

Ministère de l'Enseignement Supérieur

REPUBLIQUE DU MALI

Et de la Recherche Scientifique

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année 2023-2024

TITRE

N°/...../

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES
NEUROLESES AU SERVICE DE
REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 20/11/2024
A la Faculté de Médecine

M. ADAMA KAMPOGO DIARRA

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : M. DIANGO Djibo Mahamane (Professeur)

Membre : M. SOGOBA Youssouf (Maitre de conférences)

Co-Directeur : M. SANOGO Dramane (Anesthésiste Réanimateur)

Directeur : M. MANGANE Moustapha Issa (Maitre de conférences)

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

LOUANGE A ALLAHOU

Seigneur de l'univers, le Tout miséricordieux, le Très miséricordieux, l'omniscient, l'Omnipotent, l'apparent et le caché, Maître du jour de la rétribution. Qui par sa grâce nous a permis de vivre jusqu'à ce jour
Qui nous a donné l'âge, le courage, la force et l'abnégation de mener toutes ces longues années d'études et la capacité de mener jusqu'au bout cette étude, fasse que nous nous souvenons de cette Miséricorde divine, et ne me fait pas oublier ce bien et fait que nous ne soyons pas parmi les ingrats, Nous rendons également grâce à Son Envoyé bien aimé, le prophète Muhammad paix et salut sur lui.

A MON GUIDE ET PROPHETE CHEICK N'DJODI SAMBA DIALLO

Merci pour la lumière, grâce à vous je sais que je serais le médecin de DIEU,
que cette unicité qui nous lie reste éternel.

Je vous dédie ce travail et cette nouvelle carrière

A MON PERE ISSIAKA DIARRA

C'est avec une immense satisfaction que je te dédie ce travail qui est aussi le tien, à travers ce que tu m'as appris dans la vie, tu as fait de moi un homme comblé plein de dévouement dans les œuvres de la vie que ceux-ci soient meilleurs ou pires.

Aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude, mon amour et mon profond respect.

Puisse Dieu, le tout puissant, te prêter longue vie, santé et bonheur.

A MA MERE AISSATA TRAORE

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as soutenu dans toutes mes entreprises, ma première conseillère, tu as été celle qui m'a donné le plus de force dans tous mes projets, tu as été le pilier durant

toutes ces années. Ta générosité ton altruisme et ta bienveillance n'ont d'égal que ton sens élevé de compassion de partage. Tu es une lumière qui éclaire l'obscurité dans ma vie. Tu as consacré chaque instant de ta vie à prendre soin de moi et de mes frères. Tu es une source d'inspiration pour moi, ton courage ton abnégation et ta résilience face aux obstacles de la vie sont une leçon pour moi.

Je ne te remercierai jamais assez pour avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui, Je te dédie ce modeste travail qui grâce à toi a pu voir le jour, en guise de mon éternelle reconnaissance et mon amour inconditionnel, en espérant être à la hauteur de tes attentes.

Merci pour tout et surtout merci d'être ma maman.

Je t'aime.

A mes frères et sœurs

Mariam, Mohamed, Abass, tenin, Cheick oumar

Merci pour votre accompagnement vos conseils et votre soutien, vous avez le bouclier pour moi face aux soucis de la vie. Votre présence dans ma vie est une source d'espoir pour moi qu'importe les coups de la vie vous resterez à jamais dans mon cœur. Ce travail vous est dédié aussi. Qu'Allah vous accorde une longue vie heureuse en bonne santé et dans le bonheur.

A ma plus belle rencontre de la faculté

Merci pour tout. Ce travail est le tien

REMERCIEMENTS

Aux chers maitres (Pr. Moustapha Issa Mangané, Pr Thierno Madane Diop et Pr Abdoul Hamidou Almeimoune) : je vous remercie pour l'encadrement, le soutien tout au long de notre séjour. Je souhaite à chacun une bonne carrière professionnelle et une longue vie pieuse.

Aux médecins anesthésistes-réanimateurs du service : Dr Adama Coulibaly, Dr Gamby, Dr Soumaré, Dr Sanogo , Dr Traoré , Dr Badimi , Dr Benjamin et Dr Bagayoko.

Veillez accepter mes sincères remerciements pour votre disponibilité et la qualité de l'encadrement reçu.

Au personnel du service de Réanimation du CHU-Gabriel Touré Merci pour votre étroite et franche collaboration.

Au fidèle du groupe ALLAH DON : Je ne pourrai suffisamment vous remercier pour cette fraternité, votre considération et les services rendus, trouvez ce travail le vôtre.

A tous les membres de la 13ème promotion du numerus clausus

A mes tantes et oncles paternels et leurs conjoints

A mes tantes et oncles maternels et leurs conjoints

Aux cousins et cousines dont je vais taire les noms

A vous tous merci. Vous m'avez soutenu de différentes manières. je prie le bon Dieu de vous donner longue vie et une robuste santé.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Djibo Mahamane DIANGO

- Professeur titulaire en Anesthésie Réanimation à la FMOS ;**
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré ;**
- Chef du DARMU du CHU Gabriel Touré et Chef du service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré ;**
- Membre de la SFAR ;**
- Membre de la SARAF ;**
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie Réanimation (WAFSA) ;**
- Chevalier de l'Ordre National du Mali**

Honorable maître,

L'opportunité nous est finalement offerte pour témoigner de votre personnalité hors du commun et de vous exprimer sans retenu, toute notre gratitude.

L'immensité de votre savoir, votre simplicité, la clarté de vos enseignements, vos qualités professionnelles, votre rigueur dans le travail ainsi que votre ponctualité font de vous un maître respecté et admiré de tous. Plus qu'un maître vous avez été pour nous une bibliothèque. Honorable maître, veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Professeur SOGOBA Youssouf

- Maitre de conférences agrégé de neurochirurgie à la FMOS ;**
- Praticien hospitalier au CHU GT ;**
- Membre de pan Africains Association of Neurosurgical Sciences (PAANS) ;**
- Membre de la société Marocaine de Neurochirurgie (SMNC) ;**
- Membre permanent de l'American Association of Neurosurgical Surgeons (AANS) ;**
- Membre de la société Malienne de Neurochirurgie (SMCM) ;**
- Membre de la société de chirurgie du Mali (SOCHIMA) ;**
- Membre du collège ouest-africain de chirurgiens (WACS) ;**
- Membre de l'association européenne de la société de neurochirurgie (EANS)**

Cher maître,

Nous avons été impressionnés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury, acte témoignant de l'intérêt que vous accordez à la formation scientifique malgré vos multiples occupations. Votre compétence scientifique, votre dynamisme ainsi que votre simplicité ont forcé en nous le respect et l'admiration. Soyez rassuré de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr. SANOGO Dramane

- Médecin Anesthésiste Réanimateur au CHU Gabriel Touré**
- Membre de la SAMU-Mali et de la SARAF**

Cher maitre,

Nous avons été marqués par votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre sens de l'écoute, votre compréhension, votre sens élevé de la dignité humaine, votre forte sympathie et votre humilité. Vous resterez pour nous un exemple à suivre. Recevez ici cher Maitre, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr. MANGANE Moustapha Issa

- Maitre de conférences agrégé en Anesthésie Réanimation à la FMOS**
- Ancien interne des hôpitaux**
- Chef de service de la Réanimation du CHU Gabriel Touré**
- Membre de la SAMU-Mali et de la SARAF**
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie et Réanimation et titulaire d'un DIU de neuroréanimation à l'université de lorraine à Nancy (France)**

Cher maitre,

Merci pour votre dévouement, votre gentillesse et pour ce qu'on apprend au quotidien auprès de vous au service. Votre souci constant du travail bien fait, votre respect de la vie humaine, votre sens social élevé, votre disponibilité, votre compétence et votre esprit innovateur font de vous un grand maître.

Permettez-nous cher Maitre, de vous exprimer notre profonde reconnaissance

Liste des abréviations

ACSOS : Agression Cérébrale Secondaire d'Origine Systémique

AG: Anesthésie Générale

ASA: American Society of Anesthesiologists

AVP : Accident de la Voie Public

CMRO2 : Consommation cérébrale en oxygène

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

DSC : Débit Sanguin Cérébral

DVE : Dérivation ventriculo externe

HTIC : Hypertension Intra Crânienne

LCR : Liquide Céphalo-Rachidien

NFS : Numération Formule Sanguine

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PaCO2 : Pression artérielle en CO2

PaO2 : Pression artérielle en O2

PAM : Pression Artérielle Moyenne

P IC : Pression Intra Crânienne

PPC : Pression de Perfusion Cérébrale

PVC : Pression Veineuse Centrale

SAR : Service d'Anesthésie Réanimation

SFAR : Société Française d'Anesthésie Réanimation

SOMMAIRES

I. INTRODUCTION.....	15
II. OBJECTIFS.....	18
2.1. OBJECTIF GENERAL.....	18
2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :.....	18
III. GENERALITE.....	20
3.1. ANATOMIE [10].....	20
3.2. PHYSIOLOGIE [13, 14, 15].....	31
3.3. LES INDICATIONS CHIRURGICALES.....	38
3.4. PRISE EN CHARGE PRE ET POST OPERATOIRE.....	41
3.5. IV-LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES.....	52
3.6. TRAITEMENT.....	53
IV. METHODOLOGIE.....	56
4.1. Type et durée d'étude :.....	56
4.2. Cadre de l'étude.....	56
4.3. POPULATION D'ETUDE.....	58
V. RESULTATS.....	61
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	89
VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	100
7.1. CONCLUSION.....	100
7.2. RECOMMANDATIONS.....	100

Listes des tableaux :

Tableau I : GRILLE DE SÉLECTION DES EXAMENS

COMPLÉMENTAIRES RÉCENTS AVANT UNE INTERVENTION

CHIRURGICALE	44
Tableau II : Examens complémentaires et leurs indications.....	44
Tableau III :Antécédents médicaux	63
Tableau IV : Indication chirurgicale	64
Tableau V : Technique chirurgicale	65
Tableau VI : Induction et entretien	67
Tableau VII : Estimation de la perte sanguine en peropératoire.....	67
Tableau VIII : Produits sanguins labiles utilisés en per opératoire	68
Tableau IX : Evènements indésirables.....	68
Tableau X : Dilatation des pupilles	69
Tableau XI : Paramètres cliniques monitorés	71
Tableau XII : Examen physique	72
Tableau XIII : Symptômes post opératoires	73
Tableau XIVV : Examens complémentaires.....	73
Tableau XV : Numération formule sanguine	74
Tableau XVI : Traitement reçus.....	75
Tableau XVII : Gestes de réanimation réalisés	76
Tableau XVIII : Durée d'hospitalisation	79
Tableau XIX : Evènements indésirables selon l'âge	80
Tableau XX : Evènements indésirables selon l'ASA.....	81
Tableau XXI : Évènements indésirables selon la durée de l'anesthésie.....	81
Tableau XXII : Évènements indésirables selon la dilatation des pupilles.....	82
Tableau XXIII : Relation entre les complications post opératoires et la tranche d'âge	82
Tableau XXIV : Relation entre les complications post opératoires et le type de chirurgie selon la classification ASA	83
Tableau XXV : Relation entre les complications post opératoires et le pronostic	84
Tableau XXVI : Relation entre le pronostic et l'indication chirurgicale.....	85
Tableau XXVII: Relation entre le pronostic et la survenue d'évènements indésirables	86
Tableau XXVIII : Symptôme post opératoire selon l'indication chirurgicale .	87

Liste des figures

Figure 1 : organisation générale du système nerveux. [10]	20
Figure 2 : schémas du système nerveux cérébro-spinal (vue postérieure) [10]..	22
Figure 3 : coupe axiale des méninges [10]	23
Figure 4 : Représentation graphique de l'encéphale(vue latérale gauche) [10]	24
Figure 5 : Représentation graphique de la Moelle épinière (vue latérale). [10].	27
Figure 6 : les artères cérébrales et le cercle artériel de la base (vue supérieure antérieure) [11]	30
Figure 7 : vue inférieure des veines du cerveau [12].....	31
Figure 8 : courbe de compliance cérébrale [12]	32
Figure 9 : relation entre le DSC et la PaO2 [15].....	36
Figure 10 : relation entre le DSC et la PaCO2 [15].....	36
Figure 11 : relation entre le DSC et la PPC	37
Figure 12 : Tranche d'âge des patients	62
Figure 13 : Sexe des patients	62
Figure 14 : Nature de l'intervention	65
Figure 15 : Classification ASA.....	66
Figure 16 : Type de ventilation.....	66
Figure 17 :Durée de l'anesthésie	69
Figure 18 : Score de réveil d'aldrete.....	70
Figure 19 : Délai de survenue des complications	77
Figure 20 : Évolution	79

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

La neurochirurgie est une science chirurgicale traitant les affections du système nerveux central et périphérique, ainsi que ses enveloppes. Elle est concernée à cet égard par les patients ayant des pathologies traumatiques, tumorales, vasculaires, malformatives ou dégénératives. [1]

Cette spécialité au domaine complexe a connu un essor considérable durant ce dernier demi-siècle notamment avec l'arrivée de la tomодensitométrie cérébrale, de l'imagerie par résonance magnétique et surtout par les progrès de l'anesthésie réanimation. [2]

Malgré ces progrès, elle enregistre un taux de mortalité relativement élevé dans le monde. Dans le service de neurochirurgie du CHU de FANN de Dakar, une étude sur la chirurgie des méningiomes a retrouvé un taux de mortalité de 12%. [3]. Au Maroc une étude sur les complications post opératoires neurochirurgicales au sein du service d'anesthésie réanimation du CHU Ibn Rochd de Casablanca a retrouvé que sur 596 patients opérés, 206 ont présenté des complications soit une morbidité neurochirurgicale de 34,5%. [4]

En France une étude menée à l'hôpital Pitié Salpêtrière a montré que sur 4580 craniotomies 76 patients ont présenté une méningite nosocomiale soit un taux de 1,6% [5]. Au Mali en 2005 Diawara [6] retrouva que la neurochirurgie représentait 6% des activités anesthésiques avec un évènement indésirable à chaque opération.

La neurochirurgie au Mali a connu une activité très importante avec l'arrivée de médecins maliens spécialisés dans le domaine. Néanmoins, la prise en charge des patients posent d'énormes problèmes dus à : une insuffisance en personnel, une insuffisance d'infrastructures adaptées et une logistique limitée.

Bien que l'activité neurochirurgicale soit en pleine évolution les travaux en Afrique noire sont rares et les problèmes liés à l'activité des différents services sont mal connus. [7]

Fort de ce constat, dans le but d'avoir des données statistiques actuelles et d'améliorer la qualité de la prise en charge post neurochirurgie, le service d'anesthésie-réanimation a souhaité connaître avec précision les données actuelles sur la prise en charge des patients d'où l'initiation de ce travail dont les objectifs seront les suivants.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GENERAL

Etudier la prise en charge post opératoire des neurolesés au service de réanimation du CHU Gabriel TOURE.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Décrire le profil épidémio-clinique des patients neurolesés ;
- Identifier les évènements indésirables rencontrés au cour de cette anesthésie
- Décrire la prise en charge des patients dans les 48 premières heures
- Déterminer le devenir du patient dans les 72 premières heures

GENERALITES

III. GENERALITE

A. RAPPEL ANATOMIQUE ET PHISIOLOGIQUE [10-11-12-13-14-15]

3.1. ANATOMIE [10]

Le système nerveux est constitué par le système nerveux central (l'encéphale et la moelle épinière) et le système nerveux périphérique (les nerfs crâniens et les nerfs rachidiens).

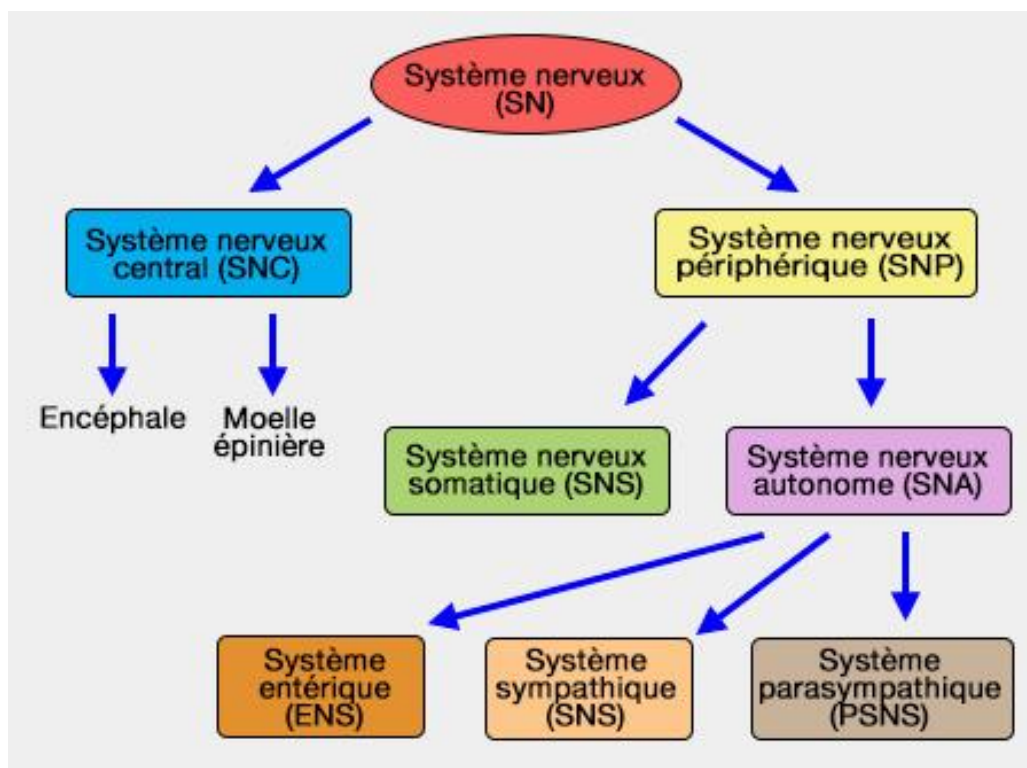


Figure 1 : organisation générale du système nerveux. [10]

Le système nerveux central comprend :

L'encéphale ainsi que la moelle épinière.

-L'encéphale correspond aux trois organes qui sont situés dans la cavité de la boîte crânienne qui sont le cerveau, le cervelet et le tronc cérébral.

-La moëlle épinière est située dans le canal rachidien qui résulte de la superposition des vertèbres de la colonne vertébrale.

Ces organes du système nerveux central sont des centres d'intégration qui analysent et interprètent les informations sensorielles afin de donner des commandes motrices basées sur l'expérience de l'individu, sur les réflexes ainsi que sur les conditions qui prévalent dans l'environnement externe.

Le système nerveux périphérique est composé des organes du système nerveux situés à l'extérieur de la cavité crânienne et du canal rachidien donc à l'extérieur du système nerveux central. Ces organes correspondent aux différents nerfs rattachés à l'encéphale ou à la moëlle épinière. Les nerfs qui se rattachent au tronc cérébral de l'encéphale sont appelés des nerfs crâniens alors que ceux qui se rattachent à la moëlle épinière sont des nerfs rachidiens car ils émergent du canal rachidien.

