augmentation importante du nombre des décès au niveau du service peut être due à plusieurs facteurs, entre autre:

- Le faible encadrement médical et infirmier dû à la pénurie en personnel.
- Les infections nosocomiales liées à la structure et aux comportements du personnel.
- L'insuffisance des lits au service de réanimation chirurgicale, ce qui oblige le service lui-même à gérer des malades postopératoires lourds sans disposer des équipements adéquats et des compétences requises.

II. REPARTITION SELON LA NATURE DE LA PATHOLOGIE

Dans la série de KABIT, la pathologie disco–vertébrale dégénérative est prédominante. Les série de ROKNI [53] , MEJDI et BELRHITI présentent presque la même répartition de pathologies avec une dominance la pathologie traumatique (Tableau LXXXIV) .Dans notre série , la pathologie traumatique , dégénérative et tumorale présentent à peu près la même répartition , reflet de l'hétérogénéité de nos admissions .

Tableau LXXXIV : Répartition des hospitalisations par pathologie selon différentes séries.

| Pathologie | KABIT | MEJDI | BELRHITI | ROKNI | NS |
|--------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| Traumatique | 25 | 63 | 41,4 | 67,07 | 23,58 |
| Dégénérative | 33 | 16,9 | 8,07 | 7,4 | 13,88 |
| Tumorale | 5 | 5,9 | 12,68 | 6,56 | 18,56 |
| Infectieuse | – | 5,1 | 3,24 | 2,88 | 2,24 |
| Vasculaire | – | 3 | 15,48 | 4,72 | 6,92 |
| Malformative | – | 1,1 | 2,33 | 2,47 | 9,45 |
| Autre | – | 5 | 4,44 | 8,88 | 25,37 |
| Total | – | 100 | 100 | 100 | 100 |

III. CONTRAINTES

A la lumière des résultats et de leur discussion, nous avons repéré des contraintes entravant le bon fonctionnement du service. Ces contraintes sont multiples, variées et se situent à plusieurs niveaux de la prise en charge. Nous en soulevons ici les principales :

1. CONTRAINTES AU SEIN DU SERVICE :

1.1. CONTRAINTES RELATIVE AUX MOYENS DE SERVICE

a. CONTRAINTES EN RAPPORT AVEC L'INFRASTRUCTURE DU SERVICE:

- Il y a une insuffisance de la superficie et de la capacité litière du service, ce qui entraîne un encombrement des patients au sein du service , rallonge les délais de consultations et d'hospitalisations .
- Il y a une insuffisance du nombre de blocs opératoires ce qui retentit sur le programme opératoire.
- Absence d'une unité de neuro-réanimation particulièrement souhaitable en matière des pathologies neurochirurgicales lourdes.
- Absence d'une unité de neurochirurgie pédiatrique , qui diminuerait le flux des malades , et améliorerait la prise en charge de la population pédiatrique, en s'hyper spécialisant .

b. CONTRAINTES EN RAPPORT AVEC LE MATERIEL:

Il y a une insuffisance quantitative et qualitative au niveau du plateau technique chirurgical, alors que la pathologie colligée par le service est importante, variée et relève du domaine de l'hyper-spécialité.

c. CONTRAINTES EN RAPPORT AVEC LES MOYENS HUMAINS:

- Insuffisance de l'effectif aussi bien des neurochirurgiens que des infirmiers , accentuant les effets de l'encombrement des patients au niveau du service et retentissant sur les délais et la qualité de la prise en charge.
- Mauvaises conditions du travail avec un climat social défavorable, ce qui engendre des mouvements de grève fréquents

1.2. CONTRAINTES ORGANISATIONNELLES:

- Accentuation de l'insuffisance de l'effectif du personnel pendant la nuit, les week-ends et les vacances, périodes marquées par leur grand afflux d'admission notamment en pathologie traumatique neurochirurgicale.
- Problèmes d'archivage entraînant des difficultés lors de l'exploitation des dossiers des patients, devant un afflux important et une pathologie riche et très importante à exploiter de point de vue de la recherche scientifique.