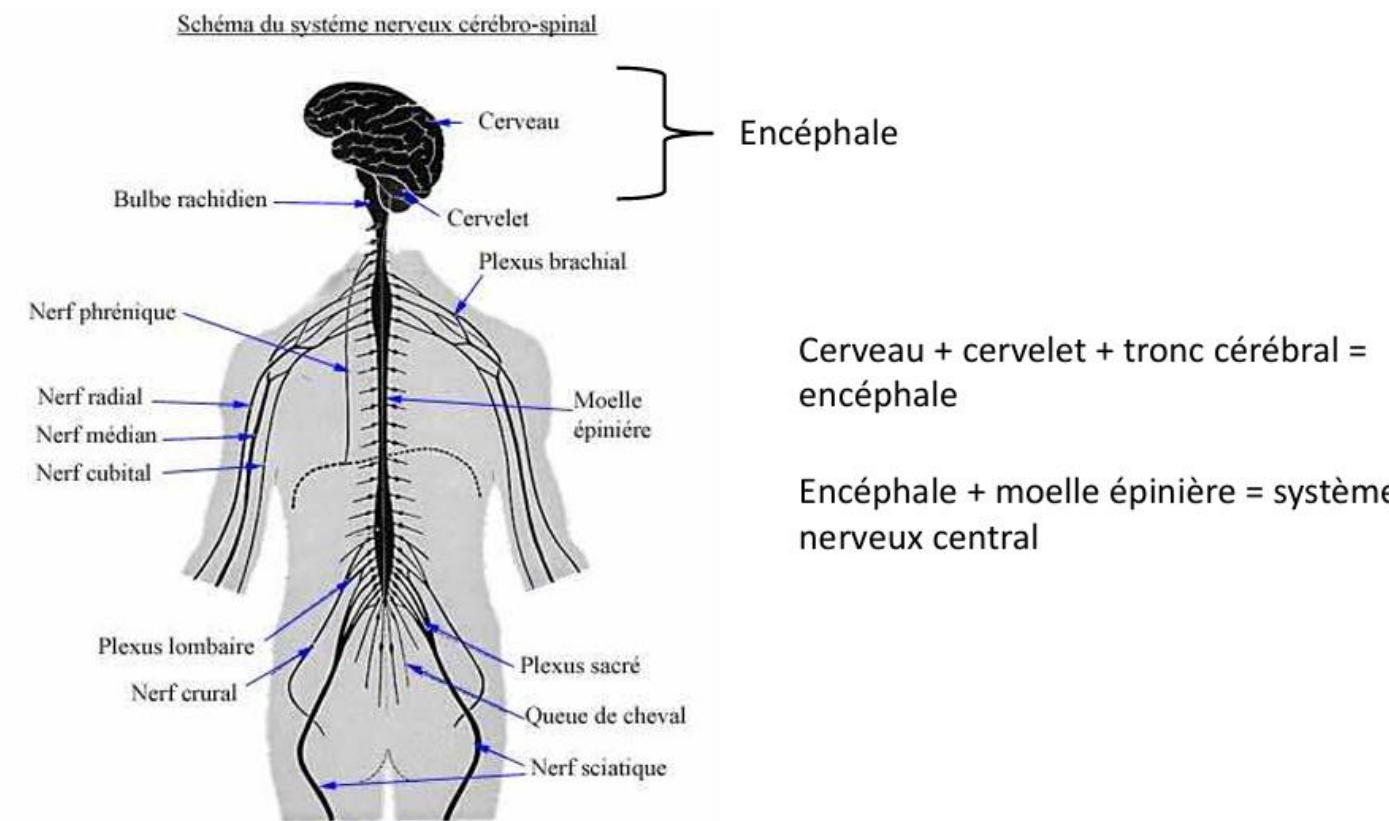


Figure 2 : schémas du système nerveux cérébro-spinal (vue postérieure) [10]

3.1.1. LES MENINGES

- Les méninges sont une Membrane entourant le système nerveux central (cerveau et moelle épinière). Elles Délimitent un espace où circule du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est l'espace sous arachnoïdien.
- La Méningite est une inflammation des méninges, le plus souvent à cause d'un agent infectieux (virus, bactérie)

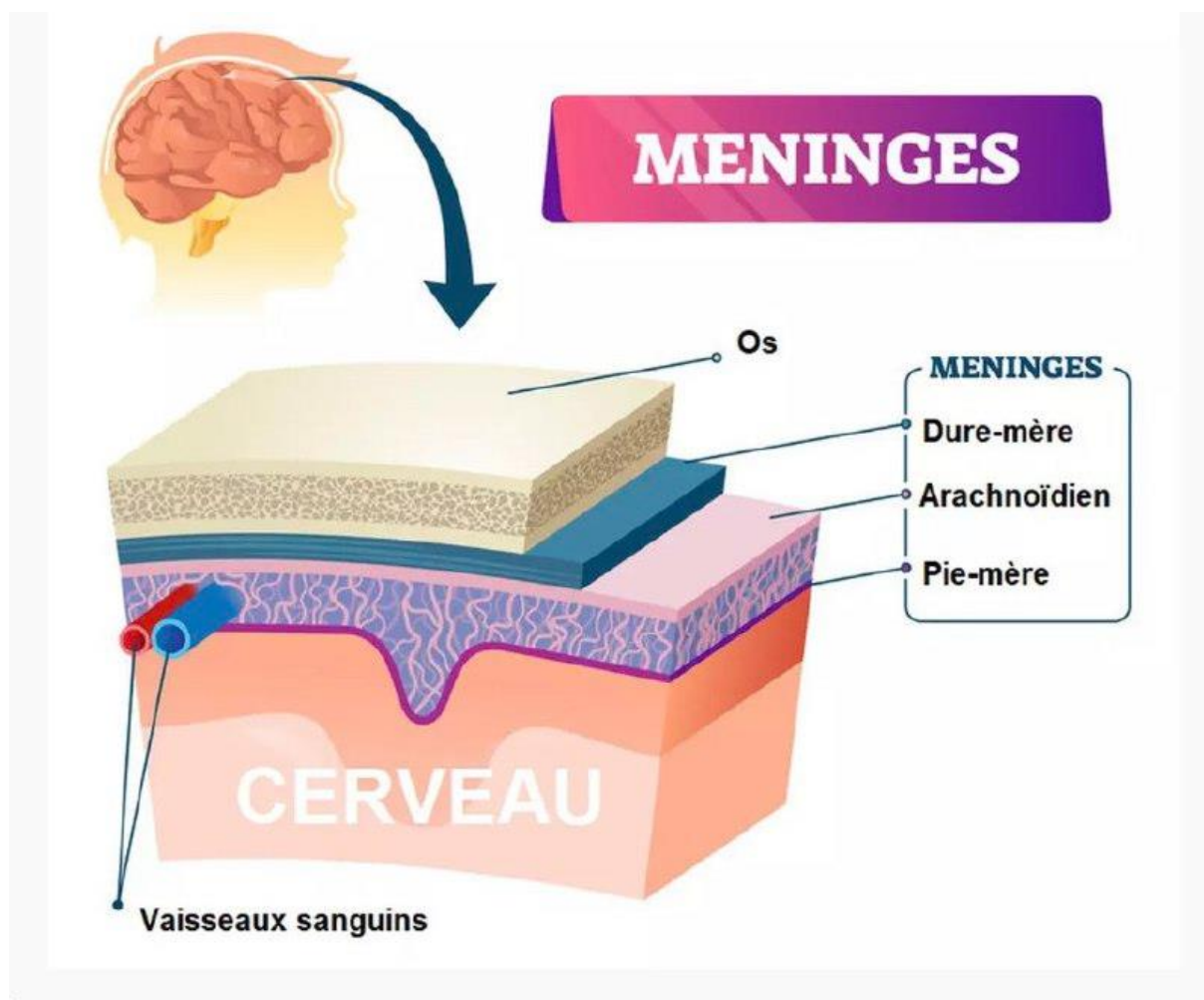


Figure 3 : coupe axiale des méninges [10]

3.1.2. L'ENCEPHALE

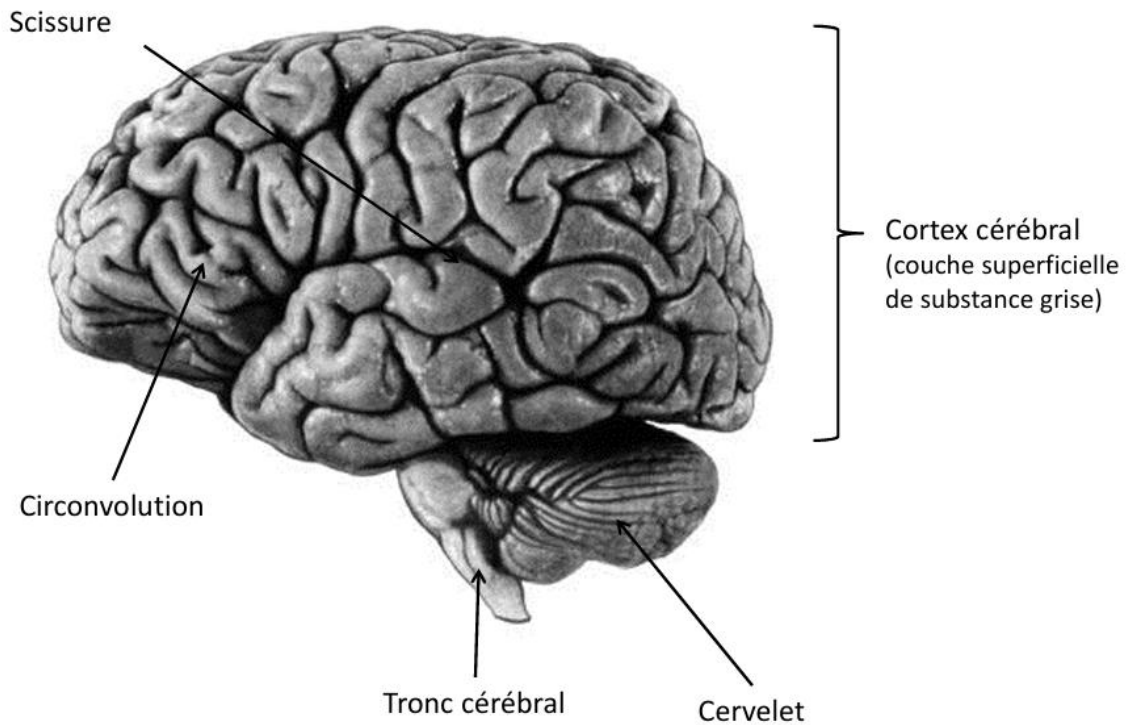


Figure 4 : Représentation graphique de l'encéphale(vue latérale gauche) [10]

3.1.3. LES VENTRICULES ET LE LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN

Les ventricules sont des cavités à l'intérieur du cerveau relié entre elles dans lesquelles circule le LCR.

Le LCR est un liquide clair produit par les plexus choroïdes qui peut être recueilli par ponction lombaire.

Sa production journalière est de 0,65L par jour.

L'hydrocéphalie est l'accumulation du LCR dans les cavités profondes du cerveau

3.1.4. LE CERVELET

Situé sous le lobe occipital, en arrière du tronc cérébral et relié au cerveau par les pédoncules cérébelleux, il est impliqué dans :

- Coordination des mouvements.
- Marche et station debout.
- Le tonus.

3.1.5. LE TRONC CEREBRAL

Situé en avant du cervelet, sous le cerveau, au-dessus de la moelle épinière, il est le lieu d'émergence de la majorité des nerfs crâniens.

Il constitue la voie de passage de toutes les afférences et efférences entre moelle et cerveau et Contient des noyaux de substance grise d'importance vitale.

Il est impliqué dans :

- Maintien de la conscience.
- Cycles biologiques.
- contrôle de la respiration, du rythme cardiaque.

3.1.6. LA MOELLE EPINIERE

Elle Fait partie du SN central et fait suite au tronc cérébral.

Elle est contenue dans le canal rachidien, délimité par les vertèbres, elle s'arrête au niveau de la deuxième vertèbre lombaire.

Elle émet des racines nerveuses qui sortent du canal rachidien et vont former les différents nerfs (8 racines cervicales, 12 racines dorsales, 5 racines lombaires, 5 racines sacrées).

Rôle de relais entre le cerveau et les nerfs, elle Reçoit les informations en provenance des récepteurs périphériques (douleur, position des membres...) et les renvoie vers le cerveau où ces informations seront intégrées.

Elle Reçoit également les informations du cerveau (ordre de mouvement...) et les envoie vers les effecteurs (muscles).

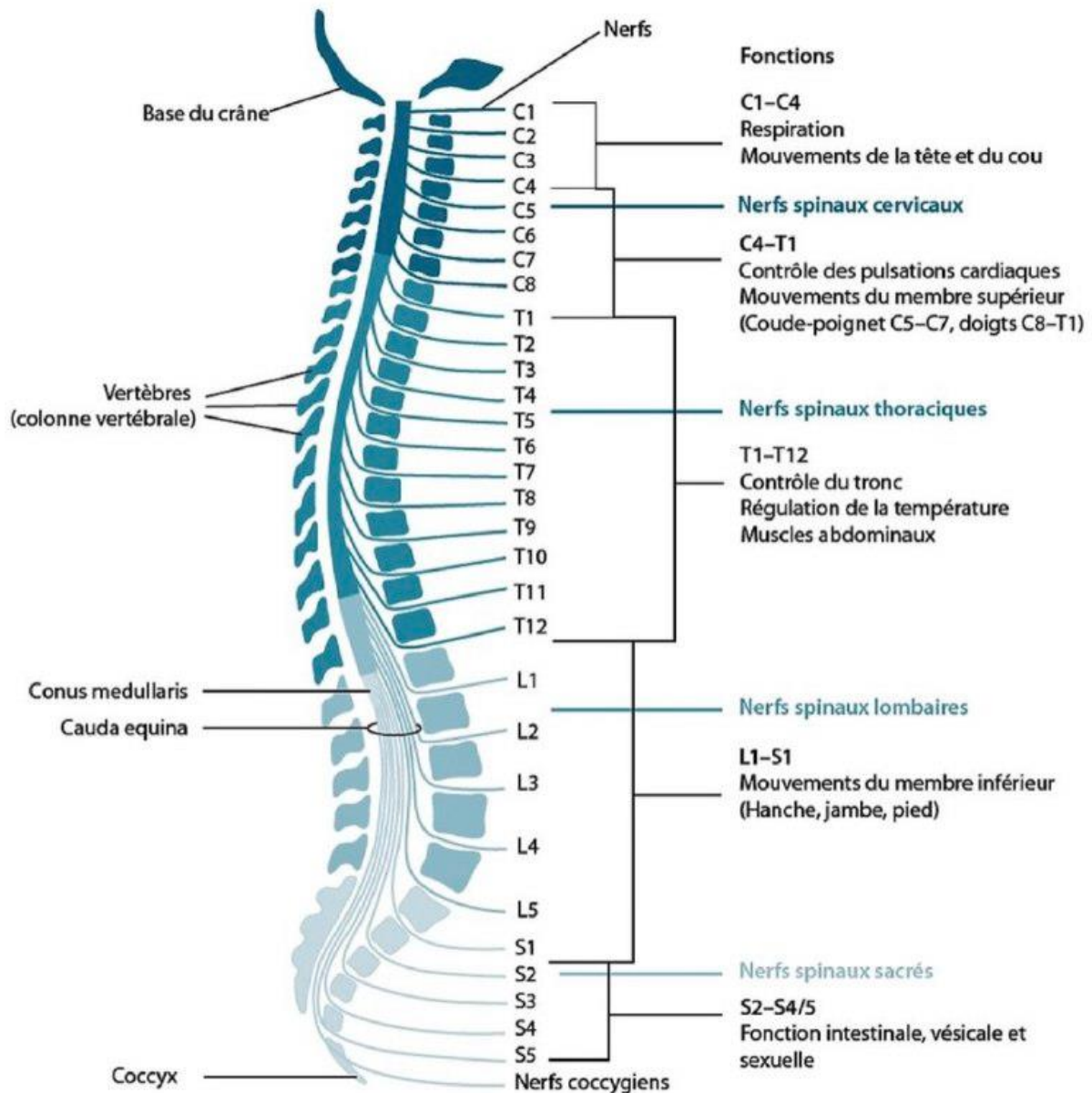


Figure 5 : Représentation graphique de la Moelle épinière (vue latérale). [10]

3.1.7. VASCULARISATION DU CERVEAU

. Les artères

Le cerveau a des besoins importants et permanents en oxygène et en nutriments. Son alimentation est assurée par le réseau artériel par l'intermédiaire des :

- Deux branches carotides internes pour l'apport cervical antérieur et

- Deux artères vertébrales et de l'artère basilaire pour l'apport postérieur.

Afin qu'une interruption du flux sanguin dans un de ces vaisseaux n'entraîne immédiatement une perte de tissu nerveux, ces artères sont reliées entre elles par le cercle artériel. C'est un anneau vasculaire qui fait communiquer d'une part la vascularisation antérieure et postérieure par les artères communicantes postérieures et d'autre part par les deux artères cérébrales antérieures par l'artère communicante antérieure. Il constitue un véritable « échangeur vasculaire » intracrânien.

Les gros vaisseaux qui irriguent le cerveau sont :

-l'artère cérébrale antérieure,

-l'artère cérébrale moyenne ou artère sylvienne,

-l'artère cérébrale postérieure.

Ils sont situés à la périphérie du cortex dans l'espace sous arachnoïdien et se subdivisent en artère collatérales et perforantes qui se distribuent en un réseau capillaire.

En dehors du cercle artériel il existe d'autres anastomoses :

*Au niveau du cou, entre :

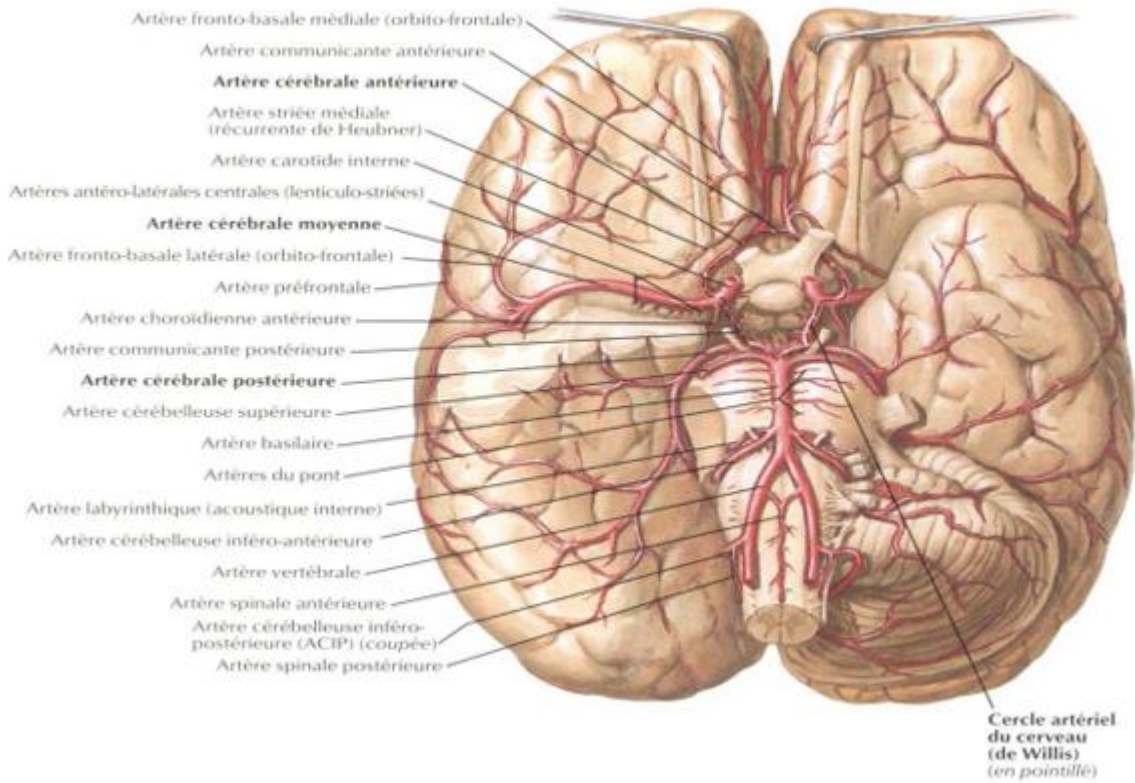
- la carotide interne et la carotide externe ;

- l'artère vertébrale, les branches de la carotide externe et de l'artère sous clavière ;

- la carotide externe et les branches de l'artère sous clavière.

*Au niveau de la base du crâne

*Au niveau péri cortical : les anastomoses terminales entre les collatérales des artères cérébrales.



Vaisseaux isolés : vue inférieure

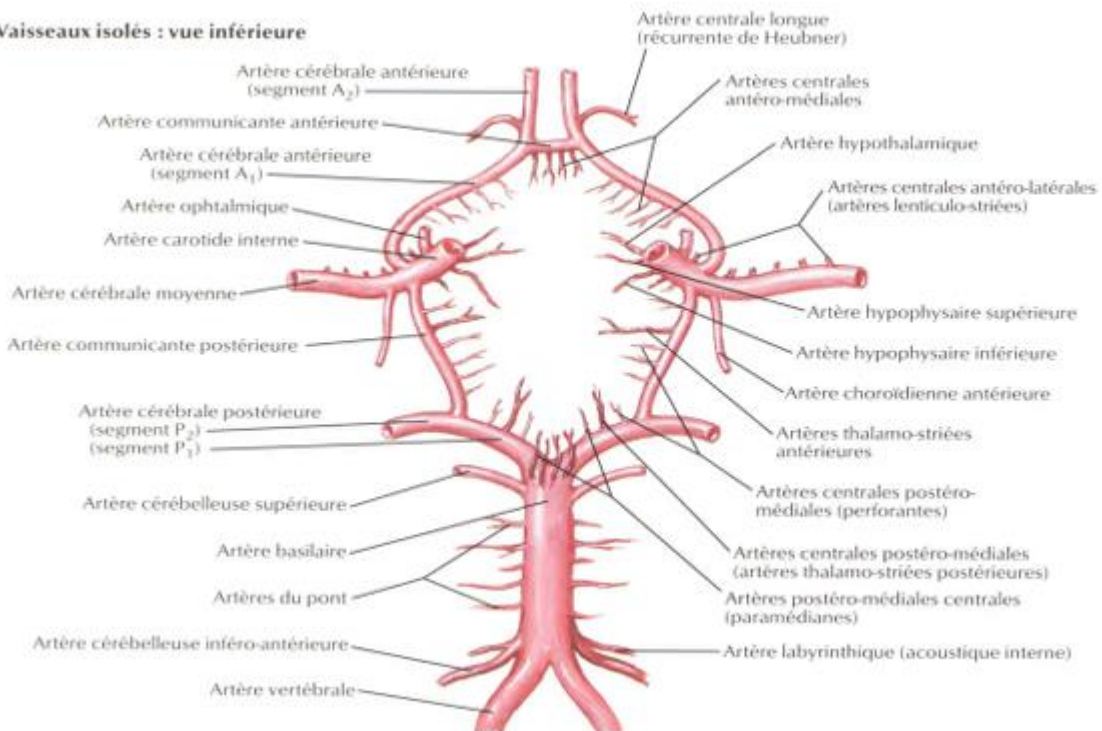


Figure 6 : les artères cérébrales et le cercle artériel de la base (vue supérieure antérieure) [11]

. Les veines

Le drainage veineux cérébral se fait par deux circulations distinctes anastomosées entre elles :

-réseau profond (veines vertébrales internes) bilatérales et symétrique, drainé dans la grande veine cérébrale et le sinus droit.

-réseau superficiel (veines corticales superficielles volumineuses), drainé vers les sinus sagittaux et les sinus latéraux.

L'ensemble conflue au niveau du confluent des sinus et est drainé hors du crâne par le golf de la veine jugulaire interne de chaque côté. Il existe également des anastomoses postérieures veineuses avec les plexus veineux rachidiens qui drainent la circulation cérébrale par l'intermédiaire du système azygos.

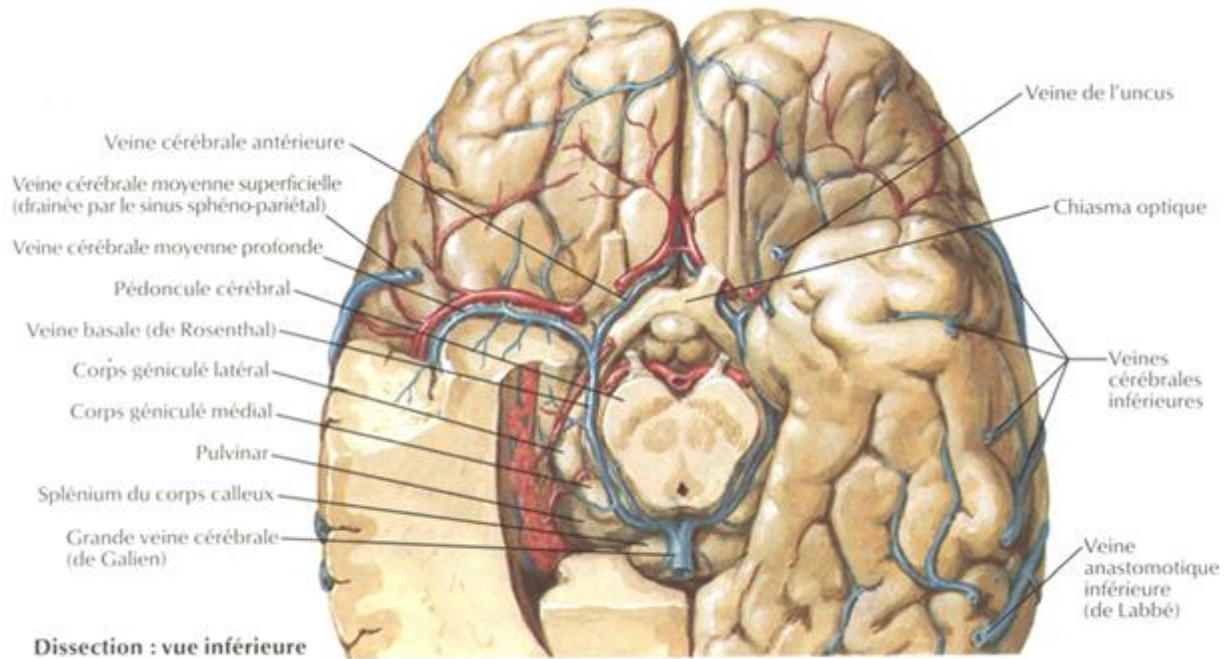


Figure 7 : vue inférieure des veines du cerveau [12]

3.2. PHYSIOLOGIE [13, 14, 15]

3.2.1. RELATION PRESSION-VOLUME

. A CRANE FERME

La boîte crânienne inextensible chez l'adulte contient un volume constant :

$$\text{Volume du parenchyme cérébral (85\%)} + \text{Volume LCR (10\%)} \\ + \text{Volume sanguin (5\%)} = \text{constante}$$

Pour que la pression intracrânienne reste stable, il faut que l'augmentation du volume de ces composants soit compensée par la diminution du volume des deux autres. Ces variations d'adaptation ne sont possibles que dans des limites très étroites. Ainsi lorsque ce mécanisme est dépassé, toute augmentation du volume entraîne une HTIC importante susceptible de mettre en danger la perfusion cérébrale ou de provoquer un engagement. LANGFITT a décrit une courbe non

linéaire de la relation pression volume au niveau du cerveau :

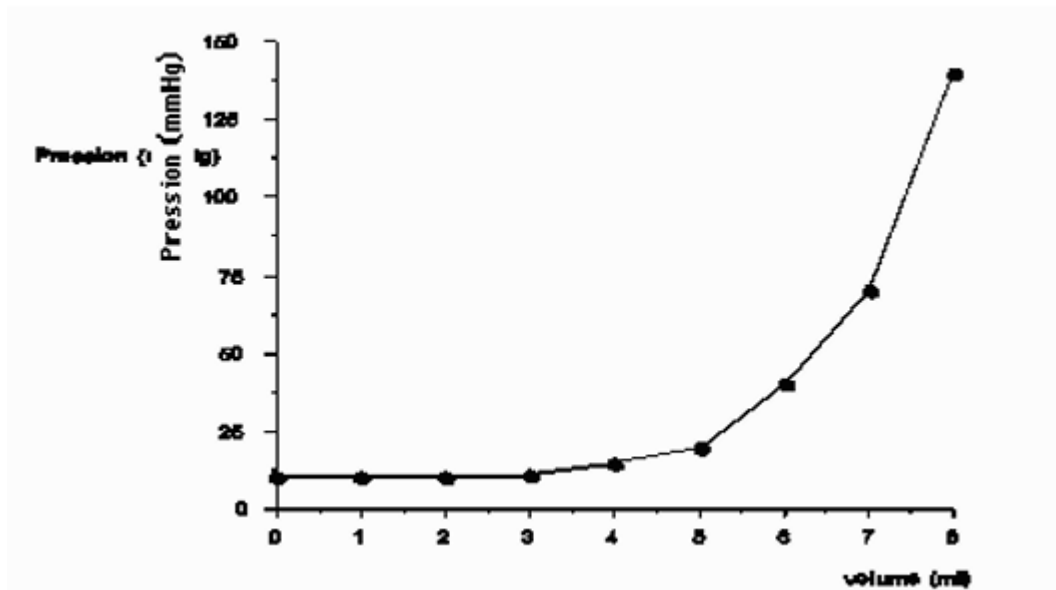


Figure 8 : courbe de compli ance cérébrale [12]

De 0 à 2, la courbe presque horizontale traduit la phase de compensation de volume.

Entre 2 et 5, le seuil de tolérance étant atteint, il y a apparition de l'HTIC.

De 5 à 7, correspond à la phase de décompensation de l'HTIC.

De ces faits, il découle que tout signe d'HTIC doit être pris en considération car la moindre augmentation du volume peut avoir des conséquences dramatiques.

. A CRANE OUVERT

La chirurgie intracrânienne s'adresse aux patients dont la compli ance cérébrale est diminuée et chez qui les mécanismes de compensation sont dépassés.

Au cours de l'acte chirurgical, la relation pression-volume vue précédemment n'existe pas. Soumis à la pression atmosphérique, il existe d'autres gradients de pression au niveau du cerveau : surtout que les produits anesthésiques utilisés ont une action sur l'hémodynamique cérébrale.

3.2.2. FACTEURS D'AUGMENTATION DE VOLUME

. L'ENCEPHALE

L'augmentation de volume du compartiment cérébral est appelée processus expansif intracrânien. De plus toute souffrance aigue de l'encéphale est génératrice d'œdème cérébral pouvant être localisé ou diffus. Cet œdème augmente la pression intracrânienne et déplace les structures cérébrales entraînant une compression des parties vitales (diencéphale, tronc cérébral) et des vaisseaux du cerveau. Plusieurs types d'œdèmes ont été décrits, les plus reconnus sont :

-l'œdème vasogénique et l'œdème cytotoxique

. LE LCR

Rarement en cause du fait de l'anesthésie [15], l'augmentation de volume de ce compartiment est appelée hydrocéphalie. On en distingue trois types qui sont :

-Hydrocéphalie par hyperproduction de LCR : papillomes ou carcinomes des plexus choroïdes ;

-Hydrocéphalie non communicante liée à un obstacle à l'écoulement du LCR : tumeurs cérébrales, sténose de l'aqueduc du mésencéphale, malformation d'Arnold Chiari et Dandy Walker ;

-Hydrocéphalie communicante : méningite, hémorragie méningée.

L'hydrocéphalie a des conséquences morphologiques et dynamiques. Elle entraîne des lésions au niveau des structures spinales et parenchymateuses. Elle crée également une HTIC qui est à l'origine d'une réduction du volume sanguin.

. LE VOLUME SANGUIN [15]

C'est l'un des secteurs sur lequel l'anesthésiste réanimateur a le plus d'action.

Sur le versant veineux par le contrôle d'une part du drainage (position de la tête, absence de compression des troncs veineux) et d'autre part du niveau de pression intra thoracique.

Sur le versant artériel : toute augmentation du débit cérébral, à niveau égal de PPC, ou tout maintien de ce débit malgré une baisse de pression, présuppose une baisse des résistances artérielles (loi de Poiseuille simplifiée : Débit = Pression / Résistance). La longueur des vaisseaux ne variant pas, c'est au dépend de l'augmentation du calibre que se produit la réduction des résistances. Cette variation du rayon est à l'origine d'une variation de volume sanguin.

3.2.3. FACTEURS DE VARIATION DES RESISTANCES ARTERIELLES :

. REGULATION DU DSC [15]

La consommation cérébrale en oxygène (CMRO₂) varie avec certains facteurs :

Elle baisse pendant le sommeil, avec les produits anesthésiques (sauf la kétamine), avec l'hypothermie.

Elle augmente avec la stimulation sensorielle, l'activité épileptique, l'hyperthermie.

L'objectif de la physiologie cérébrale est l'équilibre de la balance entre le transport d'oxygène (DSC) et la consommation cérébrale en oxygène (CMRO₂), de façon à ne jamais tolérer de dette. En pathologie cérébrale, il est indiqué de réduire les besoins métaboliques du cerveau de façon à ne pas créer une dette supplémentaire.

Le cerveau sain est doté de capacité de régulation qui permet de satisfaire ses besoins en oxygène. Il répond aux informations des « messagers » (PaO₂, PaCO₂, PAM) et adapte le débit sanguin cérébral par le biais de modification de la vasomotricité locale.

. VENTILATION

La PaCO₂

La relation entre DSC et PaCO₂ n'est grossièrement linéaire qu'autour de 40mmHg de PaCO₂.

Toute hypercapnie entraîne alors une vasodilatation et inversement toute hypocapnie une vasoconstriction. Au-dessus d'une PaCO₂ de 80mmHg la vasodilatation est maximale, et au-dessous de 20mmHg, il n'y a plus de réduction sensible du DSC.

Enfin ces modifications de calibres sont temporaires, le tamponnement des variations de pH par le cortex cérébral tendant à provoquer un amortissement avec le temps.

La PaO₂

La relation entre DSC et PaO₂ n'est pas non plus linéaire. Schématiquement cette relation est presque horizontale jusqu'à une PaO₂ de 60mmHg.

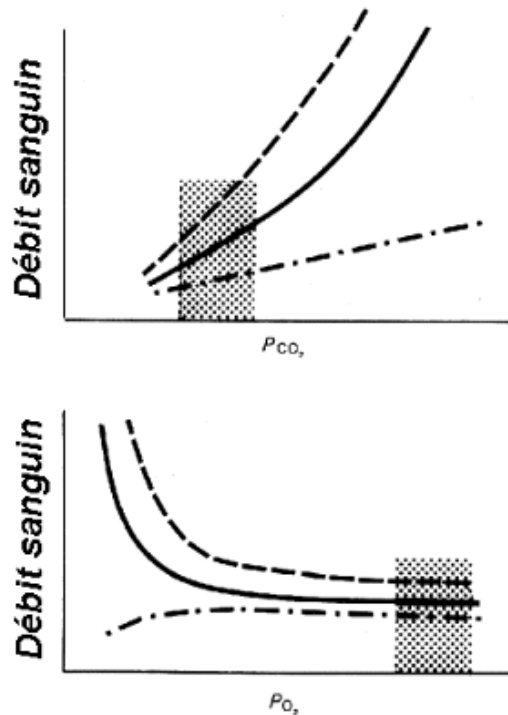


Figure 9 : relation entre le DSC et la PaO₂ [15]

Figure 10 : relation entre le DSC et la PaCO₂ [15]

Au-dessus, l'hyperoxie ne provoque de vasoconstriction qu'en hyperbarie. En effet il y a peu de variations de DSC pour une PaO₂ comprise entre 60 et 300mmHg.

En dessous de 60mmHg la vasodilatation est intense et le DSC augmente rapidement.

Cela induit une augmentation de la PIC délétère en pathologie cérébrale. [13]

.LA PRESSION DE PERFUSION CEREBRALE (PPC)

$$PPC = PAM - PIC$$

PAM : pression artérielle moyenne.

PIC : pression intracrânienne

PPC normale varie entre 70 et 100mmHg [74]

La régulation de la PPC est la capacité intrinsèque du système vasculaire cérébral à maintenir stable le DSC lors de variations de pression artérielle systémique : c'est l'autorégulation du DSC. La relation existante entre le DSC et la PPC est illustrée par la courbe suivante :

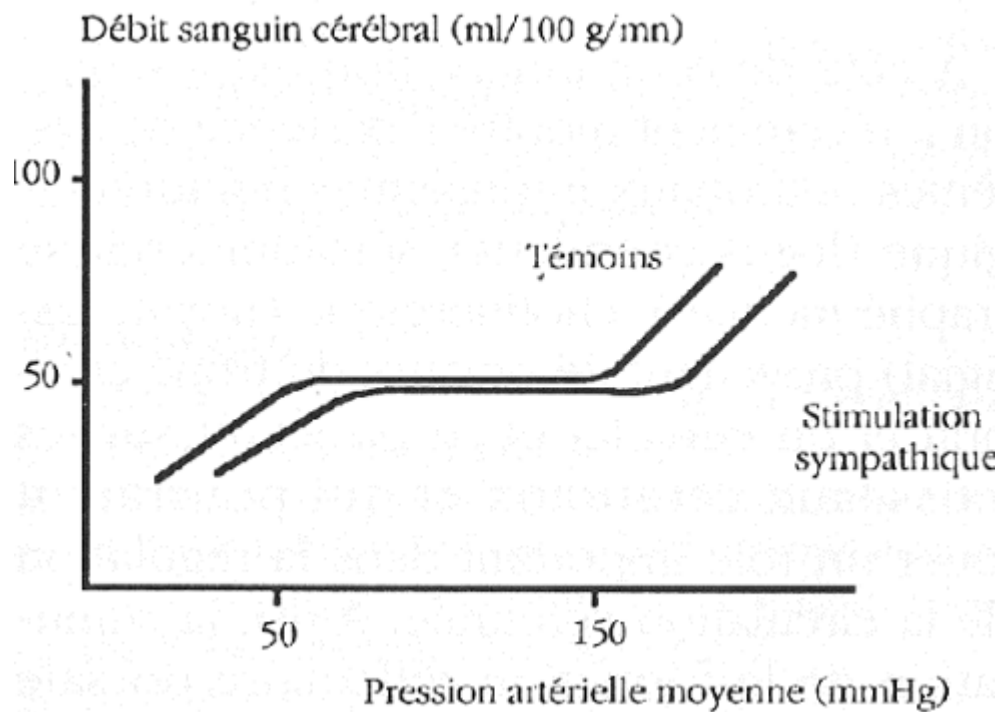


Figure 11 : relation entre le DSC et la PPC

Le DSC est stable pour une PAM comprise entre 60 et 160mmHg ou PPC comprise 50 et 150mmHg pour une PIC normale (10 à 15mmHg en position horizontale ou +/- 5mmHg en position verticale [15]).

3.2.4. AUTRES FACTEURS

. L'HEMATOCRITE [13]

Entre 33 et 45 % d'hématocrite, la viscosité a peu d'influence. En revanche si l'hématocrite augmente, le DSC baisse. Ainsi en cas d'anémie le DSC augmente, peut être aussi par autorégulation en raison de la baisse de transport en oxygène.

.LA VOLEMIE [13]

Restaurer ou préserver une volémie normale constitue en neuroanesthésie un objectif constant pour faciliter le transport en oxygène, tout en évitant une hyper volémie pour ne pas augmenter l'œdème cérébral.

3.3. LES INDICATIONS CHIRURGICALES

3.3.1. LES PATHOLOGIES VASCULAIRES

Ce sont :

- Les anévrismes intracrâniens
- Les malformations artério-veineuses intracrâniennes
- Les fistules durales intracrâniennes
- Les malformations vasculaires spinales la sténose carotidienne
- Les hématomes intracérébraux spontanés
- Les cavernomes, les angiomes veineux et les télangiectasies

3.3.2. LES PATHOLOGIES TUMORALES

Les tumeurs gliales de l'adulte :

- tumeurs de la lignée astrocytaires et oligodendrogliomes
- Les épendynomes intracrâniens
- Les tumeurs gliales intra ventriculaires : papillomes et kyste colloïdes
- Les méningiomes
- Les métastases intracrâniennes
- Les adénomes de l'hypophyse
- Les craniopharyngiomes
- Les tumeurs de la région pinéale
- Les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux
- Les tumeurs du tronc cérébral et du cervelet chez l'adulte
- Les tumeurs du tronc cérébral et du cervelet chez l'enfant
- Les tumeurs de la voûte et de la base du crâne les tumeurs du sinus caverneux
- Les kystes dermoïdes et épidermoïdes
- Le kyste arachnoïdien encéphalique
- Les lymphomes et les sarcomes
- Les hémangioblastomes et les tumeurs glomiques.