2. CONTRAINTES EN DEHORS DU SERVICE

La prise en charge de la pathologie neurochirurgicale ne s'effectue pas exclusivement au niveau du service de neurochirurgie; Elle inclue en outre la prévention, la prise en charge pré-hospitalière et post-hospitalière. Ainsi, d'autres contraintes influencent le bilan du service même si elles se situent en dehors du service. A savoir:

- L'absence de généralisation d'une assurance maladie obligatoire : 60% de nos patients sont payants
- La défaillance de la prise en charge pré hospitalière par l'insuffisance des service de SAMU et de SMUR
- Le flux très important des malades aux urgences , qui retentit parfois sur la prise en charge des malades

- L'insuffisance des structures de santé de niveau primaire et secondaire , ce qui submerge le CHU de patients ne relevant pas d'une prise en charge hyperspécialisée.
- La limitation des places au niveau du service de réanimation chirurgicale, ce qui amène à l'hospitalisation des patients lourds au niveau du service de neurochirurgie lui-même alors que les moyens de la prise en charge de ce type de patients y sont très limités.
- L'importance de la population indigente, ce qui retentit sur les délais de la prise en charge par retard des examens et lenteur de la procédure administrative.

3. CONTRAINTES LIEES AU TYPE DE LA PATHOLOGIE NEUROCHIRURGICALE

3.1. PATHOLOGIE TRAUMATIQUE NEUROCHIRURGICALE

- Insuffisance des mesures de la prévention primaire, notamment en matière des AVP, et dont témoigne la fréquence élevée de la pathologie neuro-traumatique.
- Défaillance de la prise en charge pré-hospitalière.
- Médiocrité de la prise en charge post-hospitalière notamment rééducative et psychosociale avec les difficultés de la réinsertion socioprofessionnelle
- Le retard diagnostic.
- Absence d'unité de neuro-réanimation prenant en charge ces malades lourds.
- Difficulté pour les patients de suivre la thérapie complémentaire qui est plus couteuse.

3.2. PATHOLOGIE VASCULAIRE NEUROCHIRURGICALE

- Insuffisance des mesures de la prévention primaire en matière des facteurs de risques vasculaires.
- Défaillance de la prise en charge pré-hospitalière.

- Médiocrité des moyens techniques et notamment l'absence de matériel d'embolisation des malformations vasculaires et l'absence d'unité de neuro-réanimation et de neuro-radiologie.

3.3. PATHOLOGIE INFECTIEUSE NEUROCHIRURGICALE -

Insuffisance des mesures de la prévention primaire.

3.4. PATHOLOGIE MALFORMATIVE NEUROCHIRURGICALE

- Insuffisance des mesures de la prévention portant sur le diagnostic anténatal et l'interruption médicale de la grossesse.
- Absence de service de neurochirurgie pédiatrique pouvant mieux prendre en charge ce type de pathologies.

Toutes ces contraintes font que nous sommes dépassés par le flux important de malades , ce qui diminue la qualité de prise en charge .

IV. SUGGESTION ET SOLUTION

Les contraintes que nous avons soulevées constituent de véritables opportunités d'amélioration. Pour cela, nous avons jugé utile, en fin de ce travail, d'avancer des suggestions de solutions qui nous paraissent adéquates afin d'améliorer le rendement du service.

1. AU SEIN DU SERVICE

1.1. EN RAPPORT AVEC LES MOYENS DU SERVICE

a. EN RAPPORT AVEC L'INFRASTRUCTURE DU SERVICE

- Augmenter la capacité litière du service.
- Augmenter le nombre des blocs opératoires.