3.3.3. LES PATHOLOGIES INFECTIEUSES

Elles regroupent :

- Les abcès
- Les empyèmes
- Les parasitoses du système nerveux central

3.3.4. LES PATHOLOGIES TRAUMATIQUES

- Les hématomes intracrâniens
- Les fractures de la base du crane
- Les traumatismes du rachis

3.3.5. LES PATHOLOGIES MALFORMATIVES ET DE LA CIRCULATION DU LCR

Essentiellement dominées par :

- L'hydrocéphalie de l'enfant
- L'hydrocéphalie de l'adulte
- Les crâniosténoses
- Les malformations du rachis

3.4. PRISE EN CHARGE PRE ET POST OPERATOIRE

L'objectif essentiel en neuroanesthésie est d'aider à obtenir, à crâne ouvert, un état de détente cérébral autorisant un travail chirurgical non traumatisant pour l'encéphale. [16]

Un autre objectif constant est la prévention des ACSOS [17] c'est-à-dire de limiter la survenue des facteurs d'ACSOS que sont :

-Hypotension et hypertension artérielles, Hypoxémie, Hypercapnie et hypocapnie
Anémie Hyperthermie Hyperglycémie et hypoglycémie, Hyponatrémie

3.4.1. PERIODE PRE OPERATOIRE

• CONSULTATION D'ANESTHESIE [8]

Le dossier médical d'anesthésie est un document médico-légal. Il fait partie intégrante du dossier médical.

L'utilisation d'une liste préétablie permet d'éviter des oublis aux conséquences parfois graves. Un auto-questionnaire ne remplace pas la consultation mais peut procurer une aide significative en précisant les antécédents importants.

Depuis les décrets du 5 décembre 1994 modifiés (CSP : Art D6124-91 et suivants), cette consultation est faite par un médecin anesthésiste-réanimateur plusieurs jours avant l'anesthésie pour les interventions programmées, et ne dispense pas de la visite pré anesthésique dans les 24 heures précédant l'intervention. Cette visite a notamment pour but de vérifier l'absence d'éléments médicaux nouveaux depuis la consultation pré anesthésique

- **ÉVALUATION DES RISQUES**

- ⌋ Connaissance de la pathologie qui motive l'acte interventionnel
- ⌋ Connaissance des antécédents médicaux, chirurgicaux et obstétricaux, des traitements habituellement pris (nature, posologie) et définition des interférences médicamenteuses significatives nécessitant une adaptation (et Adaptation des traitements)
- ⌋ Évaluation du risque allergique
- ⌋ Évaluation du risque cardiovasculaire en chirurgie non cardiaque :

- Risque lié à l'intervention : majeur (chirurgie vasculaire majeure...), intermédiaire (chirurgie intra péritonéale, thoracique, orthopédique...), mineur (endoscopies, chirurgie superficielle, cataracte, chirurgie ambulatoire...).

- Risque lié au patient : évaluation fonctionnelle par 7 grandes questions : angor, dyspnée d'effort et de décubitus (score NYHA), perte de connaissance, palpitations, œdèmes des membres inférieurs, maladie athéromateuse.

- Calcul du score de Lee

- ⌋ Recherche d'un déséquilibre glycémique (dosage HbA1c), d'une neuropathie autonome cardiaque chez le patient diabétique
- ⌋ Évaluation du risque d'intubation difficile (cf. Intubation difficile) et d'estomac plein
- ⌋ Evaluation du risque de nausées-vomissements postopératoires (NVPO)
- ⌋ Évaluation du risque hémorragique et de transfusion (cf. Stratégie transfusionnelle péri opératoire)
- ⌋ Recherche d'un syndrome d'apnées du sommeil (score STOP-BANG)

Au terme de cette première partie de la consultation, le score ASA est défini :

- Classe I : patient en bonne santé.

 - Classe II : patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction.

 - Classe III : patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité.

 - Classe IV : patient ayant une atteinte sévère d'une grande fonction présentant une menace vitale permanente.

 - Classe V : patient moribond dont l'espérance de vie sans intervention chirurgicale est inférieure à 24 h.

 - Classe VI : patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe.

 - Suffixe U : si l'intervention est pratiquée en urgence.
- || Prévision de la stratégie d'anesthésie retenue et du monitoring requis, d'une éventuelle stratégie transfusionnelle, du traitement de la douleur postopératoire, de la prévention des NVPO, du lieu d'hospitalisation post opératoire, des examens standards (si nécessaires) ainsi que des examens et avis spécialisés
 - || Prescription d'une antibioprophylaxie

● EXAMENS PRÉOPÉRATOIRES

Aucune donnée scientifique ou norme réglementaire n'impose la pratique systématique d'examens complémentaires. Seuls ceux motivés par les données de l'interrogatoire, de l'examen clinique, de l'acte chirurgical et de l'anesthésie

envisagés sont indispensables. Idéalement, ils sont demandés par le chirurgien en amont et ainsi disponibles lors de la consultation d'anesthésie.

Tableau I : GRILLE DE SÉLECTION DES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES RÉCENTS AVANT UNE INTERVENTION CHIRURGICALE

	ASA 1	> 65 ans ou ASA ≥2
Chirurgie hémorragique, intermédiaire ou majeure	<ul style="list-style-type: none"> • NFS-plaq, ± TP, TCA • T détermination (puis 2e détermination, RAI) • lono-créat 	<ul style="list-style-type: none"> • NFS-plaq, TP TCA • 1re détermination (puis 2e détermination, RAI) • lono-créat (et clairance) • ECG < 1 an
Chirurgie non hémorragique et mineur	0	<ul style="list-style-type: none"> • ± lono-créat • ± NFS-plaq, TP, TCA si anticoagulant

Tableau II : Examens complémentaires et leurs indications

	Indications	Non indications
ECG de repos	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention intermédiaire ou majeure + : <ul style="list-style-type: none"> - patient > 65 ans - ou quel que soit l'âge si signes cliniques ou FDR ou pathologie cardiovasculaire 	<ul style="list-style-type: none"> • ECG < 1 an disponible en l'absence de modifications cliniques • Intervention mineure quel que soit l'âge (sauf coronaropathie sévère) • Chez < 65 ans + intervention intermédiaire ou majeure sans FDR, sans signe clinique ou pathologie cardiovasculaire
Echocardiographie trans-thoracique de repo	<ul style="list-style-type: none"> • Dyspnée ou insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée • Souffle systolique non connu • Suspicion d'HTAP 	

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

Radio de thorax, GDS, EFR	<ul style="list-style-type: none"> • Pathologie cardiopulmonaire évolutive ou aiguë 	Non systématique en préopératoire d'une chirurgie non cardiothoracique quel que soit l'âge
TP, TCA, plaquettes	<ul style="list-style-type: none"> • Enfant n'ayant pas acquis la marche • Adulte non interrogeable • Hépatopathie, malnutrition/malabsorption, maladie hématologique ou prise d'anticoagulants même en l'absence de symptôme • En référence pour le postopératoire de certaines chirurgies ou pour l'introduction d'un traitement • Si signes anamnestiques ou signes cliniques 	Non systématique en l'absence de suspicion à l'anamnèse et examen clinique de trouble de l'hémostase quels que soient l'ASA, le type d'intervention et d'anesthésie (AG, ALR périphérique et péri médullaire) y compris en obstétrique
Hémogramme Groupage et RAI Iono-créat clairance MDRD	<ul style="list-style-type: none"> • Toute intervention intermédiaire ou majeure • Durée de validité des RAI négatives passe de 3 à 21 j en l'absence de circonstance immunisante dans les 6 mois (grossesse, transfusion, greffe) 	Intervention mineure
p-HCG plasmatique	Si possibilité de grossesse à l'anamnèse chez la femme en période d'activité génitale	

• PREPARATION A L'INTERVENTION

*** L'EQUILBRE HYDROELECTROLYTIQUE ET HEMODYNAMIQUE**

L'état d'hydratation préopératoire, l'intensité du stress chirurgical, le volume des pertes sanguines et les mouvements d'eau entre les différents compartiments hydriques sont de nature à engendrer des perturbations importantes de l'équilibre

hydro électrolytique des patients subissant un acte chirurgical. L'hypovolémie et l'hypo hydratation entraînent une insuffisance rénale aigue et à l'opposé, l'apport en excès de liquide expose au risque de surcharge pulmonaire [19].

Il est donc nécessaire de bien juger des qualités de liquide à administrer en préopératoire selon l'état du patient, le type de chirurgie (vasculaire, tumorale, traumatique,) et le bilan para clinique (urée, créatininémie, ionogramme sanguin, numération formule sanguine).

Généralement en neurochirurgie, il est administré 10ml/kg/24h en préopératoire fait de colloïdes ou de solutions cristalloïdes isotoniques. En effet la prévention de l'œdème cérébral est importante. Le Ringer Lactate n'est pas le soluté approprié en raison de son osmolarité faible et de son enrichissement en calcium (favorise l'ischémie de réperfusion). Les solutés glucosés sont utilisés avec prudence, toute hyperglycémie aggravant une lésion neurologique [20, 13].

*** ANTIBIOPROPHYLAXIE**

L'infection est un risque permanent en chirurgie et l'on retrouve des bactéries pathogènes dans plus de 90% des plaies opératoires, lors de la fermeture. Ceci existe quel que soit la technique chirurgicale et quel que soit l'environnement (le flux laminaire ne protège pas de ce risque) [21].

Ces bactéries sont peu nombreuses mais peuvent proliférer, ainsi l'objectif de l'antibioprophylaxie préopératoire est de s'opposer à la prolifération bactérienne afin de diminuer le risque d'infections post opératoires.

L'administration intraveineuse de l'antibioprophylaxie adaptée aux protocoles doit être débutée au bloc opératoire chez un patient éveillé et monitoré, 5 à 10

minutes avant l'induction anesthésique (réanimation d'un choc plus facile chez patient non anesthésié et imputabilité plus simple à déterminer).

*** JEUNE PREOPERATOIRE**

CHIRURGIE PROGRAMMÉE

Les durées de jeûne préopératoire doivent être respectées pour diminuer le contenu gastrique et ainsi le risque d'inhalation. À l'inverse, l'allongement de la durée du jeûne a des impacts négatifs sur le confort du patient et sa récupération postopératoire. Ces règles s'appliquent pour toute procédure d'anesthésie (AG, ALR et sédation).

La durée du jeûne pré opératoire suit la règle des 2-4-6-S. Elle est de :

- 2 heures pour les liquides clairs.
- Correspond à un liquide limpide, sans particules, sans bulles, sans lipides, sans protéines, ni alcool.
- Liquides clairs : eau, thé, café, jus de fruit sans pulpe.
- La quantité de liquide bue n'est pas limitée.
- Une charge faible en glucides peut être ajoutée (intérêt encore débattu de l'apport systématique en préopératoire).
- Le lait en petites quantités (comme additif dans une boisson chaude par exemple) se comporte comme n'importe quel autre liquide clair.
- 4 heures pour le lait maternel

- 6 heures pour les autres liquides ou un repas léger constitué typiquement de pain grillé et de liquides clairs.

- Au moins 8 heures pour un repas avec des aliments frits, gras, ou contenant de la viande (la vidange gastrique dépend de la densité calorique du repas (environ 150 kcal/h).

Fumer une cigarette ou vapoter avant l'anesthésie n'augmente pas le risque d'avoir l'estomac plein et ne contre indique pas la réalisation de celle-ci. Il en est de même des patchs de nicotine, des gommes à mâcher, des chewinggum et des bonbons.

En cas de doute, la réalisation d'une échographie gastrique paraît intéressante

Aucune prophylaxie pharmacologique n'est recommandée.

CHIRURGIE URGENTE

Facteurs favorisant l'inhalation

Association à des degrés variables de trois conditions :

Augmentation du contenu gastrique : non-respect de la durée du jeûne préopératoire, urgence, douleur, dysfonction oesophagienne, gastroparésie (diabète, dysautonomie, ulcère gastroduodéal, gastrite, ATCD chirurgicaux dont chirurgie bariatrique), occlusion intestinale, pathologie abdominale.

Régurgitation : soit active par vomissement (morphiniques, HTIC), soit passive par la présence d'un RGO, d'une grossesse à partir de 20-24 SA.

Incompétence glottique : toute anesthésie, pathologie neurologique avec diminution de l'état de conscience.

En pratique

Rien par la bouche : ni solides ni liquides.

Privilégier l'anesthésie locorégionale (préservation de la compétence glottique).

Prophylaxie pharmacologique diminuant l'acidité gastrique validée uniquement en anesthésie obstétricale (ranitidine 300 mg effervescente 2 comprimés dans 30 ml d'eau).

Considérer l'échographie gastrique pour l'évaluation préopératoire du contenu gastrique.

Induction en séquence rapide si AG.

● REPRISE ALIMENTAIRE POSTOPÉRATOIRE

Reprise d'une alimentation postopératoire per os le plus rapidement possible, après récupération d'une compétence glottique par élimination des médicaments d'anesthésie, au cours des 24 premières heures, selon la tolérance du patient sauf contre-indication chirurgicale.

● PREMEDICATION [26, 27]

La prémédication auparavant prescrite pour réduire l'anxiété préopératoire s'est révélée inefficace (diminution insuffisante de l'anxiété avec augmentation du degré d'insatisfaction) parfois contre-productive et exposant à des effets

indésirables. Elle n'est pas plus efficace chez les grands anxieux. La prémédication anxiolytique doit donc être une prescription rare, raisonnée, quand un bénéfice est attendu ou souhaité par le patient.

La qualité de la relation médecin-patient est d'une efficacité anxiolytique bien supérieure à une prémédication médicamenteuse. Il importe de renforcer la qualité de la relation humaine et d'adopter une attitude rassurante à chaque étape : consultation, visite pré anesthésique, salle d'opération.

L'approche psychologique et l'information délivrée oralement sur toutes les étapes de la procédure anesthésique et interventionnelle sont indispensables.

À chaque fois que le praticien ou qu'un autre membre de l'équipe est compétent en hypnose conversationnelle, son emploi est recommandé dès l'arrivée en salle d'opération.

PRÉMÉDICATION PHARMACOLOGIQUE

Si une prémédication est requise, privilégier une benzodiazépine ou apparentée de 'Z' vie courte, oublier l'hydroxyzine et considérer la clonidine à 0,15-0,3 mg PO dans certaines indications (attention aux effets secondaires).

* Les effets indésirables des benzodiazépines sont les réactions paradoxales avec affabulation et manifestations dysphoriques. Leur emploi limite aussi les programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie.

Les hypnotiques apparentés aux benzodiazépines (zopiclone, zolpidem) peuvent être proposés la veille au soir de l'intervention en cas d'insomnie (ils améliorent la qualité du sommeil), mais n'ont pas d'effet sur l'anxiété lors de l'arrivée du patient au bloc opératoire.

PATIENT TRAITÉ AU LONG COURS PAR UN ANXIOLYTIQUE

Le traitement est généralement poursuivi.

La présence d'un traitement anxiolytique (ou antidépresseur) au long cours augmente les risques de complications postopératoires, sans que l'on sache si la cause en est le traitement lui-même ou le terrain sous-jacent.

INTERVENTION ASSOCIÉE A UN RISQUE MAJEUR D'HYPERALGÉSIE POSTOPÉRATOIRE

Actuellement il n'y a plus suffisamment de preuve de l'efficacité des gabapentinoïdes en périopératoire pour justifier de leur prescription alors que leurs effets indésirables sont eux clairement démontrés. Quand cela est possible, ils doivent être interrompus 24h avant une intervention (1/2 vie prégabaline : 4,5-7h, gabapentine : 5-7h).

3.4.2. PERIODE POST OPERATOIRE OU NEUROREANIMATION

C'est la phase dangereuse durant laquelle le réanimateur doit négocier entre les exigences opposées de l'organisme et du cerveau. En effet, la cascade de réactions neuroendocriniennes que représente le réveil aboutit à une augmentation de la consommation en oxygène et à de multiples modifications de la pression artérielle.

Simultanément, la fonction respiratoire n'a pas encore retrouvé son autonomie complète [37]. Les objectifs de cette phase sont donc :

- De traiter l'HTIC
- De protéger le métabolisme cérébral CMRO₂

- De maintenir l'homéostasie de l'organisme en contrôlant les fonctions vitales (circulation, ventilation, rein)
- De prévenir les complications

Le diagnostic des complications post opératoires après neurochirurgie se fait par une surveillance clinique et paraclinique en salle de réveil puis en unité de soins intensifs.

Pour cela il est important que le même anesthésiste œuvre en pré, per, et post opératoire immédiat afin d'interpréter au mieux les variations du tableau clinique. [37]

3.5. IV-LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES

Lorsque le patient conscient en préopératoire ne se réveille pas, il faut craindre :

- Les complications chirurgicales urgentes : ce sont les hématomes du foyer opératoire, les hématomes sous et extra duraux, les pneumocephalies, les iatrogénies et pneumatocèles compressifs.
- Les souffrances cérébrales diffuses : causées par l'état de mal épileptique, l'infarctus cérébral massif ou œdème cérébral diffus.

Lorsque le patient s'est réveillé, puis son état neurologique se dégrade progressivement, cela peut s'expliquer par :

***Une complication chirurgicale secondaire** représentée par un saignement avec syndrome compressif,

***l'hydrocéphalie** par obstruction des espaces sous arachnoïdiens ou par compression extrinsèque des voies d'écoulement du LCR

***Une souffrance cérébrale diffuse**

Lorsque le malade était déjà dans le coma avant l'intervention, l'ensemble des complications envisagées plus haut est bien sûr toujours possible mais leur diagnostic est gêné du fait de l'absence de signes cliniques francs.

3.6. TRAITEMENT

. INSTALLATION DES PATIENTS

En post opératoire, la tête et le tronc gardent généralement la même position que durant l'acte opératoire. Ceci permet de conserver le même régime de pression (veineuse en particulier) que celui de l'hématose chirurgicale [37, 13]

. APPORTS HYDROELECTROLYTIQUES

L'objectif est d'éviter toute hypovolémie, toute hyponatrémie, et toute variation brutale de l'osmolarité. La ration hydrique sera de 30 à 40 ml/Kg/jour. La moitié de ce volume sera apporté sous forme de sérum salé isotonique à 0,9%, l'autre moitié sous forme de sérum glucosé isotonique. [37]

. TRAITEMENT DE L'HTIC [38]

Il faut intervenir le contrôle du DSC et de l'œdème cérébral ; ces moyens sont : -
L'hyperventilation avec hypocapnie modérée (voisine de 35mmHg), normoxie, normobarie

-Traitement anti œdémateux :

Diurétiques osmotiques

. PROTECTION CEREBRALE

Mannitol

TRAITEMENT A VISEE HEMODYNAMIQUE

L'objectif est de prévenir les lésions irréversibles des neurones en diminuant leurs besoins métaboliques, les transferts ioniques et la production de métabolites toxiques. [37]

L'objectif est de maintenir une PPC stable entre 70 et 80mmHg.

- Les situations (toux, bronchoaspiration, hypertonie sympathique) qui augmente la PAM sont fréquentes. L'utilisation de dérivés morphiniques en continue essaie d'écarter ces accès hypertensifs qui contribuent à l'aggravation de l'œdème ou au ressaignement.
- Les épisodes hypotensifs sont encore plus fréquents et justifie le contrôle de la volémie (PVC) et une compensation exacte des entrées et des sorties.
- Le traitement du vasospasme repose sur la nimodipine intraveineuse 1 à 2 mg/h relayée le deuxième ou le troisième jour post opératoire par la forme orale 3 à 6 mg/Kg/24h pendant au moins deux semaines.

. PREVENTION DES CONVULSIONS

Il est essentiel d'éviter les convulsions dans les suites d'une craniotomie car elles entraînent des perturbations graves de l'homéostasie cérébrale se traduisant par un coma postcritique très souvent prolongé.

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

4.1. Type et durée d'étude :

Ce travail a été une étude prospective descriptive réalisée au CHU Gabriel Touré sur une période allant du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023.

4.1.1. Situation géographique :

Le CHU Gabriel Touré est une structure hospitalière, de troisième niveau dans l'échelle des services de santé au Mali situé en plein cœur de la commune III du district de Bamako. Le bloc opératoire est situé en contiguïté avec le service de chirurgie générale et de Traumatologie au Sud, à cheval entre le service de Gynéco Obstétrique et celui de chirurgie pédiatrique respectivement à l'Est et à l'Ouest. Au Nord il est limité par le laboratoire d'analyse et la banque de sang.

Les locaux : Le bloc opératoire est composé 5 salles au total : 4 salles d'opérations, 1 salle de coelioscopie, 1 vestiaire avec des armoires et des chaises, 1 salle de soins post interventionnel (SSPI), 3 Hall de lavage des mains, la salle de stérilisation, un ascenseur, les bureaux des surveillants (du bloc, de chirurgie et d'anesthésie), une salle d'attente des malades avec des lits et un réfrigérateur médical, un défibrillateur, 2 microscopes électroniques et des toilettes.