- Création d'une unité de neuro-réanimation à part le service de réanimation chirurgicale.

b. EN RAPPORT AVEC LE MATERIEL TECHNIQUE

Renforcer le plateau technique chirurgical en matériel suffisant et adéquat à la diversité et la complexité de la pathologie colligée.

c. EN RAPPORT AVEC LES MOYENS HUMAINS

- Corriger l'insuffisance en l'effectif du personnel soignant
- Améliorer les conditions du travail et instaurer un climat social favorable pour motiver et encourager le personnel.

1.2. AU NIVEAU ORGANISATIONNEL

- Corriger l'insuffisance de l'effectif du personnel pendant la nuit, les week-ends et les vacances.
- Renforcer l'informatisation pour faciliter la gestion administrative et l'archivage médical.

2. EN DEHORS DU SERVICE

- Améliorer l'état des secours pré-hospitaliers par l'augmentation du nombre et la médicalisation des ambulances ainsi que par la promotion des services de SAMU et de SMUR.
- Améliorer la qualité de l'accueil au niveau du service des urgences par l'apport d'équipement qui répond aux normes et par l'augmentation du personnel .
- Au niveau du service de réanimation chirurgicale, augmenter le nombre des places et renforcer le plateau technique.
- Accélérer la généralisation de l'AMO.
- Collaboration multidisciplinaire au niveau du CHU et collaboration avec les autres neurochirurgiens de la région.

3. EN RAPPORT AVEC LE TYPE DE LA PATHOLOGIE

3.1. PATHOLOGIE TRAUMATIQUE NEUROCHIRURGICALE

- Renforcer les mesures de la prévention primaire, notamment en matière des AVP.
- Améliorer l'état de la prise en charge pré-hospitalière.
- Améliorer l'état de la prise en charge post-hospitalière notamment rééducative et psychosociale ainsi que la réinsertion socioprofessionnelle.

3.2. PATHOLOGIE TUMORALE NEUROCHIRURGICALE

- Sensibiliser le médecin omnipraticien à la nécessité du diagnostic précoce de la pathologie tumorale neurochirurgicale.
- Création d'une unité de neuro-réanimation.
- Faciliter l'accès au service d'oncologie pour les patients nécessitant une prise en charge post-chirurgicale

3.3. PATHOLOGIE VASCULAIRE NEUROCHIRURGICALE


- Renforcer les mesures de la prévention primaire en matière des facteurs de risques vasculaires.
- Améliorer l'état de la prise en charge pré-hospitalière.
- Renforcer le plateau technique notamment en matériel d'embolisation et créer une unité de neuro-réanimation et de neuro-radiologie.

3.4. PATHOLOGIE MALFORMATIVE NEUROCHIRURGICALE

- Sensibiliser les parents à l'importance de la prévention.
- Création d'un service de neurochirurgie pédiatrique.



CONCLUSION



Le service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech est encore jeune en tant que service de niveau tertiaire. Il fonctionne au sein d'un CHU à la fois en difficulté de démarrage et desservant un bassin large.

Ce bilan des 2 premières années du service a mis le point sur les caractéristiques de l'activité du service. En effet, durant cette période, le service a effectué une activité hospitalière et chirurgicale intense, variée et relevant du domaine de l'hyperspécialité où domine la pathologie urgente et traumatique neurochirurgicale.. En tant que service de niveau tertiaire , il a aussi effectué des activités de recherche , d'enseignement pratique et théoriques .

Néanmoins, ce travail a permis de repérer de contraintes s'opposant au bon fonctionnement du service. Elles sont multiples, variées et se situent à plusieurs niveaux de la prise en charge. Elles sont surtout relatives aux moyens matériels et humains mis à la disposition du service et d'ordre organisationnel.

Ces contraintes constituent de véritables opportunités d'amélioration qui doivent interpeller tous les responsables impliqués ou concernés par la pathologie neurochirurgicale afin d'améliorer le rendement du service



Résumé

Le service de neurochirurgie de l'hôpital Arrazi vient de démarrer en tant que service de niveau tertiaire en l'an 2016. Ce travail, qui est un bilan d'activité de ce service, a pour but de dresser l'état des lieux, de comparer nos résultats avec ceux de la littérature, de soulever les principales contraintes au bon fonctionnement et enfin de formuler des suggestions de solutions afin d'améliorer nos performances. C'est une étude rétrospective qui a porté sur 2 ans de fonctionnement du service allant du 22 mars 2016 au 31 avril 2018. Elle s'est basée sur l'exploitation des données des patients hospitalisés durant cette période, rapportées sur des fiches d'exploitation puis analysées. Durant cette période, le service a admis 2010 patients. La pathologie colligée au service a été dominée par la pathologie traumatique neurochirurgicale avec 474 cas (23.58%) dont 377 cas de traumatismes crânio-encéphaliques (18.79%) et 97 cas de traumatismes vertébro-médullaires (4.83%). La pathologie dégénérative disco-vertébrale a représenté 13.88% (279cas) et était dominée par les hernies discales. La pathologie tumorale a représenté 18.56 % avec 373 cas dont 355 cas de tumeurs intra-crâniennes (17.66%) et 18 cas de tumeurs vertébro-médullaire (0.9%). La pathologie neuro-vasculaire était représentée par 139 cas (6.92 %) dont 98 cas d'hématome intracérébral (4.88%) et 41 cas d'hémorragie méningée spontanée (2.04 %). Sont venues ensuite, la pathologie infectieuse avec 45 cas (2.24%) et la pathologie malformative avec 190 cas (9.45%). Le taux des opérés était de 63.43% (1275 cas) et celui de la mortalité de 5.17 % (104 décès) dont la cause la plus fréquente était la pathologie traumatique. En fin de ce travail, nous avons repéré quelques contraintes de fonctionnement dont nous avons soulevé les principales et-auxquelles nous avons proposé des suggestions de solutions qui nous ont paru adéquates.

ABSTRACT

The neurosurgery department of the Mohammed VI University Hospital Center has just started as department of tertiary level in the year 2016. This work is an assessment of activity of this department. Its aim is to present a statistical inventory of the department activity, to compare our results with those of the literature, to detect the problems of functioning and finally, to formulate suggestions of solutions in order to improve our performances. It is a retrospective study concerning 2 years of the functioning of the department, from march 22, 2016 till april 31st, 2018. It is based on the exploitation of the data of the patients hospitalized during this period, reported on cards of exploitation and then analyzed. During this period, the service realized 2010 admittances. The pathology brought together to the service during this period is dominated by the neuro-traumatology with 474 cases (23.58%) among which 377 cases of craniocerebral trauma (18.97%) and 97 cases of vertebromedullary trauma (4.83%). The discovertebral pathology represented 13.88% (279 cases) and was dominated by the disc herniations. The tumoral pathology represented 18.56% with 373 cases among which 355 cases of intracranial tumors (17.66%) and 18 cases of vertebromedullary tumors (0.9%). The neurovascular pathology was represented by 139 cases (6.92%) among which 98 cases of intracerebral hemorrhage (4.88%) and 41 cases of spontaneous subarachnoid hemorrhage (2.04%). At the end, the infectious pathology and the malformative pathology were respectively represented with 45 cases (2.24%) and 190 cases (9.45%). The rate of the operated patients was 63.43% (1275 patients) and the mortality rate was 5.17% (104 deaths). The most frequent cause was the neurotraumatology. Finally of this work, we raised the major constraints of functioning for which we sought to find suggestions of solutions in order to upgrade our performances.

ملخص

بدأت مصلحة جراحة الدماغ و العمود الفقري بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس نشاطها كمصلحة من المستوى الثالث سنة .