Toutes les salles d'opération fonctionnent de façon régulière et comprennent :

- Une table d'opération
- Deux scialytiques fixes et des scialytiques portables
- Un appareil d'anesthésie avec évaporateur de gaz
- Un moniteur affichant la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation du sang en oxygène, et l'électrocardiogramme.
- Une centrale d'aspiration
- Une centrale de fluides médicaux avec oxygène, protoxyde d'azote

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

- Un chariot d'anesthésie
- Un appareil de bistouri électrique avec onduleur
- Un négatoscope
- Un tensiomètre portable
- Des chaises
- Des tables
- La salle de cœlioscopie comprend en plus du matériel présent dans les autres salles le matériel pour la cœlioscopie.

La salle de SSPI comprend : Le bureau du surveillant avec un réfrigérateur médical, un téléphone, un ordinateur et une armoire

- 5 lits avec scope, aspirateur, barboteur + lunettes à oxygène

-2 onduleurs

-2 respirateurs

- 1 défibrillateur

-1 toilette

Le personnel :

Le personnel travaillant au bloc est composé de : Chirurgiens, Médecins anesthésistes réanimateurs (MAR), Infirmiers anesthésistes diplômés d'état (IADE), Infirmiers du bloc opératoires diplômés d'état (IBODE), étudiants en thèse de doctorat, les manœuvres ainsi que le personnel du service d'entretien et de nettoyage.

4.2. POPULATION D'ETUDE

4.2.1. Echantillon

Elle a porté sur tout patient neurolesé ayant séjourné en réanimation après une intervention chirurgicale au bloc opératoire du CHU Gabriel TOURE au cours de notre période d'étude.

- **Critères d'inclusion**

- Tout patient neurolesé, opéré en urgence ou au programme quel que soit l'âge le sexe, le type d'anesthésie et l'indication opératoire ayant séjourné en réanimation

- **Critères de non inclusion**

- Tout patient opéré pour une pathologie autre que neurochirurgicale
- Tout patient opéré en dehors de la période d'étude au CHU Gabriel TOURE

4.3. Recueil des données à l'admission :

Pour le recueil des données, nous avons utilisé le dossier médical pour remplir une fiche d'enquête qui vise à préciser des variables quantitatives et qualitatives :

a. Variables quantitatives : Âge, fréquence cardiaque, tension artérielle, diurèse, fréquence respiratoire, saturation en oxygène, température

b. Variables qualitatives :

- o Les données épidémiologiques : nom, prénom, sexe, nationalité, scolarité, provenance, ATCD, mécanisme.

- o L'état neurologique : déficit sensitivo-moteur, état des pupilles, convulsion, signes neuroméningés, réflexe du tronc cérébral, cornéen, photomoteur, réflexe de toux, reflexe occulo-cardiaque (ROC)

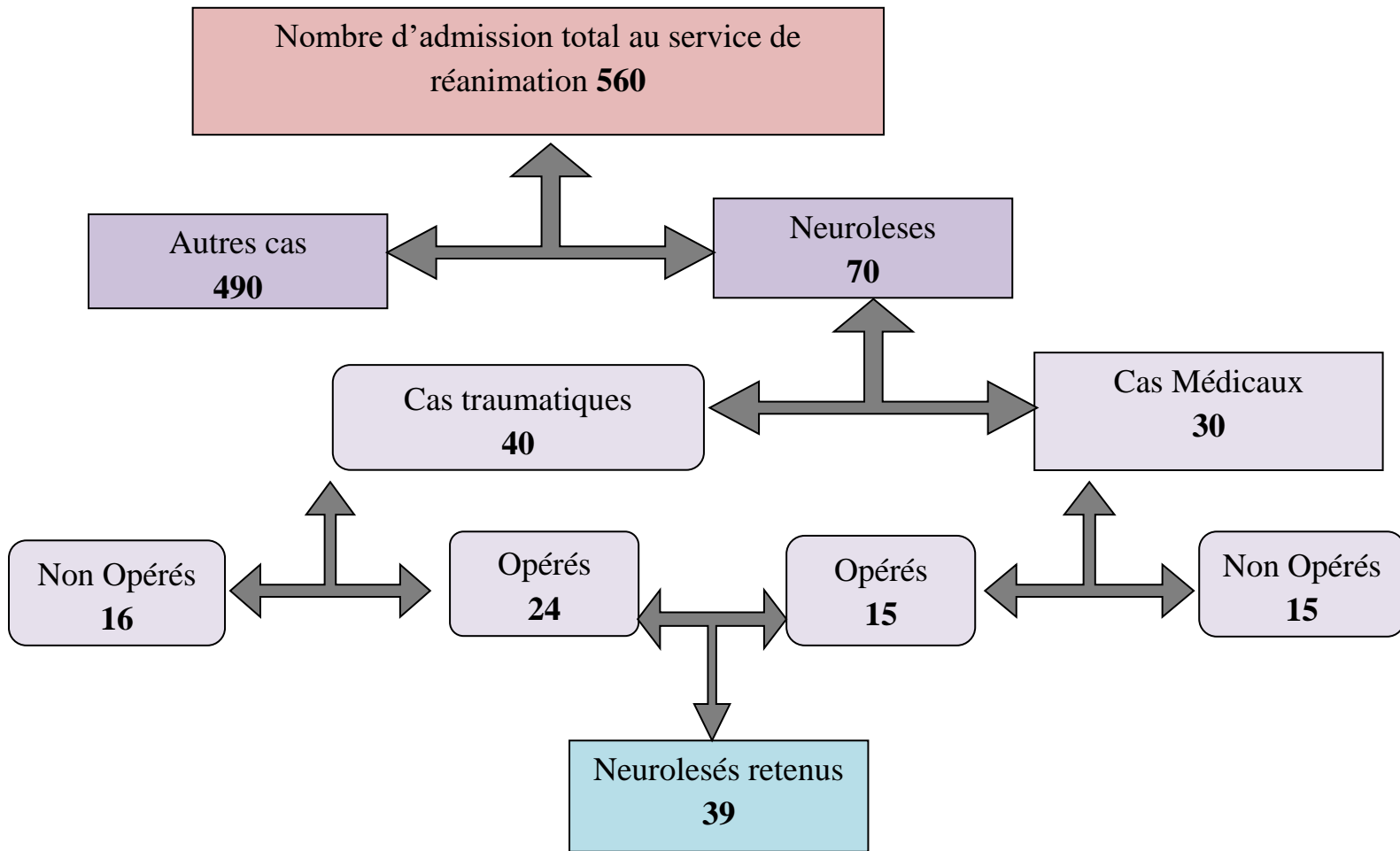
- o L'état respiratoire : cyanose, inhalation, détresse respiratoire.
- o L'examen général : écoulement orificiel, plaie du scalp.
- o Les ACSOS centraux : œdème cérébral(scanner), crises convulsives, vasospasme (hémorragie méningé), hématome, HTIC
- o Les ACSOS périphériques :
 - Anémie : Tauxd'Hb \leq 9
 - Hypo/hyperglycémie :0,5g/dl <glycémie< 2g/dl
 - Hypo/hypernatrémie : 135mmol/l <natrémie< 145mmol/l
 - Hypoxie : Pa O₂ <80mmhg
 - Hypo/hypercapnie :35mmhg<Pa CO₂<45mmhg
 - Hypo/hypertension : 90 \leq PAS<140 / 60 \leq PAD<90(mm hg)
- o Les lésions associées.
- o Les données paracliniques : radiologiques, biologiques.
- o Une intervention urgente : traitement neurochirurgicale, laparotomie, chirurgie urologique, thoracotomie d'hémostase, intervention traumatologie.
- o Les données évolutives : survie, complication, décès.

c. Collecte des données

La collecte des données a été faite à partir des fiches individuelles de suivi hospitalier des malades opérés pour pathologie neurochirurgical au bloc opératoire. Le traitement a été fait à partir du logiciel IBM SPSS 2.0

RESULTATS

V. RESULTATS



5.1. Fréquence

Sur une période de 12mois (Janvier 2023 à Decembre 2023), 560 patients ont été admis dans le service de réanimation parmi lesquelles 70 patients neurolésés dont 39 patients opérés, soit une fréquence de 55,71% et une incidence de 6,96%.

5.2. Données sociodémographiques

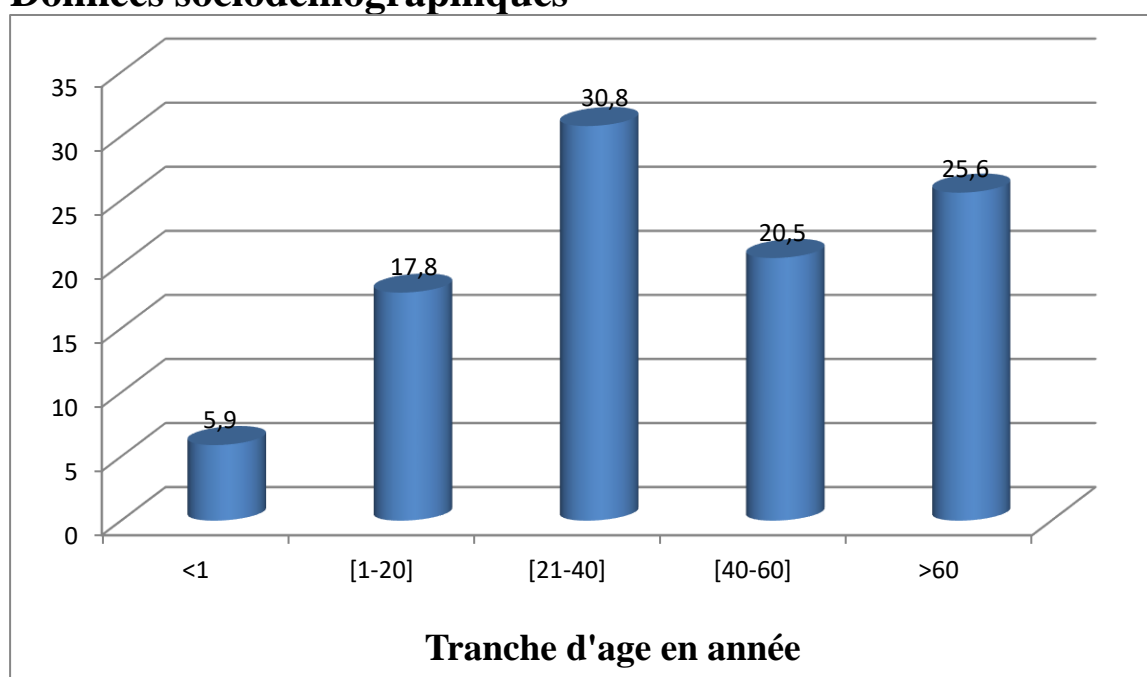


Figure 12 : Tranche d'âge des patients

La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 21 et 40 ans avec 30,8% Et une moyenne de 39ans.

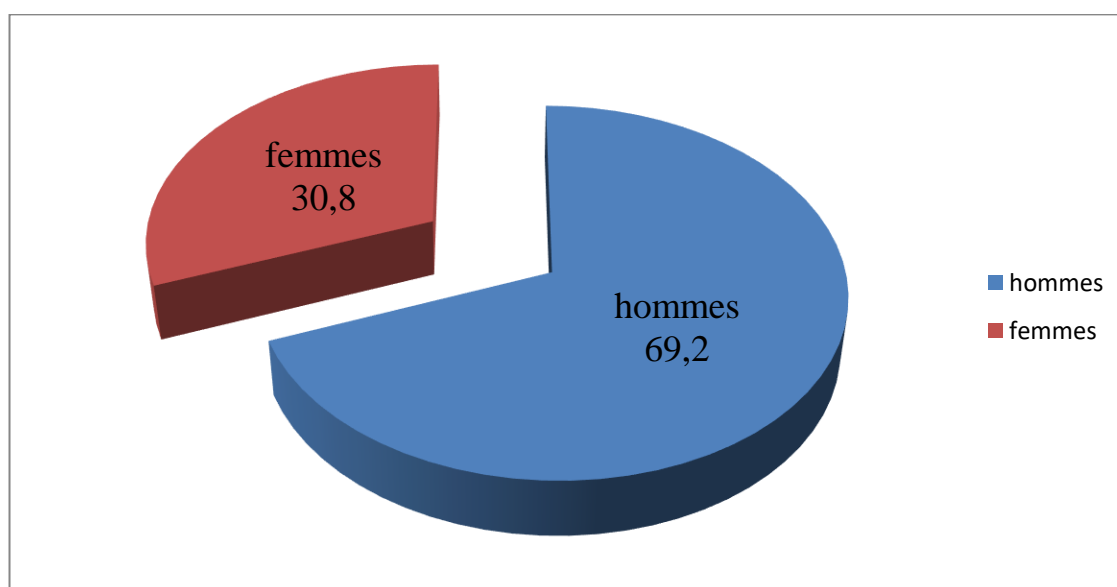


Figure 13 : Sexe des patients

Le sexe masculin était prédominant avec une fréquence de 69.2%.

Tableau III :Antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Effectifs	Pourcentage (%)
HTA	6	15,4
Diabète	1	2,6
Asthme	1	2,6
Aucun	2	5,1
Avc ischémique	1	2,6
Ulcère gastro duodéal	1	2,6
Aucun	28	71,8
Autres	1	2,6
Total	39	100

Les patients présentaient une hypertension artérielle à 15,4%

Tableau IV : Indication chirurgicale

Diagnostics	Effectifs	Pourcentage (%)
Hématome extradurale	12	30,8
Hématome sous durale	7	17,9
Processus expansif intracrânien	6	15.5
Avc hémorragique	5	12.9
Fracture cervicale	2	5,2
Hydrocéphalie	2	5,1
Empyème sous dural	1	2,6
Contusion œdémateux hémorragique	1	2,6
Hématome extra dural + hématome sous dural	2	5.2
Hernie discale	1	2,6
Total	39	100

L'hématome extra dural était l'indication chirurgicale prédominante avec 30,8% des cas.

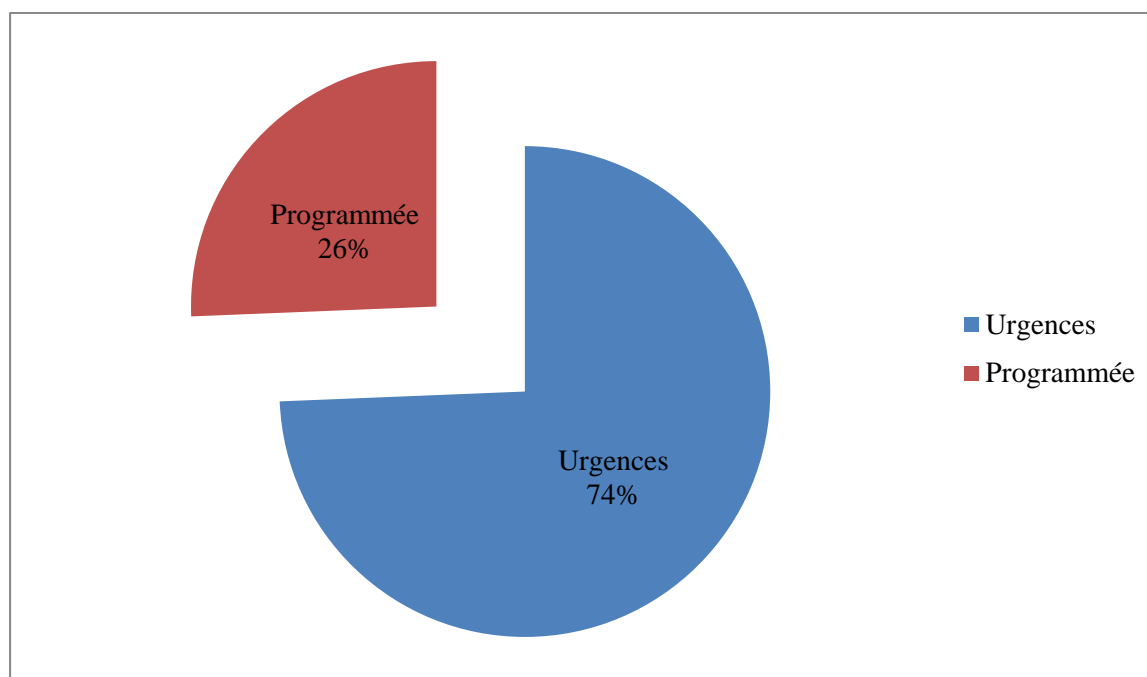


Figure 14 : Nature de l'intervention

La chirurgie était urgente dans 74% des cas.

Tableau V : Technique chirurgicale

Technique opératoire	Effectifs	Pourcentage(%)
Evacuation de l'hématome	20	51,3
Dérivation ventriculo externe	4	10,3
Dérivation ventriculo péritonéale	2	5,1
Exérèse	6	15,4
Laminectomie	1	2,6
Levée d'embarrure	4	10,3
Ostéosynthèse du rachis	2	5,1
Total	39	100

L'évacuation de l'hématome a été la technique la plus pratiquée, soit 51,3% des cas

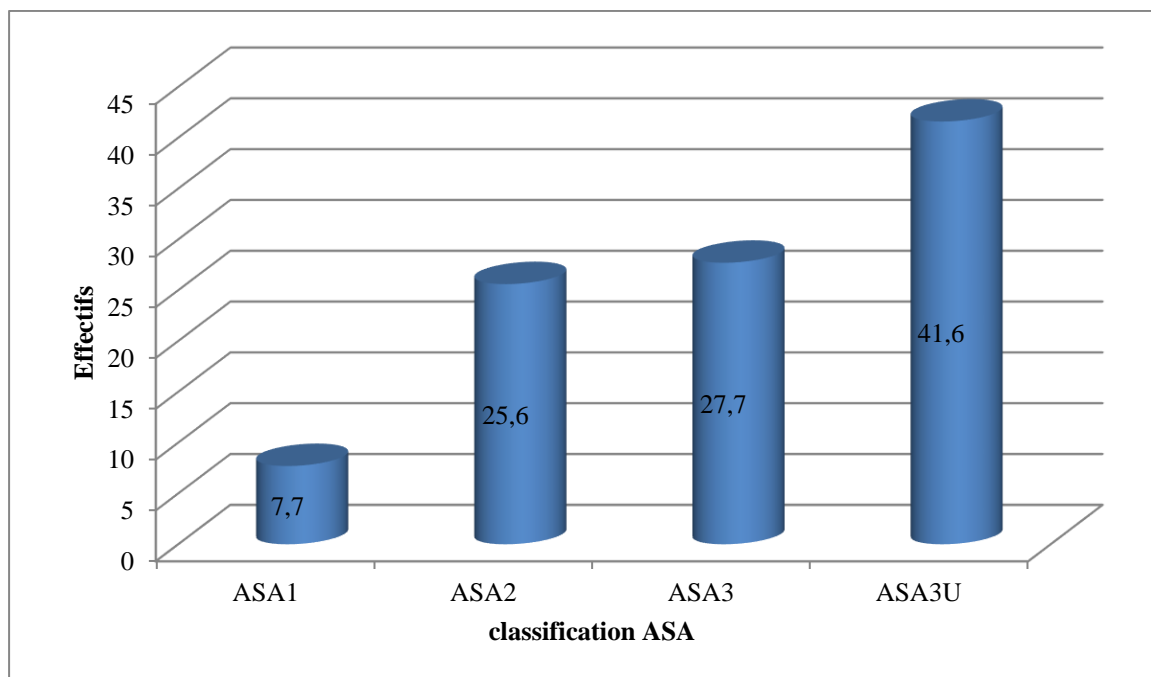


Figure 15 : Classification ASA

La classe ASA3U était la plus fréquente, avec 41,6% des cas.