2016 هذا العمل هو عبارة عن حصيلة نشاط هذه المصلحة، الهدف منه رسم واقع الحال و مقارنة النتائج مع المعطيات الادبية كشف العراقيل المعيقة و صياغة مقترحات و حلول مناسبة . هذا العمل دراسة استيعابية همت نستين من عمل المصلحة امتدت من 2016/03/22 الى 31/04/2018، اعتمدنا فيها على استثمار معطيات المرضى نزلاء المصلحة و تحليلها. في الفترة المدروسة سجلت المصلحة 2010 نزلاء و عرف هذا العدد غالبية رضوخ الاعصاب 474 (23.58 في المائة) حالة موزعة بين 377 (18.79 في المائة) رضخ قحفي و 97 حالة (4.83 في المائة) رضخ نخاعي و جاءت مرضيات القرص الفقري في الرتبة الثانية ب 279 حالة (13.88 في المائة) غلبت فيها فتوق القرصية . بينما مثلت المرضيات الورمية نسبة 18.56 في المائة ب 373 حالة, كما مثلت مرضيات الأوعية الدموية 6.92 في المائة ب 139 حالة موزعة بين 98 حالة نزيف دماغي و 41 حالة نزيف بالسحايا. و مثلت الامراض التعفننية و الامراض التنشوية 2.24 و 9.45 في المائة على التوالي. في نهاية هذه الدراسة تكشفت أهم المشاكل بالمصلحة مما مكننا من اقتراح حلول بغية تحسين العمل بها.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Royaume du Maroc,**
Ministère de la santé,
Direction du CHU Mohammed VI–Marrakech,
Service des études et de l'information sanitaire
Rapport d'activité 2017–CHU Mohammed VI, Marrakech

2. **Royaume du Maroc,**
Ministère de la santé,
Hôpital Errazi,
Unité de performance et de qualité de soins
Rapport d'activité 2017– CHU Mohammed VI, Marrakech

3. **Royaume du Maroc,**
Ministère de la santé,
Direction du CHU Mohammed VI–Marrakech,
Service des études et de l'information sanitaire
Rapport d'activité 2017–CHU Mohammed VI, Marrakech

4. **Royaume du Maroc,**
Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'environnement, de l'Urbanisme et de
l'Habitat
Direction de l'Aménagement du territoire
Le territoire marocain : état des lieux
Contribution au débat national sur l'Aménagement du territoire 2000

5. **ROYAUME DU MAROC**
Ministère de l'Intérieur
Direction Générale des Collectivités Locales
La région de Marrakech–Safi : Monographie générale
2017

6. **Royaume du Maroc**
Extrait du rapport de la Commission Consultative de la Régionalisation
Rapport sur la régionalisation avancée
Livre II : Découpage régional
Février 2011

7. **Royaume du Maroc**
Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique
2013

8. **Royaume du Maroc**
Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable
Rapport d'activité
2014
9. **Source : Haut-commissariat au Plan**
annuaire statistique du Maroc
2013
10. **Haut Commissariat au Plan**
Recensement de la Population et de l'Habitat
2014
11. **Royaume du Maroc:**
Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
Recueil des statistiques
2013-2014
12. **Royaume du Maroc**
Ministère de la Santé,
2015
13. **Royaume du Maroc**
Rapport : Aperçu général sur le CHU
2017
14. **Royaume du Maroc,**
Santé en chiffre 2013
Edition 2014
15. **Royaume du Maroc**
Rapport d'activité du service de statistique du CHU mohammed VI
2018
16. **J-P. STEIB**
Service de chirurgie du rachis , chirurgie B , hôpitaux universitaires de Strasbourg
2011