5.3. Donnée per opératoire

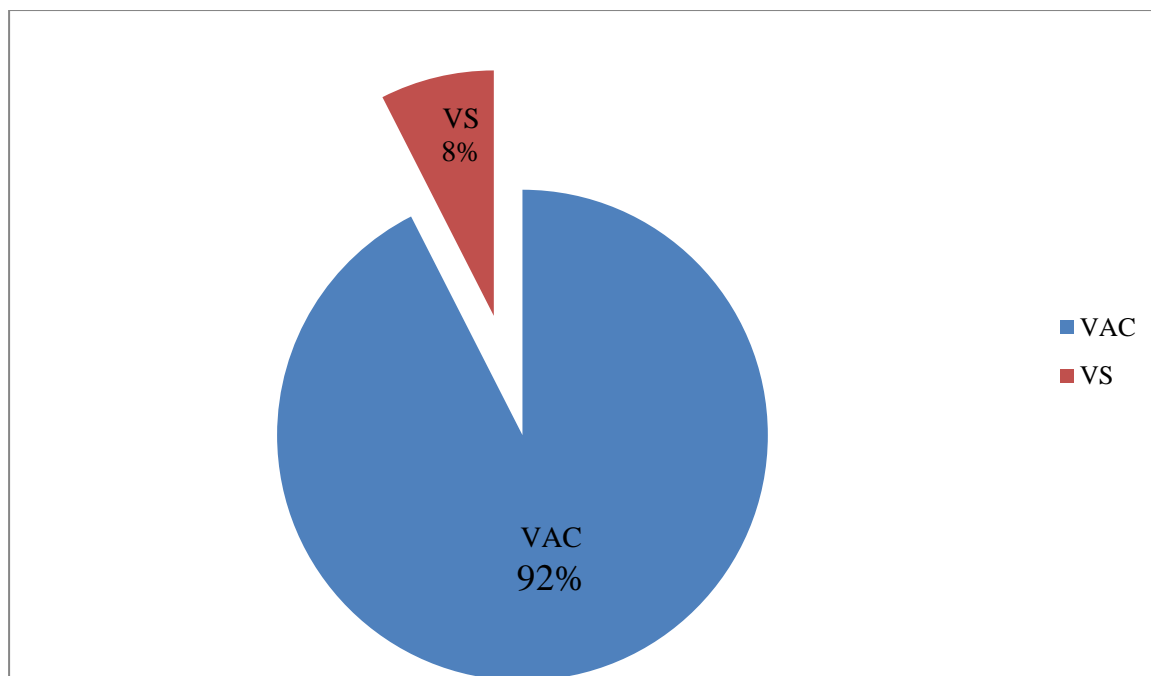


Figure 16 : Type de ventilation

La respiration des patients a été assistée pendant l'intervention dans 92% des cas.

Tableau VI : Induction et entretien

Induction et entretien	Effectifs	Pourcentage (%)
Fentanyl, ketamine, celocurine, norcurion	11	28,2
Thiopental, fentanyl, célocurine, norcurion	26	66,7
Midazolam, fentanyl	1	2,6
Propofol, isoflurane	1	2,6
Total	39	100

L'association thiopental+ fentanyl + celocurine + norcurion a été la plus utilisée lors de l'induction et de l'entretien avec une fréquence de 66.7%.

Tableau VII : Estimation de la perte sanguine en peropérateur

Perte sanguine estimée	Effectifs	Pourcentage (%)
Minime < 200ml	23	59,0
Moyen 200 à 500ml	10	25,6
Abondant >500ml	6	15,4
Total	39	100,0

La perte sanguine a été estimée minime chez 23 patients (59%).

Tableau VIII : Produits sanguins labiles utilisés en per opératoire

N=8 (20,8%)

Produit sanguin labile	Effectifs	Pourcentage (%)
Concentré globulaire	7	18,2
Plasma frais congelé	1	2,6
Aucun	31	79,4
Total	39	100,0

Le concentré globulaire a été utilisé chez 07 patients (18,2%).

Tableau IX : Evènements indésirables

Evènement indésirable	Effectifs	Pourcentage (%)
Hypotension	15	38,5
Tachycardie	4	10,3
Aucun	20	51,3
Total	39	100,0

Les évènements indésirables ont été retrouvés dans 48,8% des cas avec une Prédominance de l'hypotension (38,5%).

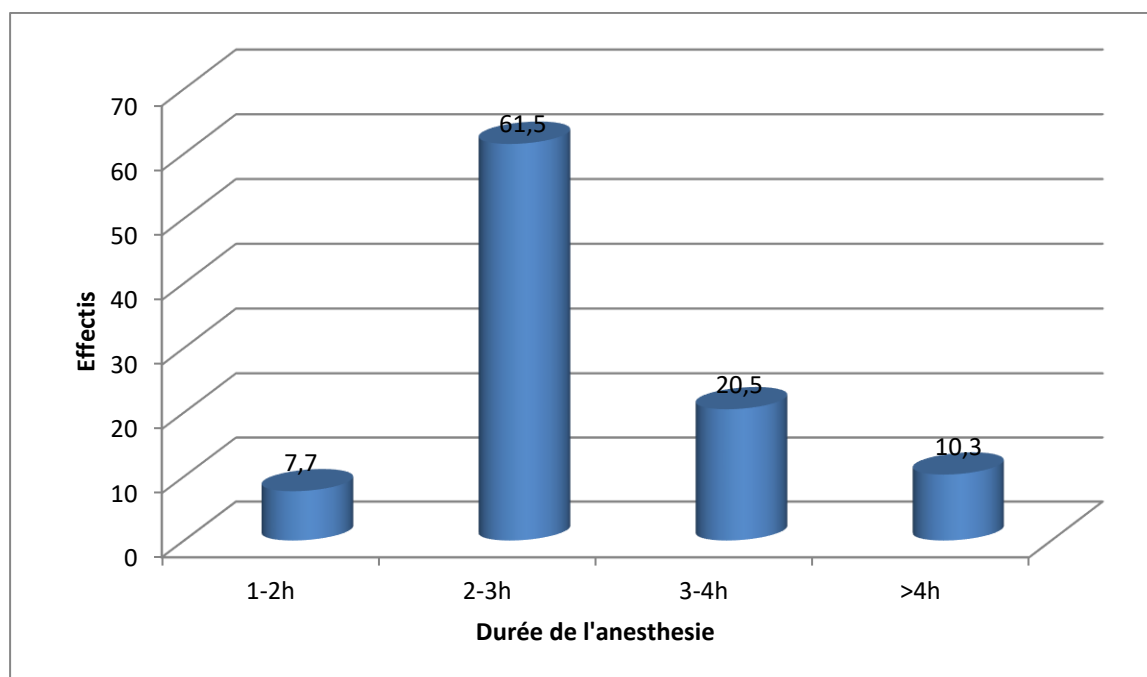


Figure 17 :Durée de l’anesthésie

La durée moyenne de l’anesthésie était de 3h avec des extrêmes de 01h et 05h

5.4. ASPECTS CLINIQUES

Tableau X : Dilatation des pupilles

Pupilles	Effectifs	Pourcentage (%)
Anisocorie	10	25,6
Myosis	6	15,4
Normodilaté	22	56,4
Mydriase bilatérale	1	2,6
Total	39	100,0

Les pupilles étaient normo dilatées dans 56.4%.

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

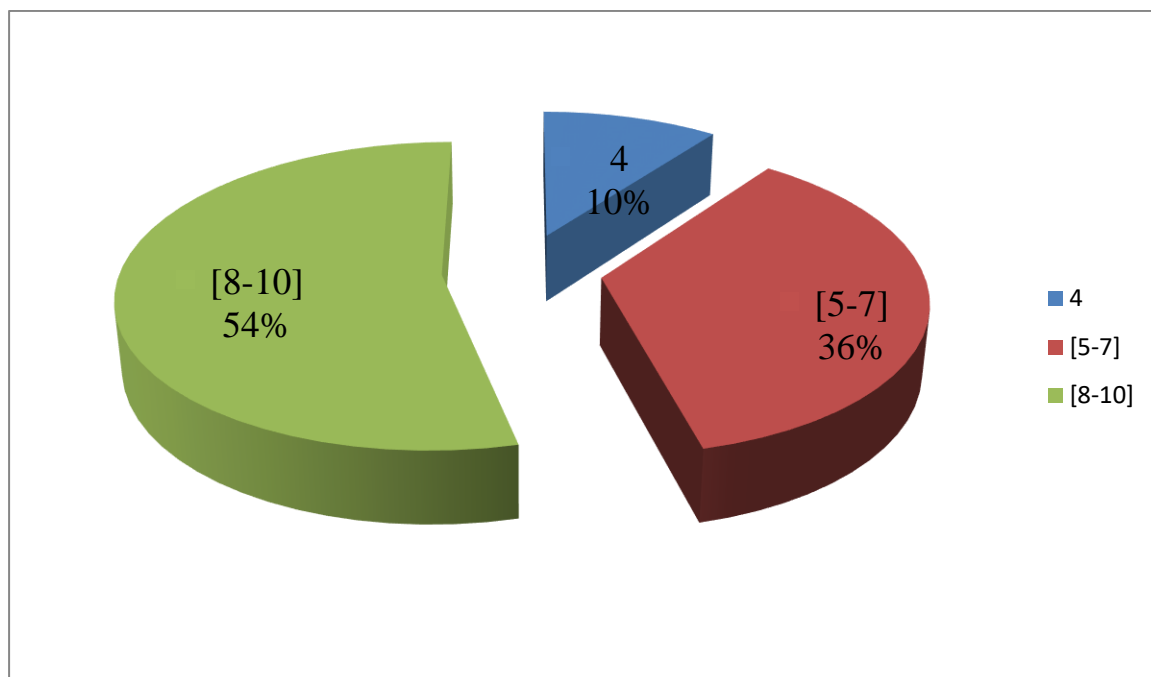


Figure 18 : Score de réveil d'aldrete

Les patients avaient un score de réveil d'aldrete compris entre 8 et 10 à 54%.

Tableau XI : Paramètres cliniques monitorés

Paramètres cliniques monitorés	Valeurs	Fréquence	Pourcentage (%)
	[8-10]	1	2,6
PA systolique en mm hg (Regroupé)	[100-120]	12	30,8
	[120-140]	20	51,3
	>140	6	15,4
Fréquence cardiaque	[60-99]	16	41,0
	>100	22	56,4
	< 60	1	2,6
Température (°C)	35-37,9	37	94,8
	≥38	2	5,2
SPO2	<95	6	15,6
	≥95	33	84,4

Les chiffres tensionnels les plus retrouvées était compris entre 120-140 soit 51,3% à, près de 56,4% des patients avaient présenté une tachycardie à plus de 100 battements par minutes.

Près de 5,2% des patients avaient une température supérieure à 38°C

Près de 84,4% des patients avaient une saturation supérieure à 95%

Tableau XII : Examen physique

Examen physique	Anormalité à l'examen	Fréquence	Pourcentage (%)
Examen Cardiocirculatoire (Anormal n=28)	Tachycardie	22	56,4
	Bradycardie	1	2,6
	Froideur des extrémités	5	13
Examen pleuropulmonaire (Anormal n=18)	Polypnée	9	23,1
	Bradypnée	1	2,6
	Crépitants	8	20,2
Examen Neurologique (Anormal n=35)	Myosis	6	15,4
	Anisocorie	10	25,6
	Hémiplégie	2	5,2
	Hémiparésie	10	26
	Crises convulsives	6	15,4
	Mydriases aréactive	1	2,6

Parmi les patients ayant présentés des anormalités lors de l'examen physique :

22 patients avaient présenté une tachycardie soit 56,4%

La polypnée était retrouvée chez 9 patients soit 23,1%

10 patients étaient en Anisocorie soit 25,6%

Tableau XIII : Symptômes post opératoires

Symptômes post opératoire	Effectifs	Pourcentage (%)
Retard de réveil	1	2,6
Fièvre	22	56,4
Aucun	16	41,1
Total	39	100

Les patients présentaient de la fièvre à 56.4%.

5.5. ASPECTS PARACLINIQUES

Tableau XIVV : Examens complémentaires

Examen complémentaire	Fréquence	Pourcentage (%)
Glycémie (mmol/l)		
< 5	2	5,1
[5-7]	16	41,0
>7	21	53,8
Créatinémie (µmol/l)		
< 50	4	10,3
[50-120]	31	79,5
>120	4	10,3
Goutte épaisse		
Positive	7	18,2

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

Négative	9	23,4
-----------------	----------	-------------

La glycémie était supérieure à 7 chez 53,8% des patients.

La créatininémie était normale chez 79,5% des patients.

La goutte épaisse était positive chez 18,2% des patients chez qui elle avait été réalisée

Tableau XV : Numération formule sanguine

Numération formule sanguine	Fréquence	Pourcentage (%)
Hémoglobine (g/dl) (n=39)		
>10	31	79,5
<10	8	20,5
Taux d' hématoците (n=39)		
Normal	34	87,18
Anormal	5	12,82
Plaquettes (n=39)		
<150000	12	30,2
150000 - 450000	26	67,2
>450000	1	2,6
Globules blancs (mm³) (n=39)		

4000 - 10000	18	45,8
10.000	21	54,2

Une hyperleucocytose était retrouvée chez 54,2% des patients

5.6. ASPECTS THERAPEUTIQUES

Tableau XVI : Traitement reçus

Traitement reçus	Fréquence	Pourcentage (%)
Apport hydro électrolytique	39	100
Antalgique	39	100
Antibiotique	39	100
Héparine	29	75,4
Transfusion	8	20,8
Diurétiques	7	18,2
Antihypertenseur	12	31,2
Mannitol	1	2,6
Corticoïdes	5	13
Fer	3	7,8
Antipaludéen	7	7,8

Tous les patients ont bénéficié d'une réhydratation hydro électrolytique, d'un antalgique et un antibiotique

Tableau XVII : Gestes de réanimation réalisés

Gestes de réanimation réalisés	Fréquence (n=123)	Pourcentage (%)
Oxygénothérapie	39	100
Remplissage vasculaire	39	100
IOT+ ventilation mécanique	35	89,7
Voie veineuse centrale	33	84,6
Trachéotomie	3	7,8

Tous les patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie

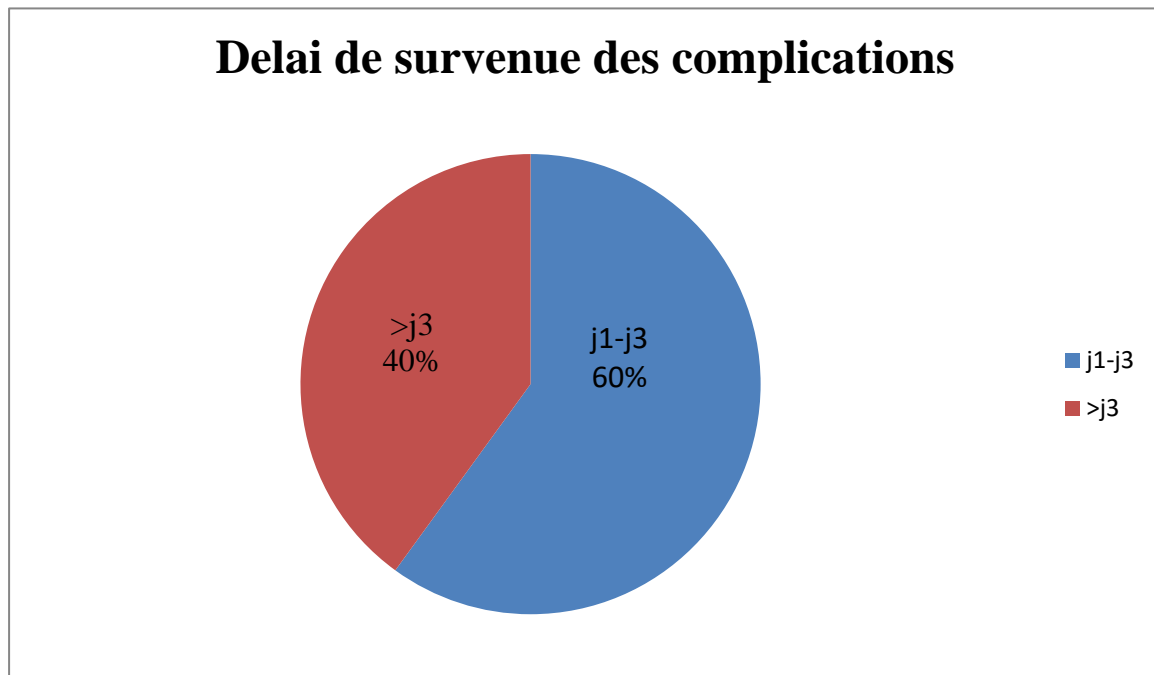
Tableau XVIII : Analgésie post opératoire

Analgésie post opératoire	Effectifs	Pourcentage (%)
Fentanyl	10	25,6
Morphine + Paracétamol	1	2,6
Paracétamol + Tramadol + Acupan	28	71,8
Total	39	100

L'association paracétamol + Tramadol + Acupan était le protocole analgésique le plus utilisés avec 71.8% des cas.

5.7. Complications

Figure 19 : Délai de survenue des complications



Les complications survenaient entre le 1^{er} et le 3^e jour dans 60% des cas.

Tableau XIX : Types de complications

	Complications	Fréquence	Pourcentage%
Respiratoire (n=18)	Pneumopathie	5	27,73
	Pleurésie	2	11,2
	Détresse respiratoire	10	55,56
	Hémothorax	1	5,51
Cardiovasculaire (n=19)	État de choc	17	89,47
	Arrêt cardiaque récupéré	2	10,53
Infectieuse (n=15)	Sepsis	14	93,3
	Infection urinaire	1	6,7
Rénales (n= 6)	Insuffisance rénale	6	100,0
Neurologique (n=7)	Crise convulsive	7	100,0
Autres (n=7)	Escarres	7	100,0

La détresse respiratoire était la complication respiratoire majoritaire retrouvées chez 55,56% des patients ayant présentées une complication respiratoire.

L'état de choc était la complication cardiovasculaire majoritaire retrouvées chez 89,47% des patients ayant présentées une complication cardiovasculaire.

Le sepsis était la complication infectieuse majoritaire, retrouvées chez 93,3% des patients ayant présentées une complication infectieuse.

L'insuffisance rénale était la seule complication rénale.

Les crises convulsives étaient la seule complication neurologique

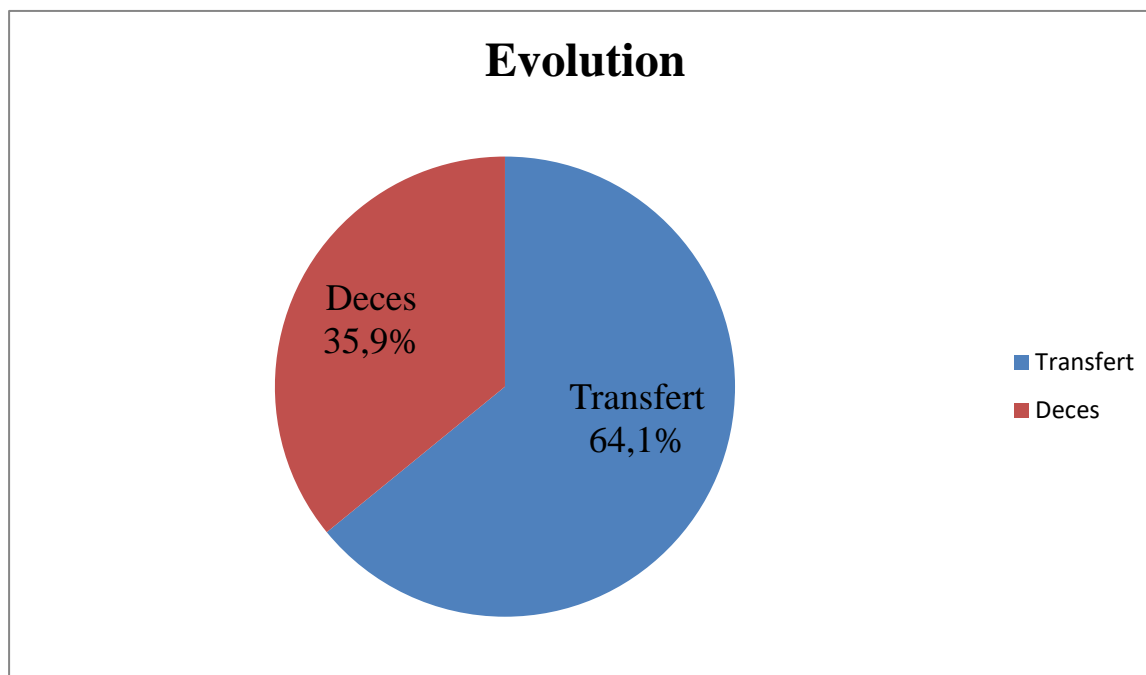
5.8. Evolution

Tableau XVIII : Durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Fréquence	Pourcentage (%)
0 – 3 Jours	12	30,2
4 – 6 Jours	18	46,4
7 – 10 Jours	5	13
≥ 11 jours	4	10,4
Total	39	100,0

La durée moyenne d'hospitalisation était de $3,41 \pm 3,52$ avec des extrêmes de 1 et 26 jours.

Figure 20 : Évolution



Dans 64,1% des cas, les patients étaient transférés.

Tableau XIX : Evènements indésirables selon l'âge

Age	Evènements indésirables		Total
	Oui	Non	
<1an	2	0	2
[1-20ans]	5	2	7
[21-40ans]	5	7	12
[41-60ans]	5	3	8
>60ans	2	8	10
Total	19	20	39

P=0.001

Il existait une relation entre la survenue d'évènements indésirables et l'âge des patients (p<0,05)

Tableau XX : Evènements indésirables selon l'ASA

ASA	Evènements indésirables		Total
	Oui	Non	
ASA1	2	0	2
ASA2	2	3	5
ASA3	5	7	12
ASA3U	10	10	20
Total	19	20	39

P=0,421

Il n'existait pas de relation entre la survenue d'évènements indésirables et la Classification ASA ($p>0,05$).

Tableau XXI : Evènements indésirables selon la durée de l'anesthésie.

Durée d'anesthésie	Evènements indésirables		Total
	Oui	Non	
0-1h	2	1	3
1-2h	13	11	24
2-3h	3	5	8
3-4h	1	3	4
Total	19	20	39

P=0,659

Il n'existait pas une relation entre la survenue d'évènements indésirables et la durée de l'intervention ($p>0,05$).

Tableau XXII : Évènements indésirables selon la dilatation des pupilles.

Dilatation des pupilles	Evènements indésirables		Total
	Oui	Non	
Anisocorie	6	4	10
Myosis bilatérale	3	3	6
Normo dilatée	9	13	22
Mydriase bilatérale	1	0	1
Total	19	20	39

P=0,027

Il existait une relation entre la survenue d'évènements indésirables et la dilatation des pupilles ($p < 0,05$).

Tableau XXIII : Relation entre les complications post opératoires et la tranche d'âge

Complications	Tranche d'âge					Total	P
	< 1	1- 20	21- 40	41- 60	>60		
Respiratoire	2	4	2	5	5	18	0,589
Cardiovasculaire	3	4	6	3	3	19	0,804
Infectieuse	1	4	4	3	3	15	0,972
Rénales	0	1	1	2	2	6	0,816
Neurologique	0	0	2	2	3	7	0,519

Nous n'avons pas trouvé une relation entre la survenue des complications post opératoire et la tranche d'âge.

Tableau XXIV : Relation entre les complications post opératoires et le type de chirurgie selon la classification ASA

Complications	ASA					Total	P
	1	2	3	3U	4		
Respiratoire	0	2	6	10	0	18	0,122
Cardiovasculaire	2	1	4	12	0	19	0,023
Infectieuse	0	0	7	8	0	15	0,002
Rénales	0	0	2	4	0	6	0,03
Neurologique	0	2	3	2	0	7	0,774

Nous avons trouvé une relation entre la survenue des complications post opératoire Cardiovasculaire, rénales, Infectieuse et le type de chirurgie selon la classification ASA

Tableau XXV : Relation entre les complications post opératoires et le pronostic

Complication	Pronostic		Total	P
	Décès	Transfert		
Respiratoire	13	5	18	0,000
Cardiovasculaire	11	8	19	0,003
Infectieuse	12	5	15	0,001
Rénales	6	0	6	0,000
Neurologique	5	2	7	0,031

Nous avons trouvé une relation entre les complications post opératoire et le pronostic.

Tableau XXVI : Relation entre le pronostic et l'indication chirurgicale

Indication chirurgicale	Pronostic		Total
	Décès	Transfert	
Hématome extradurale	4	8	12
Hématome sous durale	3	4	7
Processus expansif intracrânien	0	6	6
Avc hémorragique	4	1	5
Fracture cervicale	0	2	2
Hydrocéphalie	0	2	2
Empyème sous dural	0	1	1
Contusion œdémateux hémorragique	1	0	3
Hématome extra dural + hématome sous dural	2	0	2
Hernie discale	0	1	1
Total	52	71	123

P=0,080

Nous n'avons pas trouvé de relation entre le pronostic et l'indication chirurgicale

Tableau XXVII: Relation entre le pronostic et la survenue d'évènements indésirables

Evènements indésirables	Pronostic		Total
	Décès	Transfert	
Non	7	13	21
Oui	7	12	58
Total	14	25	39

P=0,898

Nous n'avons pas trouvé de relation entre le pronostic et la survenue d'évènements indésirables

Tableau XXVIII : Symptôme post opératoire selon l'indication chirurgicale

Indication chirurgicale	Evènements indésirables		Total
	Oui	Non	
Avc hémorragique	5	0	5
Contusion œdémateux hémorragique	1	0	1
Empyème sous dural	1	0	1
Fracture cervicale	2	0	2
Hématome extra dural	12	0	12
Processus expansif intracrânien	6	0	6
Hématome extra dural +hématome sous dural	2	0	2
Hernie discale	0	1	1
Hématome sous dural	5	2	7
Hydrocéphalie	1	1	2
Total	19	20	39

P=0,00045

Il existait une relation entre la survenue des symptômes post opératoire et le diagnostic opératoire ($p < 0,05$) ;

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Méthodologie

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive axée sur les patients hospitalisés au service de réanimation du CHU Gabriel TOURE après intervention neurochirurgicale. L'objectif principal de cette étude est l'évaluation de la prise en charge post opératoire. La collecte des données a été réalisée sur une période de douze mois, s'étalant de janvier 2023 à décembre 2023, afin de couvrir un cycle annuel complet, permettant ainsi une analyse approfondie et représentative des incidences et de la gestion des patients.

Avantages : Le caractère prospectif de l'étude nous a permis de :

- Enregistrer les données de façon directe,
- Participer à la plupart des interventions,
- Suivre les patients afin de déceler le plus tôt possible les CPO,
- Assurer une prise en charge immédiate des complications.

Problématiques rencontrées

En dehors des avantages, nous avons également rencontré quelques obstacles méthodologiques au cours de l'étude.

- L'accès aux informations détaillées concernant les procédures anesthésiques et chirurgicales effectuées au bloc opératoire s'est avéré complexe
- Il a souvent été ardu de distinguer les complications directement attribuables aux interventions chirurgicales ou anesthésiques de celles découlant de la pathologie initiale du patient.

2. L'âge et le sexe

Le sexe masculin était représenté dans 69.2% des cas (figure 13).

Cette constatation a été observée par TANAPO Kadidja [57], Konaté A [58] et housnatou TIMBELY [56]

La prédominance masculine s'explique par la prévalence des activités à risque chez l'homme, par un déplacement plus important de la population masculine avec des engins à deux roues, facteur principal d'AVP

La chirurgie a intéressé toutes les tranches âges avec des extrêmes de 3 mois et 76 ans.

La moyenne d'âge se situe à 39 ans avec la tranche d'âge dominante de 21 à 40 ans, dans 30.8% des cas. Notre étude est comparable à celle menée par Konaté A [33] qui a trouvé que la tranche d'âge la plus représentée était celle de 20-40 ans soit 52,7%, des âges extrêmes de 3 et de 82 ans et un âge moyen de 38 ± 3 ans. Et aussi de celle menée par TANAPO Kadidja qui montre que l'âge moyen des patients était de 27,82 ans avec des extrêmes de 16 et 78 ans. La tranche d'âge de 20 à 40 ans était la plus touchée.

Il existait une relation entre la survenue d'évènements indésirables et l'âge des patients ($p=0,001$).

3. Antécédents médicaux :

L'hypertension artérielle prédominait à 15,4%. Cette fréquence a surtout été observé chez les sujets âgés en raison de la corrélation entre la pathologie et l'âge.

Il est important de rechercher ces antécédents car d'après S Monsel et B Riou [42], l'anesthésie en particulier l'AG comporte un risque faible mais non nul chez les sujets en bonne santé. Ce risque est évidemment plus élevé chez les patients ayant des tares sévères, en particulier cardiovasculaires et respiratoires.

4. Indication chirurgicale :

L'hématome extra dural était l'indication chirurgicale prédominante (30,8%), suivie par les hématomes sous duraux (17,9) Processus expansif intra crânien (15,5%) et les Avc hémorragiques. Ces résultats ne concordent pas avec ceux de housnatou TIMBELY [56] qui a trouvé une prédominance de la fracture embarrure à 22,5%. La prédominance des lésions traumatiques s'explique par l'importance des Accidents de la voie publique (AVP) : les AVP représentent 65,83% des causes de Traumatismes crâniens au Mali et selon les prédictions de l'OMS les AVP passeront au 9ème rang mondial en 2020 des causes d'incapacité [42].

5. Technique chirurgicale

Les interventions de neurochirurgie sont diversifiées. L'évacuation de l'hématome est le plus fréquent des actes chirurgicaux (51,3%) suivis des exérèses (15,4%) et dérivations ventriculo externe (10,3%). Ce résultat est comparable à celui de housnatou TIMBELY [56] qui a trouvé que les évacuations et drainages sont les plus fréquents des actes chirurgicaux (28,3%) suivis des parages + levées d'embarrures (22,5%) et des ostéosynthèses (22,5%).

Pour les pathologies de la circulation du LCR, l'unique traitement était la dérivation alors que certains auteurs recommandent la ventriculocisternotomie dans les sténoses de l'aqueduc de Sylvius [43].

6. Période pré anesthésique

• la consultation d'anesthésie

La consultation d'anesthésie est obligatoire pour tous les patients. Pour atteindre ses objectifs, elle est organisée en plusieurs étapes : l'évaluation du risque, l'information du patient, la préparation et la visite pré anesthésique [44]. Dans notre étude, la consultation a été effectuée par un médecin anesthésiste

réanimateur ; le bilan préopératoire était prescrit par le chirurgien. Il s'agissait d'un bilan standard (NFS, Groupage Rhésus, Glycémie, Urée, Créatinémie, Taux de prothrombine et temps de céphaline activé). Des bilans complémentaires peuvent être prescrits par l'anesthésiste, en fonction des résultats des examens cliniques et paracliniques, ainsi que des corrections pré anesthésiques.

Notons que sur le plan international, aucune étude sur l'évaluation des bilans préopératoires systématiques en neurochirurgie n'a été faite [44].

- La classification ASA et l'évaluation du risque opératoire

La classification des malades selon l'ASA a été faite sur la base des éléments de la visite pré anesthésique notifiés sur la feuille d'anesthésie. Les patients ASAU sont dominants (41,6%)

Il n'existait pas de relation entre la survenue d'évènements indésirables et la classification ASA ($p > 0,05$).

La classification ASA n'est pas prédictive de la mortalité peropératoire mais elle permet d'évaluer le risque opératoire [44].

7. Déroulement de l'anesthésie

L'intubation trachéale a été faite chez 100% des patients, elle a été exclusivement Orotrachéale, cela peut se justifier par le fait qu'il est recommandé d'emprunter la voie oro-trachéale quand l'intubation n'est pas destinée à être laissée en place longtemps car cette voie est la moins traumatisante pour les voies aériennes supérieures tel que le rhinopharynx.

. La ventilation assistée a été effectuée chez 39 patients (100%).

- **Le type d'anesthésie**

Comme l'indique la plupart des auteurs, la neuroanesthésie est essentiellement une anesthésie générale. Cela résulte de l'objectif essentiel de l'anesthésie en neurochirurgie qui est d'aider à obtenir, à crâne ouvert, un état de détente cérébrale autorisant un travail chirurgical non traumatisant pour l'encéphale comme le souligne Boulard [16] et Melon [30]. Dans notre étude 100% des interventions étaient sous anesthésie générale.

- **l'induction**

Le thiopental était le principal agent d'induction (66,7%) suivi dans une faible proportion par la kétamine (28,2%) et le propofol (2,6%). Le thiopental et l'hypnomidate donnent une bonne profondeur d'anesthésie avec de bonnes conditions d'intubation [51]. Ces valeurs concordent avec ceux de Mme housnatou TIMBELY [56] qui a trouvé que le thiopental était le principal agent d'induction (59,2%) suivi dans une faible proportion par la kétamine (20,7%) et le propofol (15%).

Le thiopental est une drogue qui permet une induction à séquence rapide, mais FOURCADE et Coll. préconisent l'étomidate comme agent d'induction de choix. Il faut retenir que tous les hypnotiques injectables sont utilisables en neurochirurgie [20]. Chaque drogue est choisie en fonction de ses propriétés pharmacologiques et en fonction de l'état hémodynamique du patient.

Incidents, CAT, évolution

Pendants l'entretien Il y'a eu aucun incident dans 48,8% des cas mais les incidents retrouvés sont :

La tachycardie (10,5%), l'hypotension (38,5%).

Lors des hypotensions le recours à un remplissage vasculaire par le SS 0,9%, la transfusion sanguine ou la gélofusine a été nécessaire, suivant l'étiologie de l'hypotension.

L'évolution en peropératoire et en post opératoire immédiat a été favorable dans tous les cas.

8. Equilibre hydro électrolytique

Dans notre étude, une grande variété de solutés a été utilisée pour véhiculer les drogues anesthésiques. En l'absence de glycémie et d'ionogramme juste avant et après l'intervention, il est difficile d'apprécier la qualité de l'équilibre hydroélectrolytique de notre étude. Plusieurs auteurs affirment que le ringer lactate (soluté hypotonique) doit être utilisé avec prudence en neuroanesthésie et que le sérum glucosé isotonique a une contre- indication relative en neuroanesthésie (il est utilisé en cas d'hypoglycémie préopératoire et pour les interventions de longue durée) [13,19].

10. Perte sanguine et transfusion

La perte sanguine a été estimée minime chez 23 patients (93,3%). Nous avons retrouvé 08 patients transfusés (6,7%) au cours de l'intervention. Le concentré globulaire a été utilisé chez 07 patients (87,5%). Plusieurs techniques ayant pour objectif de diminuer les pertes sanguines ont été décrites dont l'hypotension contrôlée qui, en neurochirurgie permet d'améliorer le champ opératoire en le rendant exsangue [42]. Il faut retenir que c'est à partir d'un taux d'hématocrite <28% qu'il faut transfuser le patient car l'anémie est un facteur d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) [13, 54].

11. La durée de l'anesthésie

Les interventions de neurochirurgie sont des interventions de longue durée

(02heures 45 minutes en moyenne).

L'intervention la plus longue dans notre étude à durée 4 heures.

L'installation du patient en neurochirurgie est une étape délicate et de longue durée, ce qui augmente de beaucoup le temps anesthésique par rapport au temps chirurgical.

Il n'existait pas une relation entre la survenue d'évènements indésirables et la durée de l'anesthésie ($p > 0,05$).

12. Dilatation des pupilles :

Les pupilles étaient normodilatées dans 56,4% des cas et en anisocories dans 25,6%. La dilatation anormale des pupilles peut être dû à l'utilisation d'agents anesthésique et non signifier la présence d'hypertension intracrânienne.

Il existait une relation entre la survenue d'évènements indésirables et la dilatation des pupilles ($p < 0,05$).

13. Le score de réveil d'aldrete

Le score de réveil d'aldrete est une méthode utilisée pour déterminer si un patient est prêt à être envoyé dans une zone moins intensive de l'hôpital après l'anesthésie.

Dans notre étude 54% des patients avait un score de réveil d'aldrete compris entre 8 et 10 avec des extrêmes de 4 à 10.

Il n'existait pas de relation entre le score de réveil d'aldrede et la durée de l'anesthésie ($P > 0,005$).

14. Les examens complémentaires :

Étant donné le faible niveau socioéconomique de la majorité des patients, l'accès à certains examens complémentaires souhaités a été restreint. Ainsi, pour 13,8% des patients, aucun examen complémentaire n'a été effectué.

15. Les complications post-opératoires :

Les complications postopératoires étaient principalement dominées par les complications cardio vasculaire retrouvées chez 49,4% de nos patients suivies des complications respiratoires (46,8%), Concernant les complications cardio vasculaire, dominées principalement par les états de choc, elle peut être attribuée à l'absence de préparation pré anesthésique adéquate, notamment en termes d'apport hydro électrolytique, étant donné que la majorité des patients ont été opérés en urgence, un faible taux d'hémoglobine et l'utilisation de certains produits anesthésique tel que le thiopental.

Pour les complications respiratoires, il est important de noter que l'anesthésie générale est un facteur contributif significatif. De plus, l'utilisation de la ventilation mécanique, qui a été nécessaire chez 89,7 % des cas, est également un facteur pertinent à considérer dans l'analyse de ces complications.

16. La prise en charge :

À l'admission, tous les patients ont été systématiquement conditionnés et monitorés, avec une surveillance continue des paramètres hémodynamiques, tels que la pression artérielle (PA), la fréquence cardiaque (FC), la fréquence respiratoire (FR), la saturation en oxygène (SpO₂), ainsi que la température et la diurèse.

L'oxygénothérapie était systématique chez la majorité des patients, afin de prévenir toute hypoxie résiduelle postopératoire.

L'intubation orotrachéale a été effectuée chez 89,7% des patients, conditionnée par la nécessité de ventilation mécanique.

Une trachéotomie a été réalisée chez 7,9 % des patients en raison d'une intubation prolongée.

Les catécholamines ont été administrées chez 60% des patients présentant un état de choc, qu'il soit hypovolémie ou septique.

Un remplissage vasculaire a été suffisant chez 40% des patients.

Les antibiotiques ont été administrés à tous les patients, reflétant une pratique quasi systématique d'antibioprophylaxie en postopératoire, comme observé lors de l'étude.

Les héparines, utilisées chez 75,4 % des patients, avaient pour but la prévention de la maladie thromboembolique veineuse, Une transfusion sanguine a été réalisée chez 20,8 % des patients, en réponse à des complications hémorragiques ou à une anémie mal tolérée.

Une corticothérapie était réalisée chez 13% des patients.

Tous les patients ont reçu une réhydratation hydro électrolytique.

17. Evolution dans le post opératoire

64,1% des patients ont été transférés, avec 35,9% de décès.

Tous les patients ont été transférés en neurochirurgie.

Les symptômes post opératoire ont été observés dans 89,8% des cas avec une prédominance de la fièvre (56,4%).

18. Prise en charge de la douleur post opératoire

Une analgésie, soit simple soit multimodale, a été administrée à pratiquement tous les patients, basée sur l'évaluation de la douleur par l'échelle visuelle /*-analogique (EVA) ou l'échelle verbale simple (EVS).

L'association paracétamol + tramadol + acupan a été la plus utilisée à 71,8% suivie par les morphiniques à 28,2%.

La chirurgie intracrânienne est moins douloureuse que les chirurgies orthopédiques, abdominales ou thoraciques lourdes.

Pendant l'intervention et en post opératoire, des posologies importantes de morphiniques ne sont donc pas nécessaires [1]. Cependant, des protocoles adaptés d'analgésie doivent être mis en place car la douleur est un facteur d'agitation, d'hypertension artérielle, de tachycardie et favorise l'hypertension intracrânienne.

CONCLUSION

ET

RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. CONCLUSION

L'étude que nous avons effectuée de janvier à décembre 2023, nous a permis d'évaluer la prise en charge post neurochirurgie à l'hôpital Gabriel Touré.

La population jeune était la plus représentée avec une prédominance du sexe masculin.

L'hématome extra dural était l'indication chirurgicale majoritairement retrouvées.

L'évacuation de l'hématome était la technique chirurgicale majoritairement retrouvées.

Les états de chocs étaient les complications majoritairement retrouvées.

Les facteurs de risques de complications post-opératoires identifiés sont : l'âge, la classification ASA

L'évolution était favorable chez la majorité des patients, cependant le taux de décès reste encore élevé.

Le pronostic de la nature et de la gravité des complications.

Une prise en charge efficace des facteurs prédictifs de complications pourrait améliorer le pronostic de ces patients.

7.2. RECOMMANDATIONS

Les risques anesthésiques accrus et les besoins particuliers de cette chirurgie nous ont conduits, au vu de ces résultats, à élaborer des recommandations. Celles-ci ont pour but de garantir la sécurité des patients, de proposer des modèles de fonctionnement raisonnables tenant compte des réalités économiques assurant ainsi l'amélioration de la qualité de la prise en charge des patients neurochirurgicaux.