- 17. M. IJIM**
L'Encadrement des Externes au Service de Neurochirurgie de l'hôpital Arrazi CHU Mohammed VI
Thèse FMPM 2018 , n°173
- 18. M. FETHEDDINE**
Prise e charge neurochirurgicale des luxations du rachis cervical inférieur au CHU MED VI
« à propos de 18 cas »
Thèse FMPM 2016 , n° 89
- 19. M. ABID**
Prise en charge neurochirurgicale du neurinome de l'acoustique Expérience du service de neurochirurgie CHU Mohammed VI
Thèse FMPM 2016 , n° 135
- 20. N. JALAMI**
La prise en charge chirurgicale des gliomes du nerf optique: Expérience du service de Neurochirurgie CHU Med VI
Thèse FMPM 2016 , n° 155
- 21. N. INZALE**
Prise en charge endoscopique des adénomes hypophysaires au service de Neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech : A propos de 34 cas
Thèse FMPM 2016 , n° 163
- 22. M. CHIGUER**
La prise en charge chirurgicale de la malformation de Chiari. Expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI, Marrakech
Thèse FMPM 2016, n° 191
- 23. F. HADDAR**
Prise en charge des traumatismes crâniens au CHU Mohamed VI de Marrakech expérience de 13 années de 2002 à 2014 : Profil épidémiologique
Thèse FMPM 2016 , n° 206
- 24. B.ABDELAOUI**
Les encéphalocèles antérieures: expérience du service de neurochirurgie CHU Mohammed VI Marrakech
Thèse FMPM 2016 , N° 34

- 25. Y. ISMAIL**
La prise en charge des compressions médullaires tumorales : expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech
Thèse FMPM 2016 , N°35
- 26. B. BANNAR**
Les aspects neurochirurgicaux du canal lombaire étroit expérience du service de neurochirurgie au CHU Mohammed VI à propos de 197 cas
Thèse FMPM 2016, n° 36
- 27. E-M. BOUMEDIANE**
La prise en charge des suppurations Intracrâniennes « A propos de 170 cas » au service de Neurochirurgie CHU Mohamed VI Marrakech
Thèse FMPM 2016 , n°10
- 28. M. RACHIDI**
La prise en charge chirurgicale de la sciatique par hernie discale lombaire Expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 13 ans
Thèse FMPM 2016 , n° 38
- 29. H. EL ABBASSI**
La prise en charge des tumeurs de la fosse cérébrale postérieure au CHU Mohammed VI
Thèse FMPM 2016 , n°44
- 30. L. Ghita**
Prise en charge endoscopique de la pathologie neurochirurgicale : Expérience du Service de Neurochirurgie du CHU Mohamed VI De Marrakech
Thèse FMPM 2016 , n° 46
- 31. R. BAHRI**
La prise en charge de l'hydatidose du système nerveux central : Expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI (à propos de 44 cas)
Thèse FMPM 2016 , n° 49
- 32. M. AZOUGAGH**
Evolution des techniques chirurgicales dans la prise en charge des gliomes de bas grade sustentoriels de l'adulte
Thèse FMPM 2016 , n°04

- 33. A. FANÉ**
Chirurgie des glioblastomes primitifs de la moelle épinière
Thèse FMPM 2018 , n°228
- 34. M. IBBA**
Prise en charge neurochirurgicale de l'hydatidose du système nerveux central à l'hôpital Ibn Tofail du CHU Med VI de Marrakech (A propos de 50 cas)
Thèse FMPM 2018 , n°211
- 35. I. Ouaziz**
Prise en charge de l'hématome sous dural chronique intracrânien au service de neurochirurgie de l'hôpital Arrazzi de Marrakech
Thèse FMPM 2018 , n°198
- 36. M. IJIM**
L'Encadrement des Externes au Service de Neurochirurgie de l'hôpital Arrazi CHU Mohammed VI
Thèse FMPM 2018 , n°173
- 37. C. SMAHANE**
Le traitement chirurgical de la maladie de Parkinson expérience préliminaire et revue de la littérature au CHU Mohammed VI à Marrakech
Thèse FMPM 2018 , n°159
- 38. A. BOUNNIT**
La prise en charge du spondylolisthésis Lombaire : Expérience de service de Neurochirurgie CHU Med VI, Hôpital ERRAZI
Thèse FMPM 2018 , n°114
- 39. F.HARKANI**
Les malformations de la charnière cervico-occipitale Chiari I et II
Thèse FMPM 2018 , n°73
- 40. A. GRICHE**
Intérêt de la neuronavigation en neurochirurgie: expérience du service de neurochirurgie de L'hôpital Ar-razi CHU Mohammed VI
Thèse FMPM 2018 , n°34

- 41. A. LAALOU**
Vissage odontoïdien par abord antérieur : Expérience du service de Neurochirurgie du CHU Mohamed VI de Marrakech
Thèse FMPM 2017 , n°215
- 42. E-H.IDRISSI**
Le syndrome de la queue de cheval non traumatique
Thèse FMPM 2017 , n°151
- 43. A. BOUDAD**
Prise en charge des méningiomes de l'étage antérieur de la base du crâne : Expérience du service de neurochirurgie
Du CHU Mohammed VI Marrakech
Thèse FMPM 2017 , n°115
- 44. K. Fatima**
La place de l'artériographie cérébrale dans l'exploration des accidents vasculaire cérébraux hémorragiques des noyaux gris centraux
Thèse FMPM 2017 , n°90
- 45. F. KASSIDI**
Bilan de cinq années d'activité du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI de Marrakech (2002–2006)
Thèse FMPM 2008 ; n°51
- 46. M.ELAJI**
Profil épidémiologique des tumeurs vertébrales chez l'adulte Expérience du service de Neurochirurgie CHU Mohammed VI (2003–2010)
Thèse FMPM 2011
- 47. Royaume du Maroc**
Ministère de la santé
Cadre normatif du système d'information de gestion des hôpitaux
Version 3, Décembre 2001
- 48. ATTARI M.**
Bilan d'activité du service de neurochirurgie à l'hôpital Mohammed V de Meknès durant l'année 1994.
Thèse Méd Casablanca, 1995, n°70

49. **BENABDALLAH BE.**
Bilan d'activité du service de neurochirurgie à l'hôpital Mohammed V de Tanger durant les deux années 1994 et 1995.
Thèse Méd Casablanca, 1996, n°106
50. **KABIT A.**
Bilan d'activité de l'unité de neurochirurgie de l'hôpital Baouafi durant les années 1994 et 1995.
Thèse FMPC Casablanca, 1996, n°202
51. **J.MEJDI**
Bilan d'activité de l'unité de neurochirurgie de l'hôpital EL FARABI OUJDA durant les années 2001 et 2002.
Thèse FMPC 2004
52. **A.BELRHITI**
Bilan d'activité de service de neurochirurgie de CHU HASSAN II de Fès (2009–2013)
Mémoire de fin de spécialité
Session mai 2014
53. **T.ROKNI**
Bilan d'activité du service de Neurochirurgie du CHU Mohammed VI (2002–2013)
Thèse FMPC n°95, 2015
54. **T.JACQUESSON**
Des neurologie – CHU saint etienne , , Traumatismes craniens , Page :18.
2014
55. **P.A. FAURE**
Ostéosynthèse per-cutanée , service de neurochirurgie – CHU de Limoges .
2015

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

**حصوله نشاط جراحة الدماغ و العمود الفقري بمستشفى
الرازي بالمركز الإستشفائي محمد السادس بمراكش
لمدة سنتين (2016-2018)**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/03/13

من طرف

السيد بدر أرجدال

المزداد في 06 يناير 1993 بأكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

مصلحة جراحة الدماغ والعمود الفقري - المركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس -
حصوله نشاط

اللجنة

الرئيس

ع. الراجي

السيد

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

المشرف

س. أيت بن علي

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

ل. غنان

السيد

أستاذ جراحة الدماغ و الأعصاب

م. لغماري

السيد

أستاذ جراحة الدماغ و الأعصاب

الحكام