Par ailleurs elles définissent un cadre d'exercice professionnel compatible avec les impératifs de santé publique mais sans ambiguïté sur la responsabilité et la protection médico-légale de chacun.

Aux autorités politiques et sanitaires

- La formation du personnel de santé de niveau 1 dans le diagnostic précoce des pathologies chirurgicales et la référence aux centres de prise en charge spécialisées.
- La mise en place d'un plateau technique chirurgical, biologique, radiologique et de réanimation conforme à celui d'un CHU.
- L'accessibilité de l'assurance maladie obligatoire (AMO) à tous les citoyens
- L'accès facile à la banque de sang et la bonne disponibilité de produits sanguins labiles.
- La mise en place d'une unité de dialyse pour la prise en charge des insuffisances rénales

Au personnel chirurgical

Le respect strict des mesures d'asepsie et d'antisepsie au bloc opératoire.

Au personnel anesthésiste

- L'évaluation et la préparation rigoureuse des patients avant l'intervention chirurgicale.
- La fonctionnalité effective de la salle de surveillance post interventionnelle.
- Le rapport fidèle sur la fiche d'anesthésie de tous les événements indésirables survenus au bloc opératoire.

Au personnel médical du Service de Réanimation

- Une surveillance rigoureuse et une prise en charge adaptée des patients en post opératoire pour diminuer le taux de morbi-mortalité.
- L'utilisation spécifique des antibiotiques sur la base d'un antibiogramme.
- L'archivage correct des dossiers pour les études rétrospectives.

Aux patients

- La consultation médicale rapide devant tout symptôme.
- L'abandon de l'automédication

REFERENCES

1. Xavier Morandi

La neurochirurgie : passé, présent, futur INSERM 4748-INRIA-CNRS 2011

2. Ravussin P, Boulard G : Anesthésie Réanimation en Neurochirurgie.

Editions Techniques Encycl. Med (Paris, France). Anesthésie Réanimation 36-613, B10, 2000

3. Ba Momar code, Shako Youssoupha Chirurgie des méningiomes intracrâniens dans une unité neurochirurgicale de Dakar. African Journal of Neurological Sciences Vol. 24, No 1, 2005

4. Sbaissi awatif Les complications post opératoires en neurochirurgie au CHU Ibn Rachid. Thèse de médecine au Maroc 2005 université Hassan2, faculté de médecine et de pharmacie, Casablanca. N° P140

5. A.M Korinek Prophylaxie des méningites en neurochirurgie

Bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'InVS, N°14 (10 avril 2007)

6. Diawara F: Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie programmée au CHU Gabriel Touré. N° 05M114; année: 2005

7. Sanou J, Vilasco B, Obey A, Binam F, Chobli M, Al Evolution de la démographie des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au sud du Sahara. Ann Fr anesth réanim 2000, 18: 642-6.

8. MAPAR 2022 (consultation d'anesthésie)

10.http://www.synoracommerce.fr/ch_bischwiller_extranet/Doc/Ressources/AN_ATOMIEPHYSIOLOGIE_DU_SYSTEME_NERVEUX_2013041712271888.df

11. Franck H, Netter MD atlas d'anatomie humaine maloine 2ème édition:310-370

12. Maillot C encéphale et moelle épinière J.F.Bergmann, verlag München:48-49

13. Ravussin P, Boulard G Anesthésie réanimation en neurochirurgie In EMC 2000 ; 10 :1-17
14. Cossa Paul Physiopathologie du système nerveux : du mécanisme au diagnostic Masson 1950 : 152-170
15. Leinhart A L'anesthésie en neurochirurgie MAPAR 1984 : 201-214
16. Boulard G Anesthésie en neurochirurgie et sédation en neuroréanimation : « les objectifs » Agressologie 1991 ; 32 (6-7) : 299-300
17. Klopfenstein CE, Forster A Organisation de la consultation d'anesthésie JEPU1997 :1-10
18. Langeron O, Burgard G Dépistage de l'intubation difficile JEPU 1997:91-102
19. Chassard D, bouletreau P Apport hydro électrolytiques préopératoires SFAR conférence d'actualisation 2000 : 71-85
20. Fourcade O, Mauline T Neuroanesthésie : acquisitions récentes MAPAR 2000: 457-466
21. Martin C, Viviani X, Arnaud S, Vialet R Règles de prescription d'une antibioprophylaxie chirurgicale préopératoire JPU 2000 : 103-122
22. Redondo A, Tessier C, Branger C, Rey A Pharmacocinétique comparée d'antibiotiques dans le sang, le LCR, et le cerveau Neurochirurgie 2005 ; 39 : 380-384

23. Cuchia G, Forster A Les règles du jeûne préopératoire ont-elles évolué ? In JPU 1997 : la consultation d'anesthésie et la préparation du malade à l'intervention : 57-64
24. Hardy JF Les nouvelles règles du jeûne préopératoire MAPAR 1997 : 41-50
25. Hugues FC, le Jeune C thérapeutique pour le praticien Masson 2000 : 460-470
26. Chauvin M La prémédication raisonnée In JPU 1997 : la consultation d'anesthésie et la préparation du malade à l'intervention : 74-84
27. Chauvin M, Foulladieu JL la prémédication raisonnée MAPAR 1994: 201-214
28. Wener Karl Pfisterer Anesthetic monitoring during neurosurgery Anesthesiologic clinics of North America 1987; 5: 463-475
29. Chacornac R, Bouchet G, Charlot M, Convert J, Riche H Intérêt de la capnographie en neurochirurgie Agressologie 1995 ; 26 (11) : 907-911
30. Melon E généralités sur l'anesthésie réanimation in neurochirurgie 1997:63-70
31. Bruder N, Ravussin P, François G Position du patient en neurochirurgie AFAR 2000 ; 14 : 90-94
32. Albert F, Roux P La position assise en neurochirurgie : le point de vue de l'anesthésiste AFAR 1998 ; 17 : 164-167
33. Meyer P, Quenet G, Jayais P, Hallapee MC, Jarreau MM, Delphino J, Sainte Rose C, Barrier G Le pantalon antichoc dans la prévention de l'embolie gazeuse AFAR 2000 ; 9 : 475-479

34. Maitrot D, Kehrli P La chirurgie sous tentorielle en décubitus ventral : le point de vue du chirurgien AFAR 1998 ; 17 : 168-171
35. Zetlaoui PJ Infiltration du scalp en neurochirurgie AFAR 1999 ; 18 : 105-106
36. Ravussin P, Wilder-Smith O Anesthésie pour masse intracrânienne In traité d'anesthésie générale 2003 ; partie VIII, chap. 4
37. Maurette P, Bouillard G Période post opératoire standard et complications précoces In Principes de réanimation chirurgicale, Arnette : 977-986
38. Leroy G, Gouaze A Neuroréanimation : principes, bases physiopathologiques et thérapeutiques Ouest médical 1987, 40ème année ; 7 :241-248
39. Amonkou A, Coffi S, Mignonsin D, Ba Zeze, Decambenoit G, Varlet G, Santini JJ, Bondurand A Anesthésie-réanimation dans la chirurgie des tumeurs cérébrales. Notre expérience au CHU de Yopougon Annales de médecine 1998 ; 27 (2) : 193-204
40. Koné M, Niang B, Wade K, Ledantec P, N'Diaye M, Seck M, Diatta B, Boulesteix G Devenir des traumatisés crâniens au Glasgow Coma Score inférieur à 8 intubés, ventilés à l'hôpital principal de Dakar AFAR 2004 ; 23, (3) : 183-338
41. Kouakou J Prise en charge des traumatisés crâniens au CHU de Yopougon Thèse médecine 2003, Abidjan, n°1899
42. Kerbaul F, Bruder N Hypotension contrôlée et hypothermie intentionnelle In Traité d'anesthésie générale 2003 ; partie IV, chap. 19

43. Sainte Rose C Hydrocéphalie de l'enfant In neurochirurgie, Ellipses et Université francophones : 534-547

44. Gouin F, Guidou C, Bonnet M, Grillo P Consultation d'anesthésie : examens complémentaires préopératoires-information et préparation du patient

In Traité d'anesthésie générale 2003 ; partie IV, chap.1

45. Viviand X, Molliex S Induction et entretien de l'anesthésie In Traité d'anesthésie générale 2003 ; partie IV, chap.4

46. Audibert G, Charpentier C Anesthésie en neurotraumatologie In Traité d'anesthésie générale, Arnette 2003, partie VIII, chap.5

47. Monsel S, Riou B Risques anesthésiques Médecine thérapeutique, Avril 1999 ; vol 5 n°4 ; 249-54

48. Kabbaj N, Berrada J, Nassik H, Idali B, El Kettani C, Barrou L Les facteurs favorisant les incidents et accidents en anesthésie AFAR 2004; 23, (3): 183-388

49. Ravussin P, Wilder-Smith O Anesthésie pour masse intracrânienne In Traité d'anesthésie générale 2003 ; partie VIII, chap.4

50. Othami M, Sellami M, Ammar S, Ghédira S, Guesmi N, Sayari S, Zaoutché A, Daoud A Comparaison de trois doses de rémifentanil pour l'intubation orotrachéale sans curare AFAR 2004; 23, (3): 183-338

51. David J.S, Benatir F, Thouverez B, Vivien B, Allaouchiche B, Petit P. Qualité de l'anesthésie au cours des inductions en Séquence Rapide AFAR 2004, 23 (3) : 183-338

52. Feiss Pierre Anesthésiques halogénés In Traité d'anesthésie générale 2003 ; partie II, chap.4
53. Floch H, Riche H, Meyer P, Graftieaux J, Lajoix M, Scavazza R, Storpeur J, Montpellier A Etude multicentrique sur la position assise en neurochirurgie AFAR 2003 ; 22 : 296-300
54. Moeschler O, Boulard G, Ravussin P Concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) AFAR 1995 ; 14 : 114-121
55. Kenane N, Goutorbe P, Benefice P, Cantais E Intérêt de l'utilisation d'une analgésie peropératoire rapidement réversible par le rémifentanil dans un pays africain AFAR 2004 ; 23 (3) : 183-388
56. Housnatou Timbely Anesthésie en neurochirurgie au CHU Gabriel Touré : Evaluation de pratique
57. Mme. TANAPO Kadidja Traumatisme crânien grave : aspects diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques.
58. Konaté A. Pronostic des traumatismes crâniens graves dans le SAR Gabriel Toure. Thèse Med 2013 ; 77, 88. 13M67.

FICHE D'ENQUETE :

Fiche de recueil de données :

I- DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

N° fiche : | | | | |

Nom:..... Prénom:.....

Age : | | | | | (ans) Sexe : | | | (1=M, 2=F) Poids : | | | | | (Kg)

Profession :..... Résidence :..... Date d'entrée : | | | | |

..... Date de sortie : | | | | |

Motif d'admission :..... Antécédents personnels :

| | | (1=oui, 2=non)

· Médicaux : | | | (1=oui, 2=non) Asthme| | | Diabète| | | HTA | | | Drépanocytose| | |

· Chirurgicaux : | | | (1=oui, 2=non)

Si oui :.....

· Gynéco-obstétricaux :

· Transfusionnels : | | | (1=oui, 2=non)

II- CHIRURGIE ET ANESTHESIE :

Indication opératoire :

Date de l'intervention : / _____ / _____ / _____ /

Indication chirurgicale :

technique chirurgicale :

Type de chirurgie selon le contexte : (1=programmée, 2=urgence)

Consultation d'anesthésie : | _____ | (1= oui, 2= non) classe ASA : | _____ |

Type d'anesthésie : | _____ | (1= AG, 2=ALR, 3=AL, 4=ALR AG)

Produits anesthésiques utilisés :.....

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

Intubation endotrachéale : (1=non sélective, 2= sélective)

Ventilation assistée : (1=manuelle, 2= artificielle)

Remplissage vasculaire : (1=SS 0.9%, 2=RL, 3=autres... ..)

Transfusion sanguine: (1=oui, 2= non)

Durée de l'intervention chirurgicale :.....h.....min

Évènements indésirables en per opératoire : (1=oui, 2=non)

Si oui : (1=HTA, 2=hypotension, 3=bradycardie, 4=tachycardie, 5=frissons 6= détresse respiratoire, 7= collapsus, 8=ACR, 9= vomissements,
10=autres.....)

III- EVALUATION CLINIQUE EN REANIMATION :

État général : (1= bon, 2= altéré) S R A/10

Conjonctives et muqueuses : (1=colorées ,2= pâles, 3=ictériques)

TA :.....mmhg FC :.....batt/min SPO2..... %

T° :..... °c. FR :.....cycles/min Diurèse horaire :.....ml/h

Examen cardio-circulatoire : normal oui, non

Si non : (1=troubles du rythme, 2=bruits surajoutés, 3=tachycardie,
4=bradycardie, 5=cyanose, 6=extrémités froides, 7=autres.....)

Examen respiratoire : normal oui, non

Si non : (1=polypnée, 2=sibilants, 3=crépitants ,4=ronchus, 5=autres.....)

Examen neurologique : normal oui, non

Si non : (1=hémiplégie, 2= aphasie, 3=ROT abolis,
4=crises convulsives, 5=autres.....)

Examen abdominal : normal oui, non

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

Si non : (1=organomégalie, 2=contracture abdominale, 3=masse abdominale, 4=défense abdominale, 5= Autre.....)

Examen uro-génital : normal oui, non

Si non : (1=lochies, 2= Hématurie, 3=autres.....)

· Bilans réalisés : (1=oui, 2=non)

Glycémie :mmol/l créatininémieumol/l

Hb:.....g/dl, Hte:.....%, TP:.....%, TCK:.....s

NFS : GR :..... GB..... plaquettes :..... Ionogramme

sanguin : K+..... Na+..... Cl-..... Ca++.....

ASAT..... ALAT..... Bil totale..... Bil conjuguée....., GE.....

Radiographie du thorax : (1=normal, 2=anormal)

Échographie abdomino-pelvienne : (1=normal, 2=anormal)

ECBU : (1=normal, 2=anormal), ECB du..... (1=normal, 2=anormal),

Hemoculture: (1=normal, 2=anormal),

Autres:.....

IV- DIFFERENTS TYPES DE COMPLICATIONS :

· Complications respiratoires : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1= bronchospasme, 2= détresse respiratoire, 3= syndrome de Mendelson, 4=pneumopathie associées aux soins, 5= hypoxémie, 6= autres.....)

· Complications cardio-vasculaires : (1=oui, 2=non)

Si oui : (1= collapsus cardiovasculaire, 2= état de choc, 3= ACR, 4= autres.....)

· Complications infectieuses : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1= péritonite, 2= sepsis, 3= suppuration pariétale, 4= infection urinaire, 5= autres.....)

· Complications rénales : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1= insuffisance rénale, 2= autres.....

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

- Complications thromboemboliques : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1=TVP, 2=embolie pulmonaire, 3=thrombose cérébrale, 4= autres.....

- Complications hémorragiques : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1= hémorragie digestive, 2= hémorragie génitale,
3=autres.....

- Complications neurologiques : (1=oui, 2=non)

Si oui : 1= AVC, 2= autres.....

- Autres complications : (1=oui, 2=non)

Si oui :.....

Délai de survenue des complications : 1= J0-J3 2= > j3

V-TRAITEMENT

.Intubation oro-trachéale : (1=oui, 2=non)

- Oxygénothérapie : (1=oui, 2=non)

· Ventilation : (1=oui, 2=non) Si oui : (1=ventilation invasive, 2=ventilation non invasive)

- Trachéotomie : (1=oui, 2=non)

- Voie veineuse centrale : (1=oui, 2=non)

- Remplissage vasculaire : (1=oui, 2=non)

Si oui : (1=Cristalloïdes SS 0, 9% ; RL , 2=Colloïdes: gélofusine

- Catécholamines : (1=oui, 2=non)

Si oui : (1=dopamine, 2=dobutamine, 3=adrénaline, 4= éphédrine,
5=noradrénaline)

- Protocole analgésique : (1=oui, 2=non)

Si oui :.....

**PRISE EN CHARGE POST OPERATOIRE DES NEUROLESES AU SERVICE DE REANIMATION
POLYVALENTE DU CHU-GABRIEL TOURE**

· Antibiotiques : (1=antibiothérapie, 2=antibioprophylaxie, 3=aucun)

Si oui :.....

·Prévention de la maladie thromboembolique veineuse : (1=oui, 2=non)

Si oui :.....

· Transfusion sanguine : (1=oui, 2=non)

Si oui :.....

· Nutrition : (1= entérale, 2=parentérale)

· Autres traitements : (1=oui, 2=non)

Si oui.....

VI- EVOLUTION : (1= favorable, 2= défavorable)

Durée d'hospitalisation :.....jours

Devenir du patient : (1=transfert, 2=exéat, 3=décès)

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : DIARRA

Prénoms : Adama Kampogo

Titre : Prise en charge post opératoire des neuroleues au service de réanimation polyvalente du chu-Gabriel Touré

Année universitaire : 2023-2024

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto–Stomatologie.

Secteurs d'intérêt : Service de Réanimation polyvalente du CHU Gabriel Toure

Résumé : Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale s'étendant sur une période d'un an allant de janvier 2023 à décembre 2023, Service de Réanimation polyvalente du CHU Gabriel Toure. L'étude a porté sur 39 patients ayant été opéré au compte du service de neurochirurgie. Il ressort de notre étude que l'anesthésie en neurochirurgie a représentée 6,72% du total des anesthésies pratiquées au compte des services de chirurgie de l'HGT. L'âge moyen de nos patients a été de 39 ans avec des extrêmes allant de 3 mois à 76 ans. Avec un pourcentage de 69,2%, le sexe masculin est majoritaire dans notre échantillon. L'indication chirurgicale la plus rencontrée au cours de la période de référence, est l'hématome extra dural dans 61,7 % des cas. Les patients ASA3U étaient dominants (41,6%) suivis par les patients ASA3 (27,7%). Au terme de notre étude, nous avons relevé un certain nombre de difficultés rencontrées par les anesthésistes réanimateurs surtout en ce qui concerne les besoins en infrastructure (blocs opératoires, salle post interventionnelle,), en matériel adapté, en personnel (insuffisance d'effectif, de formation et d'expériences spécifiques...). Ces lacunes peuvent s'expliquer pour la plupart par le contexte socioéconomique de notre pays qui malgré les efforts du personnel et de nos dirigeants restent une réalité qui pourrait être à l'origine des 48,8% d'évènements indésirables que nous avons

déploré. Cependant l'évolution a été majoritairement favorable dans 64,1% des cas avec 35,9% de décès.

Mots clés : anesthésie, neurochirurgie, neurolesé , traumatisme

SAFETY DATA SHEET

Name: DIARRA

First names: Adama Kampogo

Title: Post-operative management of neuroleses in the multipurpose intensive care unit of the Gabriel Touré hospital

Academic year: 2023-2024

Country of origin: MALI

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odontology-Stomatology.

Sectors of interest: Multipurpose Intensive Care Unit of CHU Gabriel Toure

Summary: We carried out a prospective longitudinal study extending over a period of one year from January 2023 to December 2023, Multipurpose Intensive Care Unit of CHU Gabriel Toure. The study involved 39 patients who underwent surgery at the neurosurgery department. Our study shows that anesthesia in neurosurgery represented 6.72% of the total anesthesia performed by the surgical services of the HGT. The average age of our patients was 39 years with extremes ranging from 3 months to 76 years. With a percentage of 69.2%, the male sex is the majority in our sample. The most common surgical indication during the reference period was extradural hematoma in 61.7% of cases. ASA3U patients were dominant (41.6%) followed by ASA3 patients (27.7%). At the end of our study, we noted a certain number of difficulties encountered by resuscitation anesthetists, especially with regard to infrastructure

needs (operating theaters, post-interventional room,), adapted equipment, personnel (insufficient staff, training and specific experiences...). These shortcomings can be explained for the most part by the socio-economic context of our country which, despite the efforts of staff and our managers, remains a reality which could be at the origin of the 48.8% of adverse events that we have deplored. However, the evolution was mostly favorable in 64.1% of cases with 35.9% deaths.

Keywords: anesthesia, neurosurgery, neuroinjured, trauma

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !