

Ministère de l'Education Nationale

Université de Bamako

**Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie**

Année Universitaire 2004/2005

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

Thèse N°...../2005

TITRE :

**GESTION ET UTILISATION DES PRODUITS ANESTHESIQUES
DANS LE SERVICE D'ANESTHESIE REANIMATION DE L'HOPITAL
GABRIEL TOURE.**

**Thèse présentée et soutenue publiquement le...../...../2005
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie
par Mlle Caroline NGONGANG NJEUGOUE pour l'obtention du grade
de Docteur en Pharmacie (Diplôme d'Etat).**

JURY :

Président :Professeur Moussa HARAMA

Membres :Dr. KONE Dramane

Co-directeur : Dr. DIALLO Abdoulaye

Directeur de thèse :Dr. Elimane MARIKO

Je dédie ce travail :

▪ **A DIEU le tout puissant**

"Seigneur, vous êtes ma part d'héritage et mon calice,
c'est vous qui tenez en mains ma destinée.

Le cordeau est tombé pour moi sur un lot agréable,
et mon partage me plait vraiment."

DIEU le père en ce jour je te rends grâce; Tu es mon DIEU je viens te remercier ; je viens te glorifier car tu es bon et ta miséricorde est éternelle. Merci Seigneur.

▪ **A mon papa ROBERT NGONGANG**

"Père Ngon" comme j'aime bien t'appeler, un simple merci de ma part ne suffirait pas. Toute ta vie à été combat pour nous. Tu n'as reculé devant rien pour que nous soyons où nous sommes. Tu n'as jamais cessé de nous soutenir. MERCI papa pour tout. Ce travail est plus le tien que le mien car sans ton appui et tes conseils je ne serais jamais arrivée à bout.

Que le Seigneur veille sur toi et t'accorde une longue vie. Je t'aime très fort.

▪ **A ma petite maman chérie feu ELISABETH NGONGANG**

Tu as juste eu le temps de m'inscrire, de t'assurer que tout marche bien pour moi ici et tu as fermé les yeux pour le grand repos.

Jusqu'au bout maman tu as voulu le bonheur pour chacun de nous. Ton absence est un très gros trou dans ma vie. J'ai transformé chacune de mes années scolaires en fleur et ma prière au Seigneur était toujours la même : « Seigneur donne-moi la force et la grâce de pouvoir cueillir la fleur qui se trouve au bout du chemin pour pouvoir former mon bouquet et le lui offrir à la fin ; Seigneur ne me laisse pas introduire des fleurs fanées (échecs) dans le bouquet. » Chaque année maman, le Seigneur a écouté ma prière et l'a exhaussée. Cette dernière année, il ma donné le nœud final. C'est ce bouquet que je viens t'offrir en ce jour maman. J'aurai aimé te le remettre en main propre, mais le Seigneur en a décidé autrement. Accepte le maman. Je sais que tu es toujours toute proche de chacun de nous et que tu ne cesses de prier pour nous. Merci maman chérie. Je t'aime très fort et tu me manques énormément.

Merci Père très saint de nous l'avoir donné et de l'avoir reprise. Que son âme repose en paix dans ta tendre demeure.

▪ **A mes grand – mères MAMITOU et MAMAN ROSE**

Merci pour votre soutien. Que le Seigneur veille sur vous, qu'il vous accorde une bonne santé et une longue vie.

▪ **A mon grand – père PAPA EDMOND**

Malgré ta maladie papa, je sais que tu ne cesses de penser à chacun de nous et de prier pour nous tous. Que le Seigneur veille toujours sur toi grand papa chéri. Qu'il te soutienne dans ces moments difficiles.

▪ **A Feu PAPA ROBERT**

Que ton âme repose en paix grand – père.

▪ **A ceux qui ne sont plus là et que je continue d'aimer.**

Maman Epanya, Elvis Epolè, Ghislaine Elong, Hortense, Tata Anne marie Juimo. Vous avez laissé un grand vide derrière vous. Ce travail est le votre. Reposez en paix.

▪ **A IRENE, NICOLE, FLORINE**

Mes grandes sœurs chéries ! Pour des maux de tête, je crois que je vous en ai donné, et beaucoup même ! (Bien sur ce n'est pas fini !) Mais à aucun moment vous ne vous êtes détournées de moi. Aucun mot ne pourra exprimer vraiment ce que je ressens. Je remercie le Seigneur de nous garder unies et le prie pour qu'il en soit toujours ainsi.

Mami Djamko ! Que te dire si ce n'est pas un grand merci ! Merci pour ta présence et ton soutien durant ces années car tu as toujours été là pour moi. Merci

Mani Bop ! Tu as toujours eu le mot juste quand il le fallait, toujours su me remettre sur le droit chemin grâce à ton côté réaliste. Merci pour tout.

Mamitou ! C'est toi qui m'as accueilli et qui a suivi mes premiers pas ici à Bko. Même à distance tu as continué. Merci pour cela Flo flo ! (Tu vois que ton nom est apparu avant certain nom !!! Et ce sera toujours ainsi dans mon cœur !)

▪ **A ROBERT et JOSEPH**

Mes chers petits frères ; Vous avez toujours été là quand il le fallait. Merci pour toutes ces fois où consciemment ou pas vous m'avez redonné le sourire. Merci de votre présence dans ma vie. Que le Seigneur nous garde toujours unis et veille sur vous. Qu'il vous aide dans vos études et dans votre vie future. Je vous aime beaucoup.

▪ **A Jean- jacques, Théodule, Eric, Floréal, Serge**

Vous avez été pour moi ces grands frères que je n'ai pas eu. Merci pour votre présence et votre soutien durant toutes ces années. Que le Seigneur veille sur vous et sur vos familles respectives.

▪ **A mes beaux-frères Olivier KENGNE, Vincent NTOL**

Olivier, une grande partie de ce travail est tien car tu n'as pas ménagé tes efforts pour me venir en aide à chaque fois où j'en avais besoin. Merci pour ton aide sur tous les plans et pour tout ce temps que tu as bien voulu me consacrer.

Vincent, merci de m'avoir facilement ouvert tes bras et pour ta gentillesse.

▪ **A ma nièce chérie LYZ – RONELLE ANDREA**

Toi aussi je crois que tu as un peu souffert à cause de ce travail car je ne compte pas le nombre de fois où je t'ai privé de tes parents pendant quelques moments. Que le Seigneur veille sur toi ma petite chérie. Je t'aime très fort.

▪ **A Tata J.**

A aucun moment tu ne m'as laissé tomber. Merci tata pour ta présence. Tu m'appelles toujours « ma nièce chérie » sache que tu es aussi « ma tata chérie. » Que le Seigneur veille sur toi et sur toute ta famille.

▪ **A Tata Régine**

Ce travail est aussi le tien Tata. Tes appels et tes messages m'ont toujours remonté le moral. Tu as toujours été là pour moi et tu as toujours eu le mot juste pour me remonter le moral. Merci pour tes prières. Que le Seigneur veille sur Cédric, Marie-ange, tonton et toi.

▪ **A SANDRINE (Miminou !)**

Je ne sais pas s'il y a deux personnes qui me connaissent autant que toi. Tu es une véritable sœur pour moi. Merci merci merci ! Que le Seigneur te protège.

▪ **A Yimfor TAJIOGUE, Viviane TCHIENDJOU, Diane MEPIAYE**

« **Tata** » merci pour cette confiance que tu as eu à mon égard. Nos galères ensemble sont nombreuses. Que le Seigneur nous donne de vivre encore beaucoup plus de choses ensemble.

Viviane merci à ta famille et à toi. Vous m'avez ouvert vos bras et vos cœurs. Merci Viviane

Diane, tu n'as jamais reculé devant rien pour me soutenir et m'encourager. Dans mes moments vraiment durs tu as toujours été là. Merci.

Je vous aime très fort les filles. Que le Seigneur veille sur chacune de vous et resserre encore plus les liens qui nous unissent.

▪ **A Joel – armel NJINGA NJINGA**

Tu es entré dans ma vie de la manière la plus bête possible, et aujourd'hui tu fais partie de ceux qui comptent le plus pour moi ; Merci d'avoir fait renaître en moi cette joie de vivre et pour tout ton soutien. Remettons le reste entre les mains du Seigneur.

Remerciements :

- A la famille **WAHA**
- A la famille **KALLA**
- A la famille **NGAMO**
- A la famille **TCHOUAMANI**
- A tata **Antoinette** (Tatos)
- A la famille **LASSITIEU**
- A la famille **KAMGA**
- A toute la famille **KOUPIE**
- A toute la famille **SAPOUWA**
- A l'abbé Louis **KEMAYOU**

Par vos prières et vos messages, vous m'avez soutenus au fil des jours. Merci pour cet amour.

- A Christelle **NGOUO**, Emmanuel **YOSSA**
- A Francis et Eric **WAHA**, Claude et Josiane **KALLA**, les enfants **NGAMO**, Armelle et Jean- Paul **TCHOUAMANI**, Aristide; Un merci spécial à vous.
- A tous mes cousins, cousines, neveux, nièces.
- A José **MEPIAYE** : pour ton soutien et tous tes conseils. Tu as toujours eu le mot juste à chaque fois où j'ai voulu baisser les bras. Merci
- A Yannick **ADEBADA**, Jules **MVONDO**, Daniel **YOUMBA**, Collins **FOKUI**: A toute heure je pouvais vous réveiller sans que vous ne vous plaigniez. C'est dans les moments durs qu'on reconnaît ces vrais amis et vous, vous avez toujours été là. Merci pour votre soutien, pour tous vos conseils, vos paroles de réconfort, votre présence.
- A Aurelle **DJAPOUOP** : Plus qu'une amie, pour moi, tu as été une sœur durant toutes ces années. Les hauts et les bas on en a connu, mais jamais rien ne s'est brisé entre nous. Je remercie le Seigneur de m'avoir mise sur ton chemin et de nous avoir donné de faire tout ce chemin ensemble. Qu'il veille sur toi pour la suite.
- A la famille **YANGE**
- A la famille **EPANYA**
- A la famille **MELI**
- A la famille **NGANWA**
- A la famille **BEKONO**
- A la famille **NDJOA**

▪ **A vous mes promotionnaires**

Isabelle, Bertrand, Sonia, Brice, Sandra, Dominique, Christian, Daniela, Freddy, André, Arlette, Sandrine, Sylviane, Yvette, Rachelle, Moussa, Adeline et tous les autres ; Courage et bonne chance pour la suite.

▪ **A mes mères de Bko Germaine – lauréate WADA et Fierté ESSANGUI**

Sans vous, je crois que je ne serais pas là aujourd'hui. Ce travail est le vôtre. Je vous aime très fort. Que le Seigneur veille sur vous et sur vos familles respectives.

- **A Cyril BEKONO** pour tous tes conseils et ton soutien.
- **A tous mes amis :** Christian Etame, Ngouah boh guy bertrand, Foutko Armelle, Djouhassi guy joel, Pascal Bekono, Gilles Ekombo, Ibrahim Dibamou, Hilaire Tankoua, François Mbarga, Ahmed Sandjol, Patrick Engoulou, Romuald, Serge Jounewe, Consty Epok, Jean-blaise Njangu, Narcisse, François (Yoyo), Monkam Christian.
- **A mes amies :** Mireille Mingo, Edwige Bekono, Aguy, Sophie Fomuso, Gaëlle Inack, Irène, Nyango, Sandrine Fotsing, Dany Moyo, Sandrine Nengom, Carine Tiné, Foutko Armelle.
- **A Vous :** Serge Lowe, Charly Mepouyi, Gilles Fotso, Franck Ngoeka, Serge Konang, Jules Valéry Fokui, Stéphane Fotsing, Stéphane Tchokoteu, Siewe samuel, Alexis, tous les garçons de la promo Sosere avec qui j'ai sympathisé.
- **A Arnaud NTYO'O, Yannick TALA :** Un merci spécial à chacun de vous pour ces moments partagés.
- **A Hubert et Vincent NDJINGA :** Merci pour la confiance que vous m'avez accordé et pour votre soutien.
- **A Stéphanie TCHUINDEM**
- **A vous :** Toumani Sidibe, Kalifa Doumbia, Antarou Ly, Diouf, Béttina, Joel, Nathalie, Diarra Diawoye, Papy, Demba, Moussa.
- **A Cirmen Doumbia :** Merci.
- **A Léontine :** merci pour tous ces moments passés ensemble et ton soutien.
- **A mes cadets :** Josiane, Robby, Fleurette, Olivier, Pierre, Alain, Hervé; Courage à vous dans vos études.
- **A Casimir :** pour tous tes conseils et toutes les fois où tu as eu une oreille attentive.
- **A Pasma et Joseline**
- **A mes voisines Djeneba et Magaly de Doumanzana**
- **Au personnel de la pharmacie de l'HGT**
- **Au docteur KONE :** pour toute votre aide pour ce travail et votre gentillesse.
- **Au Mali terre d'accueil**

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

INTRODUCTION

L'anesthésie n'a que 153 ans et constitue une des plus grandes découvertes de la médecine moderne [29]

Elle peut être définie comme étant la prévention générale ou particulière de la faculté de sentir. Mais en médecine, elle apparaît à la majorité des auteurs comme une intoxication dosée, réglable, progressive, temporaire et réversible sans séquelle, entraînant outre la perte de la sensibilité, la perte de la conscience et le relâchement musculaire. [17]

Pour ce faire nous utilisons des anesthésiques qui sont des médicaments entraînant cette diminution ou suppression de la sensibilité en interrompant la conduction nerveuse.

Pendant des siècles, les médecins ont cherché à atténuer les douleurs de leurs patients. Les Chinois recouraient au Haschisch et à l'opium. Plus expéditifs, les Assyriens provoquaient un coma par la compression des deux artères carotides. Dans l'antiquité on utilisait des potions narcotiques contenant ce que nous appelons maintenant des drogues, de l'alcool plongeant l'amputé dans un demi-sommeil, de la glace capable d'atténuer localement la sensation de la douleur.

Beaucoup plus tard sont apparus les anesthésiques généraux comme le protoxyde d'azote en 1844 par HORACE WELLS. En 1884 on utilise la cocaïne comme premier anesthésique local en médecine dentaire et en chirurgie et en 1905 on a eu recours à la novocaïne. [29]

Aujourd'hui, nous disposons de toute une gamme d'anesthésiques que l'on classe en anesthésiques généraux et locaux.

Cependant les moyens d'approvisionnement et la disponibilité de ces produits ne sont pas pareils selon qu'on passe de pays en voie de développement à pays développés.

Or un approvisionnement adéquat et un système de dispense organisé des produits par la pharmacie de l'hôpital permettent d'améliorer notablement la qualité des soins. [20]

A l'HGT on pratique plus de deux milles (2000) anesthésie par an ; et l'on note de nombreux problèmes de part les difficultés économiques du pays. Nous avons jugé nécessaire d'effectuer une étude sur la gestion et l'utilisation des différents produits anesthésiques utilisés.

Pour cela nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

OBJECTIFS

Objectif général :

Etudier la gestion et l'utilisation des produits anesthésiques à l'Hôpital Gabriel Touré.

Objectifs spécifiques :

- Identifier les différents produits anesthésiques utilisés a l'HGT ;
- Identifier leurs formes galéniques et leurs classes thérapeutiques ;
- Evaluer leur accessibilité ;
- Faire des propositions d'amélioration sur la gestion et l'utilisation des produits anesthésiques.

HISTORIQUE

Depuis l'antiquité Hippocrate utilisait l'opium et d'autres produits Soporifiques pour rendre le malade insensible à la douleur.

Des 400 avant Jésus Christ, Platon mentionnait le terme « anesthésie » pour décrire l'absence d'émotion. Au premier siècle de notre ère Discorides l'utilisa pour désigner l'absence de sensations physiques.

[24]

Au deuxième siècle, le chirurgien chinois Hua t'o insensibilisait ses opérés grâce au « chanvre indien. Davy découvrant en 1799 l'effet à la fois hilarant et analgésique du protoxyde d'azote, ouvre une ère nouvelle. La première insensibilisation générale (1842) est due à LONG qui utilise l'éther et qui déclenche la recherche de nouveaux produits. [5]

Mais ce n'est qu'en 1846 que Olivier Wendel Holmes dans une lettre adressée à Morton recommandait en ce terme l'utilisation du mot anesthésie « A mon avis cet état devrait être dénommé anesthésie cela signifie insensibilité plus particulièrement en ce qui concerne le toucher. » [24,30]

Le 30 septembre 1846 c'est le docteur william Morton qui fit la première démonstration publique de l'emploi de l'éther sur le patient Eban Frost souffrant d'une carie dentaire. Il produisit ainsi un état d'insensibilité pendant l'intervention chirurgicale. L'éther est devenu vers 1900 l'anesthésique de référence. [30,34,13]

Les autres voies de pénétration de l'anesthésie (rectale, veineuse, rachidienne, locale) apparaissent vers 1860. La première péridurale fut

réalisée par Cor Ming en 1885 et la première rachianesthésie par A. Blier en 1899. [6,9]

En 1956 Raventos et Johnson expérimentaient une série d'hydrocarbures fluorés synthétisés par Sucklin, ils introduisirent en anesthésie un liquide volatil, l'Halothane (Fluothane) qui a pris depuis une place prépondérante dans la pratique anesthésique.

L'extension de l'anesthésie intraveineuse se fera surtout avec l'emploi des barbituriques à action brève et puissante, l'hexobarbital et le thiopental, le premier par Reinhoff en 1932 et le second par Lundy, en 1934 qui à l'heure actuelle, est l'une des drogues les plus utilisées. [41,12]

I. Equipement d'un site d'anesthésie [11]

I.1 Définition

Un site d'anesthésie est un lieu où un patient bénéficie d'une anesthésie générale, loco régionale ou d'une sédation effectuée, sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste- réanimateur qualifié. Sont considérés comme sites d'anesthésie le bloc opératoire et tout autre lieu où sont pratiqués les actes précédemment cités.

I.2 Equipement en matériel d'anesthésie- réanimation

Au niveau de chaque site, le médecin anesthésiste- réanimateur dispose de l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation des anesthésies, à la surveillance du patient et de l'appareil d'anesthésie, au rétablissement et /ou au maintien des fonctions vitales. Il s'agit :

- D'un moyen d'éclairage du patient et du matériel d'anesthésie ;
- D'un capnographe ;
- D'un appareil de mesure automatique de la tension artérielle ;
- D'un analyseur de vapeurs anesthésiques ;
- D'un cardioscope ;
- D'un oxymètre de pouls ;
- D'un thermomètre électrique ;
- D'un enregistreur électrocardiogramme ;
- Le matériel d'aspiration ;
- Du matériel d'accès aux voies aériennes et d'oxygénothérapie ;
- Du matériel d'accès vasculaire et appareil de perfusion ;
- Du matériel de transfusion rapide ;
- Du matériel des arrêts circulatoires notamment un défibrillateur ;
- D'un matériel requis pour le transfert du patient en salle de surveillance post- interventionnelle ou en unité de réanimation.

I.3 Conditions de fonctionnement relatives a la pratique de l'anesthésie. [14]

Le site d'anesthésie doit assurer pour tout patient dont l'état nécessite une anesthésie générale ou loco- régionale, les garanties suivantes :

- Une consultation pré- anesthésique lorsqu'il s'agit d'une intervention programmée ;
- Une visite pré- anesthésique ;
- Les moyens nécessaires à la réalisation de cette anesthésie ;
- Une surveillance continue après l'intervention ;

- Une organisation permettant de faire face à tout moment à une complication liée à l'intervention ou à l'anesthésie effectuée.

II. L'anesthésie : prise en charge d'un patient en anesthésie.

Le principe de l'anesthésie est l'interruption de la transmission de la douleur. Il s'agit de la suspension plus ou moins complète de la sensibilité générale ou de la sensibilité d'un organe ou d'une partie du corps.

De nos jours, en fonction des circonstances, l'anesthésiste, en plus de l'analgésie recherchée provoque la perte de conscience ou à défaut d'une abolition complète, une diminution des réactions neuroendocriniennes et métaboliques de l'organisme face à l'agression.

Le tableau fixant la programmation des interventions est établi conjointement par les médecins réalisant ces interventions, les médecins anesthésistes - réanimateurs concernés et le responsable de l'organisation du secteur opératoire en tenant compte, notamment des impératifs d'hygiène, de sécurité et les possibilités d'accueil en surveillance post- interventionnelle. L'anesthésie est réalisée sur la base d'un protocole établi et mis en œuvre sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste- réanimateur, en tenant compte des résultats de la consultation et de la visite pré anesthésique. [23]

II.1 Consultation pré anesthésique [12,37,15]

C'est le moment où le médecin anesthésiste- réanimateur qui va effectuer l'anesthésie se présente au patient ; c'est une étape capitale qui permet :

- L'obtention de renseignements généraux sur le patient : âge, sexe, profession, ethnie, poids, groupe sanguin, nature de l'intervention ;
- Une évaluation des antécédents du patient : familiaux, médicaux, chirurgicaux, allergiques, transfusionnels, thérapeutiques, les habitudes alimentaires (consommation de cola, tabac, thé, alcool...) ;
- Une évaluation du risque opératoire ;
- Une évaluation clinique qui apprécie les grandes fonctions : respiratoire, cardio - circulatoire ...

L'anesthésiste- réanimateur examine donc le dossier, vérifie les résultats des examens complémentaires et des avis spécialisés éventuellement demandés lors de la consultation. Il s'informe des événements nouveaux ayant pu survenir depuis cette dernière et de l'efficacité d'une éventuelle préparation. C'est également au cours de cette visite que le médecin s'assure que le patient a bien été informé, lors de la consultation, de la nature de l'anesthésie qu'il doit subir et des modalités de sa prise en charge. Le médecin qui réalise l'anesthésie reste maître du protocole qui sera appliqué et recueille le consentement du patient. Au cas où le protocole choisi serait différent de celui antérieurement proposé au patient, celui-ci en est informé et son accord est recherché. Ces informations sont transcrites sur le dossier.

La consultation d'anesthésie pour les actes de chirurgie programmée ne dispense en rien l'anesthésiste- réanimateur de la visite pré anesthésique, faite peu de temps avant l'intervention.

Cette consultation permet une classification des patients. Selon l'AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS (A.S.A), il existe cinq (5) classes :

- Classe 1 : patient en bonne santé ;
- Classe 2 : Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction ;
- Classe 3 : patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction mais qui n'entraîne pas d'incapacité;
- Classe 4 : patient présentant une atteinte d'une grande fonction invalidante et qui met en jeu le pronostic vital ;
- Classe 5 : patient « moribond » dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures avec ou sans intervention chirurgicale.

La consultation pré anesthésique permet donc une éventuelle préparation du malade en pré opératoire et d'envisager un protocole approprié : type d'anesthésie, choix des produits.

II.2 Choix du type d'anesthésie

Les éléments pris en compte dans le choix du type d'anesthésie sont essentiellement :

- L'âge ;
- L'état physique du patient ;
- Le type et la durée de la chirurgie (gravité) ;

- L'habileté et les exigences du chirurgien ;
- La région de l'organisme où s'effectuera l'intervention ;
- Des réflexes et des réactions qu'elle peut engendrer ;
- L'état psychique du patient, les tares intérieures (diabète, urémie...) des maladies ainsi que des appareils dont le fonctionnement risque d'être le plus perturbé par l'intervention : respiratoire, circulatoire ;
- L'habileté et les préférences de l'anesthésiste ;
- Les souhaits du patient.

Ce choix du type sera fait par l'anesthésiste. Quelque soit la technique, une anesthésie même locale n'est jamais dépourvue de dangers et demande à être pratiquée par un spécialiste confirmé. Le risque peut donc être minimisé par un choix judicieux de l'anesthésique. [24,15]

II.3 Préparation pré opératoire

Elle permet de préparer le malade en vue d'une intervention chirurgicale en corrigeant les tares si elles existent : déshydratation, dénutrition, infection, anémie. Il faut équilibrer la glycémie, contrôler la tension artérielle, aider le patient à supporter l'anesthésie et l'intervention chirurgicale. [12,15]

II.4 La prémédication

Elle a pour but de permettre au patient d'être sédaté et exempt de toute angoisse tout en étant parfaitement stimuable et coopératif durant la

période pré opératoire.

Elle permet aussi de diminuer les doses totales d'anesthésiques et de s'opposer a d'éventuels effets secondaires. [12,15]

II.5 la surveillance continue post- interventionnelle

Elle a pour objet de contrôler les effets résiduels des médicaments anesthésiques et leur élimination, aussi de faire face, en tenant compte de l'état de santé du patient, aux complications éventuelles liées a l'intervention ou à l'anesthésie. Cette surveillance commence en salle, dès la fin de l'intervention et de l'anesthésie et se poursuit jusqu'au retour et au maintien de l'autonomie respiratoire du patient, de son équilibre circulatoire et sa récupération neurologique. [12,15]

III. Types d'anesthésie

L'anesthésie est une spécialité médicale, un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical, en supprimant ou en atténuant la douleur. Il existe trois (3) grands types d'anesthésie :

- L'anesthésie générale ;
- L'anesthésie loco régionale (A.L.R) ;
- L'anesthésie locale (A.L)

III.1 Anesthésie générale :

III.1.1 Définition

L'anesthésie générale est un état comparable au sommeil produit par injection de médicaments par voie intraveineuse le plus souvent ou par

inspiration de vapeurs anesthésiques. Elle concerne tout le corps. Le sujet perdant conscience, est plongé dans un coma dirigé. Cet état d'inconscience immobile consiste en un blocage pharmacologique de certaines cellules du système nerveux central.

L'anesthésie générale recherche principalement les effets bénéfiques de quatre (4) phénomènes :

- La narcose : suppression de la connaissance de la douleur ;
- L'analgésie : suppression de la sensibilité à la douleur en agissant au niveau des centres cérébraux et au niveau de la moelle épinière ;
- La myorésolution (curarisation) qui se fait par blocage de la jonction neuromusculaire sans influencer la conduction nerveuse et laissant persister l'excitabilité directe du muscle ;
- La protection neuro- végétative : elle lutte contre la souffrance due aux stimulés nociceptifs, mais aussi par des excitations nées du cortex.

D'où la nécessité de combiner plusieurs drogues entre autre les narcotiques, l'analgésique et le curare pour atteindre cet objectif. [28]

III.1.2 Différentes variétés d'anesthésie générale:

L'anesthésie générale est composée de quatre (4) variétés :

a) L'A.G par inhalation ;

Elle fait appel aux anesthésiques volatils qui eux à leur tour se classent en anesthésiques volatils fluorés, les volatils non fluorés et les gazeux.

➤ **Les volatils fluorés :**

On peut citer entre autre :

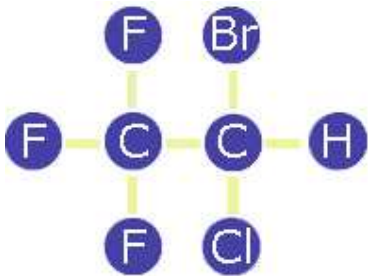
- Halothane
- Enflurane
- Isoflurane
- Sevoflurane
- Desflurane

Parmi ces produits l'Halothane est le plus couramment utilisé dans les interventions à l'HGT.

HALOTHANE [8,12,18,20,21,22]

Structure

2-Bromo-2-Chloro-1,1,1-trifluoroéthane



C'est un produit synthétisé en 1951 par C.W SUCKLING d'Angleterre. Il est administré par inhalation dans un mélange gazeux renfermant au moins vingt pour cent (20%) d'oxygène.

Propriétés :

Le Fluothane (ou Halothane®) est un liquide volatil fluoré incolore, ayant une odeur douce caractéristique et dont les vapeurs ne sont pas irritantes. Il se décompose lorsqu'il est exposé à la lumière ; mais il est stable lorsqu'on y ajoute 0,1% de thymol avec préservatif.

Pharmacologie :

- Action rénale

L'anesthésie à l'Halothane entraîne une diminution de la diurèse et une rétention de sodium.

- Action sur le système nerveux central

L'Halothane comme la plupart des autres agents anesthésiques volatils, augmente la pression du liquide céphalo- rachidien. Il peut produire une hypoexcitabilité synaptique.

L'halothane agit aussi sur le système cardio-vasculaire, en entraînant une baisse de la tension artérielle proportionnelle à la concentration de vapeur inhalée ; sur le système respiratoire provoquant ici une diminution de l'air courant et une accélération du rythme respiratoire. C'est un broncho-dilatateur.

Il agit aussi sur le relâchement musculaire par son action sur le système nerveux central et sur l'œil. Comme tous les anesthésiques volatils halogénés, il baisse la pression intra oculaire.

Indications :

Anesthésique général par inhalation, utilisable en induction et en entretien. Il diminue le saignement par la vasoplégie qu'il provoque. Il

peut être utilisé aussi bien chez les enfants que chez les personnes âgées.

Contre-indications :

- Une fièvre et un ictère, de survenue inexplicée après une anesthésie à l'halothane, doivent être regardés comme une contre-indication à tout nouvel emploi chez le même malade ;
- Hypersensibilité aux agents anesthésiques volatils ;
- Antécédents personnels ou familiaux, d'hyperthermie maligne ;
- Antécédents personnels et /ou familiaux d'hyperthermie maligne ;
- Accouchement ;
- Hypersensibilité aux anesthésiques halogénés.

Effets indésirables :

- Hyperthermie maligne ;
- Baisse pression artérielle;
- Arythmies cardiaques ;
- Hépatite cytolytique.

Précautions d'emploi :

- Enfants ;
- Etat de choc ;
- Troubles du rythme cardiaque
- Diabète ;
- Chirurgie encéphalique ;
- Phéochromocytome

➤ Les gazeux et les volatils non fluorés

- Ether éthylique ou oxyde de diéthyle (volatil)

- Le protoxyde d'azote (gaz)

b) Anesthésie générale intraveineuse

Les formules utilisées sont multiples :

- Neuroleptanalgie : elle associe comme son nom l'indique un neuroleptique à un analgésique puissant (morphinique ou morphinomimétique) ;
- Anesthésie générale balancée : ce terme est d'origine américaine ; il a été prononcé pour la première fois en 1926 par LUNDY qui le premier reconnaissant que les barbituriques ne pouvaient apporter qu'une narcose plus ou moins profonde, insistait à nouveau sur la nécessité de réaliser des anesthésies équilibrées, au cours desquelles la combinaison de différents médicaments devait en principe permettre de cumuler les avantages de chacun tout en évitant le danger que pouvait comporter l'emploi d'un seul à un taux élevé avec ses effets néfastes cardiovasculaires, neurologiques, rénaux...

Primitivement, l'AG balancée désignait l'association d'une prémédication, d'une anesthésie locale et d'un ou plusieurs narcotiques.

Actuellement, elle consiste en l'administration conjointe d'un narcotique, un analgésique, un myorelaxant et un gaz halogène. De façon schématique, il est possible de présenter l'anesthésie générale comme une équation :

AG = Narcose ou hypnose ou ataraxie + analgésie + protection neurovégétative + relâchement musculaire. [1,43]

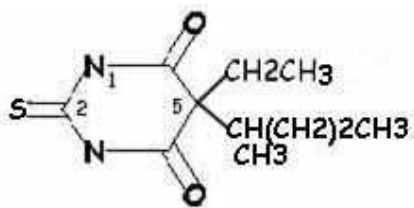
Elle associe donc le plus souvent un anesthésique générale (barbituriques par exemple), un analgésique et un curarisant

- Comme barbituriques on peut citer :
 - Thiopental
 - Methohexital
- Comme non barbituriques on peut citer:
 - Kétamine
 - Propofol
 - Etomidate

Les produits souvent utilisés dans les interventions à l'HGT sont les suivants :

Thiopental [8,12,18,20,22,25]

Structure :



Propriétés:

C'est un barbiturique soufré dit ultra-rapide du fait de la brièveté de ses effets chez l'homme après injection intra veineuse. Après introduction dans le courant sanguin, le Thiopental se répartit en trente (30) secondes dans tout l'organisme en léger excès dans le foie et le rein. La répartition cérébrale est uniforme.

Pharmacologie :

- Action anti-convulsivante ;
- Dépression des centres respiratoires même aux doses cliniques ;
- La résolution musculaire est médiocre et ne devient marquée qu'en anesthésie profonde ;
- La tension artérielle est abaissée dans les premières minutes d'anesthésie. Cette hypotension est particulièrement marquée chez les hypertendues et les vieillards ;
- Le Thiopental passe dans le lait maternel.

Indications :

- Chirurgie des membres : Excellente ;
- Chirurgie abdominale : à compléter par le curare ;
- Chirurgie thoracique : à associer au curare ;
- Chirurgie du cou : dans la chirurgie de BASEDOW ;
- Neurochirurgie ;
- Chez les diabétiques très bien toléré ;
- Chez les vieillards, les enfants, les anémiques, les hypertendus, les choqués, les cardiaques, les cachectiques, les insuffisants rénaux, utiliser les doses faibles d'une solution très diluée.

Voies d'administration :

- Intraveineuse

- Rectale

Contre-indications :

- Les dyspnées,

- Les inflammations des parties molles du cou,

- Les myasthénies, les obèses et les cardiaques dyspnéiques ;

- Attention aux asthmatiques ; Ictères par hépatite car ralentissent

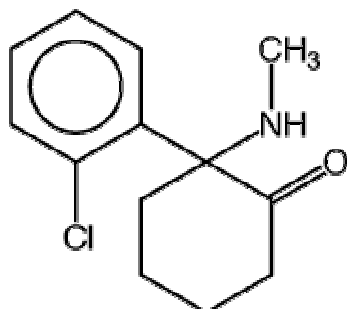
l'élimination du produit.

- Les allergiques aux barbituriques

- Les porphyries sont une contre-indication absolue, des paralysies graves pouvant survenir après l'emploi de barbituriques.

Ketamine [2,12,13,9,10,22,14,35]

Structure :



Présentation :

- Solution injectable à 10mg/ml, ampoules (verre blanc) de 5ml, boîte de 25 ;
- Solution injectable à 50mg/ml, ampoules (verre blanc) de 5ml, boîte de 25.

Propriétés :

Anesthésique intraveineux non barbiturique. La Kétamine à l'avantage de posséder des propriétés analgésiques originales.

Elle provoque un type particulier d'anesthésie dite dissociative, c'est à dire résultant d'une dissociation électro- physiologique entre les systèmes thalamo – néocorticale et limbique, déprimant les noyaux thalamiques médians et déconnectant les afférences émotionnelles qui composent la perception douloureuse.

Pharmacologie :

- L'action anesthésique est marquée par une perte de conscience plus ou moins brutale suivant le mode d'administration ;

- Les troubles psychologiques comprennent des hallucinations de type visuel, incoordination de la pensée.

- Sur le cœur on note immédiatement une action chronotrope positive.

Elle agit aussi au niveau des yeux, des muscles striés, du système nerveux central ;

- La consommation d'oxygène est augmentée par la Kétamine ;

- Son élimination se fait par les urines de façon extrêmement rapide ;

- Sa toxicité est rare et se rencontre à des doses très élevées.

Indications :

Généralement la Kétamine peut être utilisée :

- Soit comme agent anesthésique unique : Elle est particulièrement adaptée dans les actes de chirurgie brève. Elle permet également, grâce à des injections répétées ou à son utilisation en perfusion intra veineuse, d'obtenir une anesthésie prolongée durant plusieurs heures ;

- Soit comme inducteur d'anesthésie avant l'administration d'autres agents anesthésiques ;

- Soit comme potentialisateur d'agents anesthésiques de faible puissance, tel le protoxyde d'azote ;

- Dans la chirurgie de l'enfant (induction par voie IM) ;

- Dans la chirurgie superficielle sauf la tête et le cou.

Contre-indications :

- Hypersensibilité connue à la Kétamine ;

- Hypertension artérielle ;

- Insuffisance cardiaque décompensée ;
- Antécédents d'accidents vasculaires ;
- Traumatismes crâniens ;
- Sujet en choc décompensé ;
- Hyperthyroïdies mal contrôlées ;

Posologie :

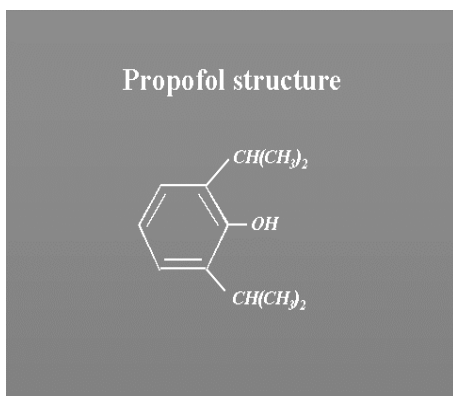
Elle doit être adaptée à chaque cas particulier.

Effets indésirables :

- On note parfois des mouvements toniques ou chroniques en rapport avec le maintien du tonus musculaire ;
- élévation de la pression et de la fréquence cardiaque de l'ordre de quinze (15) à vingt cinq (25) pour cent. Le retour à la normale s'effectue en quinze (15) minutes environ ;
- Parfois dépression respiratoire modérée et transitoire.

Propofol [1,7,12,22,35,16]

Structure :



Le propofol est un agent anesthésique intra-veineux. Ses premiers essais cliniques initiaux remontent à 1977.

Présentation et formes :

Le propofol est commercialisé sous trois(3) formes :

- étui de cinq(5) ampoules-bouteilles de verre neutre auto cassables de 20ml ;
- Flacons de 50ml et 100 ml.

Chacune de ces trois(3) présentations contient respectivement 200mg, 500mg et 1g de propofol dans une émulsion lipidique d'un aspect laiteux, stérile, isotonique et prête à l'emploi.

Propriétés physico-chimiques :

Le propofol est un composé phénolique, le diisopropyl-2, 6-phénol. Il appartient à la classe des alkyl- phénols.

Propriétés pharmacologiques :

Anesthésique générale, c'est un agent anesthésique intra-veineux d'action et d'élimination rapide, permettant un contrôle facile du niveau anesthésique et un réveil rapide.

Indication :

- Le propofol est un agent anesthésique intraveineux, d'action rapide, utilisable pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie ;
- Il peut être utilisé chez l'adulte pour la sédation des patients ventilés ;
requérant des soins intensifs en unité de réanimation chirurgicale ou médicale ;
- Il peut être administré chez l'adulte et chez l'enfant de plus de trois(3) ans.

Posologie :

Les posologies sont données en fonction du poids corporel tout en tenant compte de la classification de l'American Society of Anesthesiology (A.S.A) et de l'âge du patient.

Contre-indications :

- Le propofol est contre-indiqué chez des enfants de moins de trois (3) ans pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie de même que son usage pour la sédation des enfants de moins de quinze (15) ans ;
- Allergie connue au propofol ;
- Déconseillé chez la femme enceinte et la nourrice.

Effets indésirables :

Rares, aussi bien au cours de l'induction et de l'entretien que du réveil.

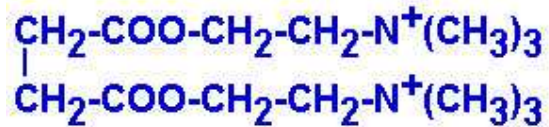
- **Les curares**

Les curares bloquent la jonction- neuromusculaire. Ils provoquent ainsi une paralysie flasque de la musculature striée. deux (2) groupes sont utilisés :

- Les Leptocurares comme le Suxamethonium 100mg
- Les pachycurares : On peut citer comme exemples utilisés a l'HGT :
 - ✓ Pancuronium 4mg
 - ✓ Vécuronium 4mg

Suxamethonium [22,25,30]

Structure :



Leptocurare de courte durée d'action, c'est le curare dépolarisant le plus utilisé malgré ses effets secondaires.

Indications :

-Très indiqué dans l'anesthésie du patient à l'estomac plein ou chaque fois qu'il existe une situation à risque d'inhalation du contenu gastrique, la prévention des fractures au cours des sismothérapies

Contre-indications :

- Des myopathies ;
- Des déficits congénitaux en pseudo cholinestérases ;
- Des antécédents d'allergie croisée aux myorelaxants ;
- Des hyperkaliémies ;
- Antécédents personnels ou familiaux d'hyperthermie maligne.

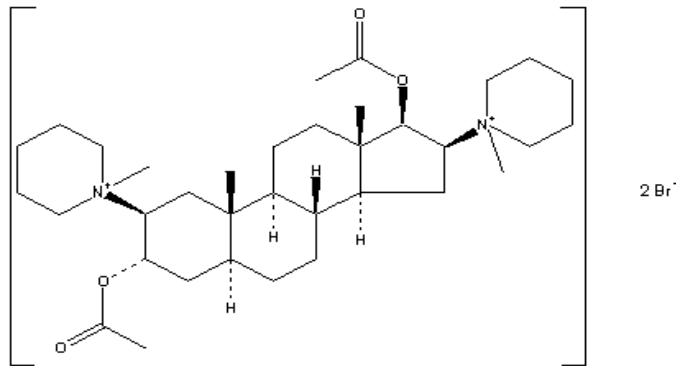
Effets secondaires :

- Rigidités des muscles pouvant gêner l'intubation ;
- Peut entraîner une bradycardie, par stimulation des récepteurs cardiaques muscariniques ;
- Il entraîne une augmentation transitoire de la pression intra gastrique ;

- Le Suxamethonium entraîne une augmentation de la pression intra oculaire comprise entre cinq(5) et dix (10) mm de mercure ;
- Les fasciculations sont un phénomène transitoire, couramment observé lors de l'installation de la paralysie.

Pancuronium [12,18,26]

Structure :



Présentation :

- Solution injectable IV a 4mg/2ml
- Ampoule-bouteilles (verre) de 2ml, boîte de vingt cinq.

Propriétés :

C'est un Pachycurare non dépolarisant de longue durée d'action. Le Pancuronium est un produit d'origine stéroïdienne.

Indication :

En chirurgie cardiaque pour contre balancer l'effet de hautes doses de morphino- mimétiques.

Contre- Indications :

- En cas de phéochromocytome ;
- Les sujets traités par anti - dépresseurs tri cycliques.

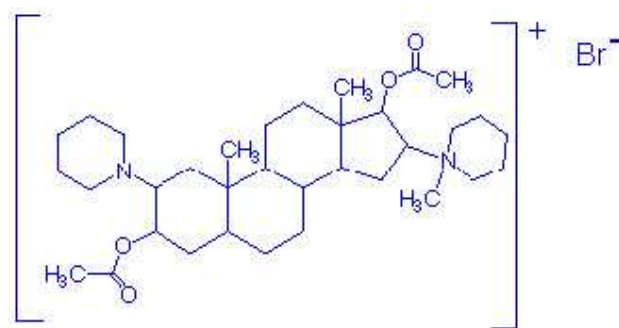
Effets indésirables :

- Il entraîne une augmentation de la libération des catécholamines ;

- Chez l'homme, une administration de cent (100)micro gramme par kilogramme entraîne une augmentation d'environ dix (10) pour cent de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle systémique et de l'index cardiaque sans modifications des résistances vasculaires systémiques.

Vécuronium [12,25,30]

Structure :



Présentation :

- Poudre et solvant pour solution injectable IV à 4mg / ml
- Ampoules (verre) de poudre et ampoules (verre) de solvant de 1ml

boite de 50.

Propriétés :

Pachycurare stéroïdien dont la structure dérive de celle du Pancuronium.

C'est un curare de durée d'action intermédiaire (20 a 50 minutes)

Indications :

- En cas de terrain atypique ;
- En cas de contre- indication au Suxamethonium, il peut être proposé à fortes doses pour l'anesthésie du patient à l'estomac plein ;

- Etat de choc chez le patient hypertendu.

- Les Analgésiques

On retrouve ici deux (2) classes :

- Les morphiniques avec comme exemple :

- ✓ La morphine pure 1%,
- ✓ Pethidine
- ✓ Sulfentanil
- ✓ Alfentanil
- ✓ Fentanyl

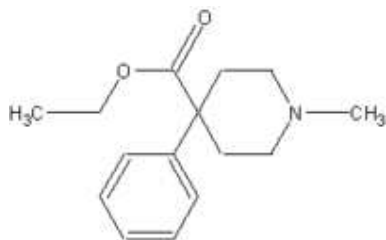
- Les anti-morphiniques ; on peut citer :

- ✓ Nalbuphine

Ceux couramment utilisés dans les interventions chirurgicales à l'HGT sont les suivants :

Pethidine

Structure :



1-methyl-4-phenylpiperidine-4-carboxylated'ethyl

Propriétés :

Analgésique central de type morphinique, dépresseur du centre respiratoire, légère action atropinique.

Indications :

- Pré-anesthésie, anesthésie ;
- Analgésie obstétricale ;
- Douleurs intenses et/ou rebelles aux antalgiques périphériques.
- Insuffisance respiratoire.

Contre-indications :

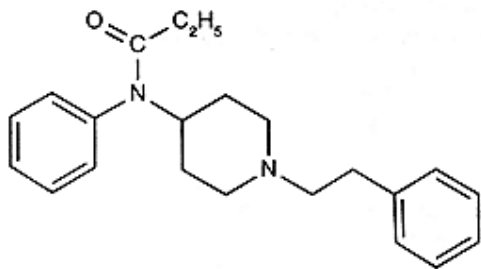
- Etats convulsifs ;
- Enfant de moins de trente (30) mois ;
- Insuffisance hépato-cellulaire grave .

Effets indésirables :

- Nausée ;
- Vomissements ;
- Sensations vertigineuses ;
- Hypotension orthostatique;
- Constipation et tachycardie.

Fentanyl 0,1mg [20,22,26]

Structure



Présentation :

- Solution injectable a 0,1 mg/2ml (5%), ampoule (verre incolore)
de 2ml, boîte de cinq (5) ;

- Solution injectable a 0,5 mg/10ml (5%), ampoule (verre incolore) de 10ml, boite de dix (10).

Propriétés :

Analgésique majeur, réservé à l'anesthésie ; puissant analgésique chirurgical dont l'action est cinquante (50) ou cent (100) fois supérieure a celle de la morphine chez l'homme.

Son début d'action après administration IV, intervient en deux ou trois minutes.

Indications :

- Analgésique central réservé à l'anesthésie de courte, moyenne ou longue durée.

- Le Fentanyl est utilisé pour l'analgésie post-opératoire exclusivement chez les patients soumis à une surveillance médicale intensive ;

- Neuroleptanalgesie ;

- Anesthésie balancée et anesthésie analgésique.

Contre –indication :

- Dépression respiratoire non assistée.

c) Anesthésie électro - médicamenteuse.

Elle consiste en l'utilisation de courant électrique de hautes fréquences, généralement trans-crâniens appliquées par voie transcutanée et visant à diminuer les posologies des produits anesthésiques ou analgésiques utilisés.

- **Tableau récapitulatif des effets indésirables des anesthésiques par injection [38]**

Sédation résiduelle	Thiopental, Kétamine
Signes post-anesthésie	Propofol(céphalées), Thiopental(vertiges), Kétamine (hallucinations, réveil agité, gueule de bois.
Dépression respiratoire	Thiopental, Propofol
Signes bronchiques	Thiopental, Kétamine (laryngospasme), Propofol (toux), Thiopental (hoquet)
Dépression cardio-circulatoire	Propofol, Thiopental
Stimulation cardio-circulatoire	Ketamine (tachycardie)
Signes neuro - psychiatriques	Propofol (avances amoureuses, convulsions) Kétamine (nystagmus)
Douleur au site d'injection	Propofol, Etomidate, Methohexital
Libération d'histamine	Tout sauf Etomidate

III.1.3 Indications de l'anesthésie générale :

Il s'agit de

- Nourrissons et jeunes enfants ;
- Interventions chirurgicales étendues ;
- Malades mentaux ;
- Patient sous traitement anti-coagulant ;
 - Interventions pour lesquelles l'anesthésie locale n'est pas possible ou satisfaisante ;
- Antécédents de réactions toxiques ou allergiques aux anesthésiques locaux. [24]

- **Résumé classification chimique des anesthésiques généraux.**

[38]

Anesthésiques volatils	Anesthésiques non volatils
Gaz : Protoxyde d'azote	Barbituriques : -Thiopental -Methohexital -pentobarbital
	Cyclohexanone : Ketamine
Halogéno- alcane :Halothane	Phénol :propofol
Halogénés : -Isoflurane -Sevofurane -Desflurane	Butyrare : Hydrobutyrate de sodium Imidazolé : Etomidate

III.1.4 Les avantages de l'anesthésie générale

L'anesthésie générale est préférée pour les actes complexes, de longue durée, très hémorragiques et lors de positions opératoires nécessitant une intubation trachéale.

Le confort de l'opération, la maniabilité en fonction des différents temps opératoires, le contrôle des voies aériennes supérieures et de la ventilation plaident en faveur de l'AG.

III.1.5 Les inconvénients

- L'introduction d'un tube dans la trachée (intubation) pour assurer la respiration pendant l'anesthésie peut provoquer des enrouements passagers.

- L'inhalation de liquide gastrique et le risque de pneumopathie surtout si le jeun prescrit n'a pas été respecté.

III.2 L'anesthésie loco-régionale [36]

Il s'agit de l'anesthésie limitée à un territoire neurologique plus ou moins étendu. Elle consiste à injecter un anesthésique local en intraveineuse.

L'anesthésie loco- régionale comprend :

a) La rachianesthésie ou intra-rachidienne ou intradurémérienne ou intra- durale.

C'est une méthode consistant à injecter un anesthésique local dans l'espace sous – arachnoïdien en dessous de la terminaison de la moelle

épineière bloquant ainsi les nerfs rachidiens dans le liquide céphalo-rachidien.

- **Indications [31]**

- Allergique, asthmatique ;
- Diabétique, estomac plein, malades âgés ;
- Interventions de la région sous ombilicale (chirurgie digestive basse, urologique, orthopédique et des organes génitaux ;

Contre-indications :

- Refus du patient ;
- Trouble de l'hémostase ;
- Infection cutanée au niveau du point de ponction et syndrome septicémique ;
- Etat de choc et hypovolémie non corrigés ;
 - Cardiomyopathie obstructive ;
- Rétrécissement aortique
- Insuffisance cardiaque sévère décompensée.

b) La péridurale [9]

Elle est encore appelée anesthésie extra-rachidienne ou extra- dure-mérienne ou extra-durale.

Elle consiste à injecter un anesthésique local dans l'espace péridural, c'est à dire entre la dure mère et la paroi du canal rachidien. Elle réalise une anesthésie incomplète ou sélective. Les voies d'administration sont la voie para-médiane et la voie médiane ; cette

dernière étant la plus utilisée.

Indications :

- Allergie au produit, asthmatique ;
- Sujet à estomac plein ;
- Chirurgie osseuse du bassin et des membres inférieurs.

Contre- indications :

- Refus du patient ;
- Trouble de l'hémostase ou de la coagulation ;
- Insuffisance cardiaque sévère non compensée ;
- Etat de choc.

III.2.1 Avantages de l'anesthésie loco- régional

Elle permet de prévenir les risques de l'anesthésie générale. Elle est idéale puisqu'elle n'anesthésie qu'une partie du corps et respecte la conscience.

En urgence, la conservation des réflexes pharyngo- laryngés met à l'abri des risques d'inhalation du contenu gastrique. L'ALR est indiquée pour les interventions de courte durée, chez un opéré installé en décubitus dorsal et ne nécessitant pas de sédation.

III.2.2 Inconvénients

Après une rachianesthésie ou une anesthésie péridurale, des maux de tête peuvent suivre. Une paralysie transitoire nécessite la pose temporaire d'une sonde urinaire. Très rarement on peut observer une baisse transitoire de l'acuité auditive ou visuelle. On peut aussi

observer des troubles passagers de la mémoire ou une baisse des facultés de concentration dans les heures suivant l'anesthésie.

III.3 L'anesthésie locale

III.3.1 Définition

Elle consiste en une insensibilisation de la zone à apaiser par injection locale et à supprimer la sensation de douleur. Elle est réservée à des opérations simples et n'implique que quelques heures d'hospitalisation.

Moins étendue que la loco- régionale, on distingue :

- **L'anesthésie de contact ou anesthésie topique [4]**

Elle consiste à appliquer un anesthésique local sur la peau ou les muqueuses. Ces anesthésiques sont en solution, aérosol, crème, gel, pommade ou suppositoire. Elle trouve son application surtout en ophtalmologie, en endoscopie et en auto- rhino laryngologie.

- **L'anesthésie par infiltration**

Elle consiste à injecter un anesthésique local en sous-cutanée ou en intra- dermique dans la zone à anesthésier. Cette technique permet de réaliser les petites interventions localisées.

III.3.2 Voies d'administration :

Les AL peuvent être administrés par différentes voies selon les objectifs recherchés. L'infiltration locale permet de bloquer les récepteurs de la peau et des tissus sous-jacents ou d'empêcher le

passage de l'influx dans les nerfs qui traversent la région. On note aussi la voie intra-veineuse.

III.3.3 Les anesthésiques locaux

Ils agissent sur toutes les cellules excitables : cardiaques, cérébrales. La profondeur de l'anesthésie dépend de la concentration de médicaments dans les tissus nerveux ou dans le plasma. Pour chaque médicament anesthésique, il y a une concentration minimale efficace. La disparition des molécules anesthésiques du lieu de leurs actions se fait soit par redistribution dans les tissus voisins ou dans le sang. La décroissance de la concentration des anesthésiques est exponentielle en fonction du temps. Il faut toujours être à jeun avant une intervention, car il pourrait y avoir un risque de vomissement et d'inhalation des sécrétions digestives lors de l'induction ou lors de la phase de réveil due à l'anesthésie avec parfois des conséquences sérieuses.

On peut les classer en :

- Anesthésique local naturel :

La cocaïne est le seul produit naturel utilisé.

- Anesthésiques locaux de synthèse :

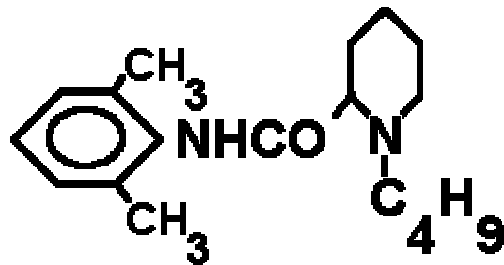
- La Procaine ;
- L'articaine ;
- L'etidocaine ;
- La bupivicaine ;
- La lidocaine ;

- La Ropivacaine ;
- La mepivacaine.

Les anesthésiques les plus utilisés à l'HGT sont les suivants :

Bupivacaine [14,22]

Structure



Propriétés :

C'est un analgésique local de longue durée d'action.

(environ deux(2) heures à quatre (4) heures).

Indications :

- Analgésie péridurale dans les traitements d'algies diverses ;
- En obstétrique ;
- Anesthésie loco- régionale lors de l'intervention chirurgicale ;
- Dans la préparation à certains gestes thérapeutiques douloureux ;
- Anesthésie rachidienne avant l'intervention chirurgicale.

Contre- indications :

- Patient sous anti- coagulant ;
- Trouble du rythme ventriculaire ;
- Hyperthyroïdie ;

- hypertension artérielle sévère et antécédents d'hyperthermie maligne.

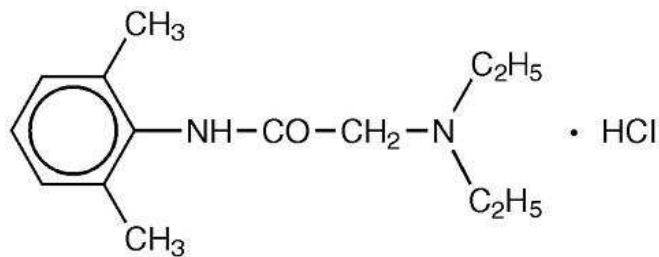
- Injection intra musculaire ;
- Epilepsie non contrôlée ;
- Nervosité, agitation ;
- Bâillements, tremblements ;
- Troubles de la conduction.

Effets secondaires

Ils peuvent apparaître soit immédiatement, soit plus tardivement (surdosage vrai dû à l'utilisation d'une trop grande quantité d'anesthésiques.). La dose toxique est 1,6µg/ml .

Lidocaine [12,18,27]

Structure



Propriétés

La lidocaine est un amide dont l'effet anesthésique est rapide et profond. La durée d'action est d'environ une (1) heure.

Indications

- Anesthésie locale ou loco- régionale dans les interventions chirurgicales : abdominales basses, sous- mésocoliques, pelviennes ;
- Utilisation dans les syndromes douloureux.

Contre-indications

- Hypersensibilité à la lidocaïne, aux anesthésiques locaux du même groupe ou à l'un des composants ;
- Porphyrie ;
- Epilepsie non contrôlée.

Effets secondaires

- Risques d'hypersensibilité, toxicité témoignant d'une concentration anormalement élevée apparaissant immédiatement ou tardivement ;
- Nervosité, agitation, bourdonnements d'oreilles ;
- Tremblements, logorrhée ;
- Baisse du débit cardiaque ;
- Chute de la tension artérielle.

La dose toxique est de 20 µg/ml.

III.3.4 Résumé des effets des anesthésiques locaux

Analgésie	Empêchant la transmission de la sensation de la douleur au niveau des récepteurs et le long des nerfs
Système Nerveux	Les fortes doses peuvent provoquer des convulsions.
Système Cardiovasculaire	Les fortes doses peuvent affecter le cœur et faire diminuer la pression artérielle.
Système Respiratoire	Aucun effet si l'influx des nerfs respiratoires n'est pas bloqué
Système Digestif	Aucun effet aux doses normales.
Système Immunitaire	Peuvent entraver la phagocytose.

IV La pharmacie hospitalière.

L'acte pharmaceutique défini par Etienne Schmitt (janvier 1988) : « La dispensation des médicaments (et des dispositifs médicaux) est un acte pharmaceutique associant la délivrance à des prestations pharmaceutiques ou actes complémentaires. » Cette volonté ayant pour but de produire un effet se traduit de façon pratique par la réalisation (passer aux actes) physiques d'une prestation et/ou par un constat (prendre acte.)[8]

L'accélération des développements scientifiques au cours de la

seconde moitié du vingt et unième (21^e) siècle a favorisé un élargissement de ce domaine auquel se greffe maintenant les nouvelles découvertes en biotechnologie.

Le domaine pharmaceutique comprend plusieurs milieux de pratiques entre autre : industries, pharmacies communautaires, établissements de santé, organismes gouvernementaux (pharmacies hospitalières...) lesquels sont en coexistence symbiotique. [32]

IV.1 Missions de la pharmacie hospitalière

Dans les pays industrialisés comme dans les pays en développement, le rôle de la pharmacie hospitalière est primordial. Elle est notamment chargée d 'assurer :

- La disponibilité des médicaments, matériels et dispositifs médicaux indispensables à la prise en charge des malades hospitalisés, des malades atteints d'une maladie sociale et des cas admis en urgence ;

- La préparation, la cession des médicaments et des dispositifs médicaux ;

- La cession des plantes médicinales inscrites aux pharmacopées autorisées ;

- La dispense des prescriptions d'aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales ;

- La réalisation des préparations magistrales et hospitalières à partir de matières premières ou de spécialités pharmaceutiques ;

-La réalisation des préparations rendues nécessaires par les expérimentations ou essais des médicaments conformément à la réglementation en vigueur ;

-La participation à la réalisation de la pharmacovigilance et à la matériovigilance ;

-La participation à toute action d'information sur ces médicaments, matériels, produits ou dispositifs médicaux, ainsi qu'à toute action de promotion et d'évaluation de leur bon usage ;

-L'encadrement des internes, des étudiants en pharmacie et des élèves des écoles de formation des techniciens de santé.

IV.2 Organisation générale et gestion de la pharmacie hospitalière [19,38]

IV.2.1 Introduction

Le pharmacien hospitalier est chargé d'assurer une prestation pharmaceutique axée sur la sécurité et la qualité pour le patient, en relation avec l'ensemble des services hospitaliers.

Il doit définir l'organisation générale du service et favoriser la circulation des informations pharmaceutiques à tous les niveaux.

L'organisation mise en place doit être en rapport avec :

- Les objectifs de soins des malades ;
- Les orientations de l'établissement ;
- La gestion optimale des ressources.

Une gestion efficace contribue à l'optimisation des activités techniques et des tâches administratives de la pharmacie.

L'organisation et la gestion s'inscrivent dans une démarche en faveur de la qualité.

IV.2.2 Objectifs :

L'organisation et la gestion de la pharmacie répondent à plusieurs objectifs :

- Assurer la disponibilité permanente de produits pharmaceutiques, la sécurité dans leur utilisation, leur qualité et un coût accessible pour le patient ;
- Organiser le fonctionnement du service en tenant compte du contexte de l'hôpital, de la réglementation du pays, des obligations professionnelles et des ressources allouées ;
- Animer l'équipe pharmaceutique en l'intéressant à un projet de service et en assurant une formation adaptée aux fonctions ;
- Evaluer l'activité pharmaceutique de l'hôpital en informant le personnel médical, paramédical et administratif des résultats.

IV.2.3 Principes guidant l'organisation et la gestion de la pharmacie hospitalière.

- **Principes guidant la fixation des orientations pharmaceutiques**

Le patient est le principal client. Répondre aux attentes des autres clients (direction de l'établissement, personnel infirmier, médecins, personnel de la pharmacie...) peut contribuer à la satisfaction des besoins du patient.

La pharmacie hospitalière doit donc répondre aux besoins de ses clients. Le pharmacien assume pleinement la responsabilité de la qualité, sans déléguer cette prise de responsabilité à son personnel. Il doit élaborer un projet de service qui doit prévoir :

- L'organisation générale (assumer les tâches, tours de garde, ...)
- Les orientations d'activités
- Les actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité et l'évaluation des soins ;
- Une planification stratégique des actions qui aide à la réalisation des missions du service.

La réalisation du projet de service doit être évaluée régulièrement et l'ensemble du personnel doit être initié à l'application de ces procédures.

- **Principes guidant l'animation ;**

Le pharmacien doit s'assurer que le personnel connaît les missions et les objectifs du service. Il doit développer un environnement favorisant la recherche de la qualité, la collaboration entre les membres de l'équipe pharmaceutique et tous les autres services hospitaliers, encourager l'accomplissement professionnel de ses collaborateurs et surtout se tenir informé des évolutions technologiques, législatives et sociales susceptibles d'affecter la capacité du service à réaliser ses missions.

IV.2.4 Cas particulier de la pharmacie de l'HGT du MALI

L'HGT dispose d'une pharmacie qui occupe les fonctions d'un

véritable service hospitalier .Situé au nord de l'hôpital entre le service des urgences et le bureau des entrées, elle est chargée d'assurer l'approvisionnement en produits pharmaceutiques de tous les autres services médicaux de l'établissement, de la gestion, la dispense des produits pharmaceutiques, des consommables et des gaz médicaux. L'actuelle politique pharmaceutique du MALI a été adaptée en juin 1998 en annexe du PRODESS. Elle repose surtout sur les médicaments essentiels dont le Mali a fait la base de la mise en œuvre de sa politique de santé. Le but principal de cette politique est de rendre plus accessibles (géographiquement, physiquement et financièrement) à la population des médicaments essentiels de qualité.

Cette politique pharmaceutique a pour objectifs entre autre :

- Développer la diffusion des médicaments génériques essentiels en dénomination commune internationale (DCI) à travers tous les circuits de distribution ;
- Développer la complémentarité entre le secteur privé, public et communautaire dans l'approvisionnement et la distribution des médicaments et autres produits du domaine pharmaceutique ;
- Assurer la qualité des médicaments et des autres produits pharmaceutiques ;
- Améliorer les pratiques de prescription et de dispense des médicaments.

Le service se présente comme suit :

- **Structure**

Le service comporte :

- Deux bureaux pour les pharmaciens ;
- Une salle de préparation faisant également fonction de bureau du major ;
- Un magasin central qui est le lieu d'entrée de tous les produits pharmaceutiques ;
- Deux officines de cessions ;
- Une petite salle pour le stockage des produits périmés et des dons de produits pharmaceutiques ;
- Une petite salle pour le froid ;
- Une toilette.

- **Personnel**

Le service dispose de :

- Deux pharmaciens dont un chef de service ;
- Un technicien supérieur de santé (major) ;
- Un technicien en chimie ;
- Trois infirmiers labo pharmacie ;
- Deux infirmiers premiers cycles ;
- Trois caissiers ;
- Un manœuvre.

- **Equipement :**

Il comprend :

- Cinq micros ordinateurs avec imprimantes dont quatre connectés en réseau ;

- Une caisse enregistreuse ;
- Une balance trébuchet ;
- Une balance Roberval ;
- Quatre réfrigérateurs dont trois petits formats ;
- Sept armoires métalliques dont deux vitrées.

- **Fonctions :**

- ✓ **Pharmaciens :**

La gestion et le suivi des stocks du magasin central sont confiés à un pharmacien.

A cet effet il est chargé de :

- Remplir les supports de gestion y afférents.
- Approvisionner les deux officines de cession, et le préparatoire.

La commande des produits pharmaceutiques est faite par le pharmacien chef de service, elle est mensuelle.

La gestion, le suivi et la délivrance des stupéfiants sont confiés au chef de service ou tout autre pharmacien en l'absence de ce dernier.

Les pharmaciens sont chargés également de la gestion, le suivi et la délivrance des ARV.

L'administration de façon générale est gérée par le chef de service.

Toutes les activités du service sont supervisées par les pharmaciens.

Ces supervisions portent sur :

- La dispense et la distribution au niveau des points de vente et du magasin ;
- La confection des kits ;
- Les préparations magistrales ;

- La gestion des dons de médicaments.

✓ **Major**

Il est chargé de :

- La cession des produits pharmaceutiques et consommables médicaux aux services,
- La confection des kits et la gestion de l'armoire à kits ;
- Remplir les supports de gestion des gaz médicaux dans les pavillons ;
- L'approvisionnement et la gestion des gaz médicaux dans les pavillons ;
- Etablir par mois la liste de garde du personnel de la pharmacie.

Il est assisté par le chimiste dans toutes ses activités.

✓ **Infirmiers du laboratoire de la pharmacie**

Ils sont chargés de faire la dispense des produits pharmaceutiques au niveau des points de vente par rotation.

Ils sont responsables de la gestion de ces stocks et du remplissage correct des supports.

Ils sont chargés d'établir la commande en fonction des besoins des officines , auprès du magasin central. La vente des médicaments se fait uniquement sur ordonnance IB.

Le troisième infirmier labo pharmacie est chargé de la préparation magistrale.

✓ **Caissiers**

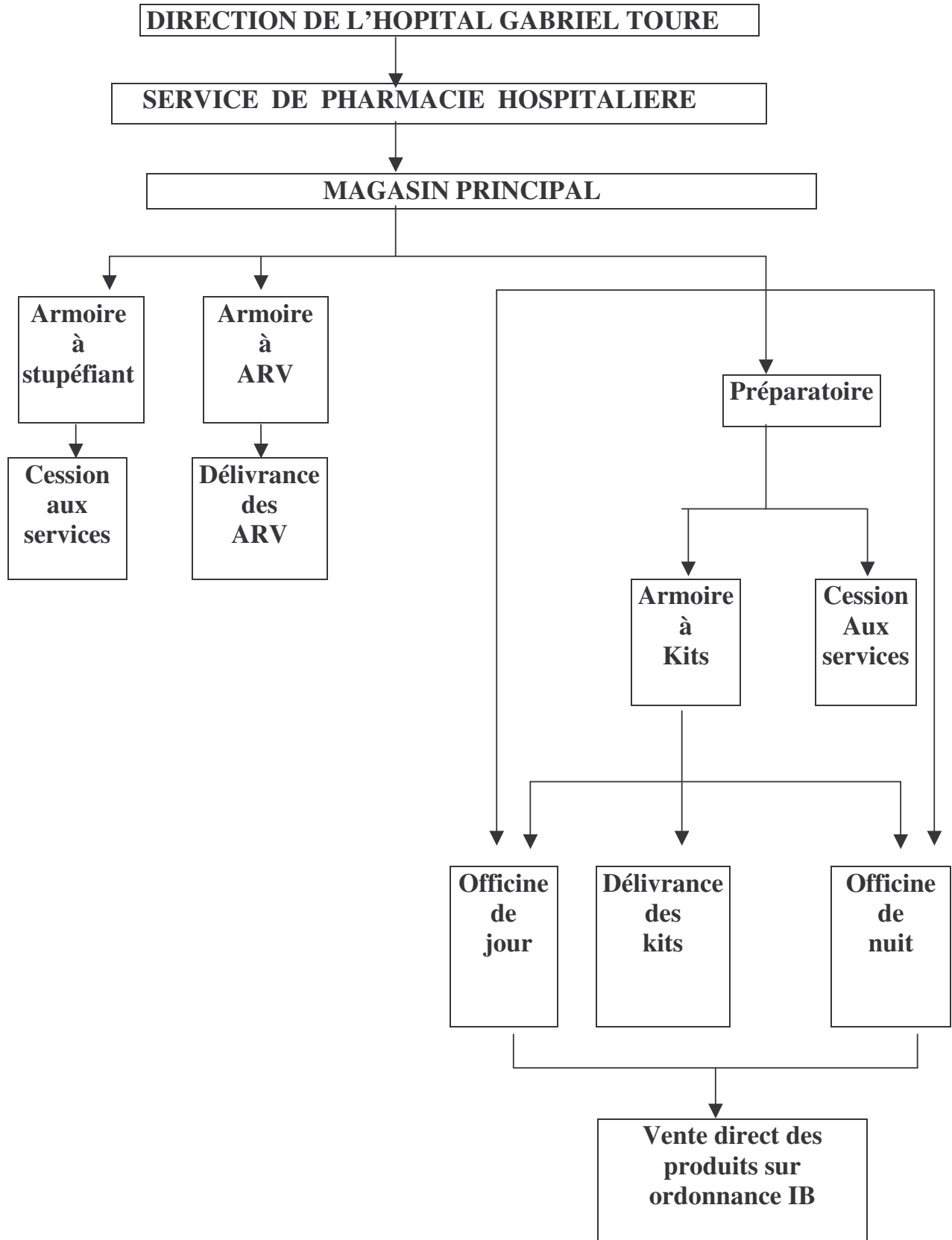
Ils sont chargés de l'encaissement des recettes, le versement au bureau des entrées et le remplissage des supports y afférant.

Ils sont responsables de la caisse. La tenue de la caisse se fait par rotation entre les officines.

✓ **Manœuvre**

Il est chargé du nettoyage des locaux, le déchargement et le rangement des produits, l'acheminement des courriers vers la direction et d'autres services.

Organigramme du service de la pharmacie de l'HGT



IV.2.5 Circuit d'approvisionnement, stockage et distribution des médicaments.

L'approvisionnement d'une pharmacie hospitalière est effectué par des achats de fournitures relevant du domaine pharmaceutique, dans le respect de la réglementation en vigueur.

L'objectif principal est la mise à la disposition permanente des services et des patients des produits pharmaceutiques présentant les meilleurs garanties de qualité, acquis aux meilleures conditions de coût dans le respect du code national des marchés publics.

Les étapes sont les suivantes :

- L'évaluation des besoins ;
- L'acquisition des produits ;
- La réception ;
- Le stockage ;
- La gestion des flux physiques, administratifs et comptables

a) Evaluation des besoins

L'évaluation des besoins est l'estimation de la quantité nécessaire de chaque médicament en fonction des stocks disponibles dans le magasin de la pharmacie.

L'évaluation et la suivie qualitatives et quantitatives des besoins en produits pharmaceutiques sont nécessaires à la programmation des commandes. Cette quantification des besoins permet de préparer et de justifier le budget des médicaments, de réapprovisionner la pharmacie en produits en rupture de stock. Cette estimation est faite par les pharmaciens sur base de la liste nationale des médicaments essentiels

et des stocks.

b) Acquérir les produits ;

L'acquisition des produits nécessite une proposition du marché fournisseur et le choix d'une procédure d'achat dans le respect du code des marchés publics en vigueur.

Actuellement, à l'HGT, l'acquisition des produits se fait par processus d'appel d'offres. Il s'agit d'un système d'approvisionnement sous forme de consultation des fournisseurs en vue de la conclusion de marché(s) à commandes pour la fourniture de médicaments et consommables médicaux pour douze (12) mois à partir de la date de notification du marché, renouvelable une fois pour douze (12) mois (choix des prix les plus bas. Le marché sera exécuté, en fonction des besoins des services bénéficiaires et de la disponibilité des crédits budgétaires, par tranches qui feront l'objet de bons d'achat dûment signés par le Directeur Général de l'HGT.

L'appel d'offres s'adresse aux grossistes installés au Mali régulièrement patentés ou dispensés de l'être, inscrites au registre du commerce.

Cette nouvelle procédure à été adoptée à cause de l'insatisfaction rencontrée avec la PPM qui était la structure chargée d'approvisionner la pharmacie de l'HGT en jouant le rôle de central d'achat auprès des fournisseurs extérieurs.

Ces médicaments et consommables médicaux ont été repartis en cinq (5) lots :

-Lot n°1 : Spécialités médicamenteuses

- Lot n°2 : Fils de suture
- Lot n°3 : Films pour radiographie
- Lot n°4 : Consommables des pavillons
- Lot n°5 : Médicaments et consommables (DCI)

Les DCI et les films pour radiographie sont fournis par la "PPM", les fils de suture par "ABC Médical», les spécialités par "Pharmadjet" et les consommables des pavillons par "Medidjet".

Ce processus a pour principal but d'éviter les ruptures de stock. Pour cela il est établi un marché à commande. Dès le début, la commande totale pour l'année est faite. Un minimum, qui doit être toujours atteint, et un maximum sont fixés. Mais faute d'espace assez grand pour le stockage, les livraisons se font par mois.

Les commandes se font sur un bon de commande contenant la quantité de produits et les prix unitaires. Après signature du directeur et envoi du bon, le fournisseur a au plus trois (3) jours pour livrer.

c) Réception des médicaments

Il existe une commission de réception des médicaments commandés.

Elle est composée :

- D'un représentant de la direction (directeur général adjoint qui est en même temps président de la commission) ;
- D'un représentant de la comptabilité matière ;
- D'un représentant du service d'approvisionnement de l'hôpital ;
- D'un pharmacien.

Après réception un procès verbal de réception est établi au plus tard trois (3) jours ouvrables à compter de la date de livraison. Ce PV est

signé par chaque membre de la commission. Le fournisseur apporte trois bordereaux de livraison et trois fractures, un de chaque destiné respectivement :

- A la comptabilité matière ;
- A la pharmacie ;
- Au fournisseur.

Puis le dossier va à la comptabilité de l'hôpital pour paiement du fournisseur.

d) Stockage

Les médicaments sont stockés dans le magasin de la pharmacie. Les quantités reçues par livraison sont mentionnées sur des fiches de stock.

Cette tâche est actuellement exécutée par un des deux pharmaciens.

Les produits à garder au frais sont stockés dans les réfrigérateurs de la pharmacie, placés dans le magasin de la pharmacie ou dans le bureau du chef de service (stupéfiants et autres produits spécifiques).

e) Distribution

Les produits qui sont livrés aux services sont composés essentiellement d'alcool à 90°, de gants d'examen, du coton hydrophile, de produits anesthésiques, de solutés et des films de radiologie. Les trois (3) derniers types de produits sont livrés seulement aux services suivants :

- Le service des urgences ;
- Le bloc opératoire ;
- Le service de radiologie.

Seuls les anesthésiques, les solutés et les films sont facturés par la pharmacie au compte des services bénéficiaires. Les autres produits de la liste, étant financés par les subventions de l'Etat, sont gratuitement livrés à tous les services selon leur disponibilité à la pharmacie.

-Un bon de livraison est établi par le gérant du magasin sur base des commandes des services (urgence et bloc opératoire) après que la commande ait été visée par le chef de service demandeur. Une dotation est établie en concertation avec le pharmacien et le chef du service et doit être réévaluée au fur et à mesure. Cette dotation est livrée périodiquement. Chaque service rédige sa commande en tenant compte des stocks restant. Un exemplaire du bon de commande est conservé à la pharmacie, permettant ainsi de suivre les consommations du service. Un calendrier de distribution des produits sera établi en concertation avec les services. Concernant les produits anesthésiques par exemple, ils sont gérés par le pharmacien chef de la pharmacie et ne sont pas tous retrouvés au niveau de l'officine de vente à cause de leur utilisation qui est très délicate. Ils ne sont délivrés que par le pharmacien grâce à une ordonnance à souche. Les produits anesthésiques sont généralement distribués au bloc opératoire pour les interventions à froid ou interventions programmées et aux urgences pour les interventions à chaud. La distribution ici se fait chaque semaine après examen des bons de commandes ou sont notés tous les produits sortant et ceux sortis la semaine d'avant. Ces produits par la suite sont gérés uniquement par l'anesthésiste.

- Les quantités de médicaments commandées sont livrées à un représentant du service demandeur ;
- Les quantités de médicaments sorties sont mentionnées sur la fiche de stock ;
- Une facture est établie par le chef de service de la pharmacie sur base des quantités de produits livrés. Cette facture est adressée à la direction générale de l'hôpital qui le transmet au service de comptabilité ;
- Le magasin délivre aussi les médicaments aux officines de vente sous forme de transfert. Dans ce cas le gérant de l'officine établit un bon de commande qu'il soumet au gérant du magasin qui lui délivre les produits disponibles. La dispense s'effectue essentiellement au niveau des officines par la vente des médicaments et autres produits pharmaceutiques ;
- La dispensation est individuelle et nominative pour les patients hospitalisés ou consultés en ambulatoire à l'hôpital. Une ordonnance est établie par le prescripteur sur un modèle d'ordonnance élaboré par la direction de l'hôpital. Il s'agit d'une ordonnance à souche, la souche restant au niveau de l'officine et permettant de faire un bilan en fin de journée.

IV.2.6 Composition des kits et système de distribution aux malades

Les kits sont des paquets de médicaments emballés dans des sachets plastiques à l'avance de la prescription. Les listes et les quantités de

médicaments ou dispositifs médicaux sont établies par les médecins selon leurs spécialités et les activités pour lesquelles le kit est destiné. La confection de ces kits est faite par le major de la pharmacie à partir des stocks des médicaments du magasin. Chaque kit est composé d'une quantité standardisée de médicaments, des objets de pansement ou petit matériel médical et des dispositifs médicaux destinés à un traitement ou une opération médicale.

Nous pouvons citer entre autre comme kit chirurgical :

- le kit chirurgical
- kit césarienne ;
- kit gynécologique ;
- kit laparo ;
- kit hernie ;
- kit Hémorroïde ;
- kit appendicite ;
- kit goitre;
- kit ORL grand trauma;
- kit ORL petit trauma.

Chacun de ces kits ayant un montant fixe établi à l'avance par la pharmacie.

Concernant le kit anesthésique on distingue trois grands groupes :

- kit anesthésique courte durée
- kit anesthésique moyenne durée
- kit anesthésique longue durée.

Le kit anesthésique est composé uniquement de produits utilisés pour

l'anesthésie et est constitué par l'anesthésiste en fonction de l'état du malade, sa capacité à supporter tel ou tel produit ou à mal réagir face à tel ou tel produit.

Pour chaque groupe, un montant fixe est établi :

- 10000fcfa pour le kit anesthésique courte durée
- 15000fcfa pour le kit anesthésique moyenne durée
- 20000fcfa pour le kit anesthésique longue durée.

Cette classification permet de se retrouver coté gestion. Un forfait de 10000fcfa par anesthésie est fait au niveau des urgences. C'est par la suite qu'on verra s'il doit être augmenté ou pas. Tous les versements sont faits au niveau des entrées de l'hôpital (Kit chirurgical + kit anesthésique + Acte).

METHODOLOGIE

1. TYPE ET DUREE D'ETUDE :

Il s'agit d'une étude prospective étalée sur une période de six mois allant du 1^{er} août 2004 au 31 janvier 2005, réalisée à l'HGT.

Elle porte sur l'évaluation de la gestion et l'utilisation des produits anesthésiques au niveau de la pharmacie et des services d'anesthésie et réanimation

2. POPULATION D'ETUDE

2.1 Critères d'inclusion

Les principaux critères d'inclusion ont été:

- Tous les malades ayant subi une intervention chirurgicale programmée .
- Les malades des urgences ayant subi une intervention chirurgicale.

2.2 Critères de non-inclusion

- Tout patient ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale en dehors du bloc opératoire.

3. MATERIEL

- **La fiche de consultation**

C'est une fiche sur laquelle sont notés l'identité du malade, le nom du chirurgien, la nature de l'intervention chirurgicale, les antécédents du patient.

IL y figure aussi les résultats de l'examen clinique, des examens biologiques, la classification ASA et l'accord du médecin anesthésiste

concernant le protocole à suivre lors de l'intervention. Cette fiche est établie lors de la consultation d'anesthésie.

- **La fiche d'anesthésie**

Elle renseigne sur :

- Toute la période peropératoire ;
- Le protocole anesthésiologique ;
- Le protocole chirurgical ;
- La durée de l'acte chirurgical, de l'anesthésie ;
- La quantité de drogues utilisées ;
- La situation hémodynamique en per opératoire ;
- Les incidents et accidents observés.

4. COLLECTE DES DONNEES

La fiche d'anesthésie de chaque patient a été étudiée et les différentes données nécessaires au déroulement de notre étude ont été reporté sur une fiche d'enquête (annexes).

5. ANALYSE STATISTIQUE

Les données ont été analysées sur SPSS 11.0 for Windows avec une marge de signification $P \leq 0,05$.

La saisie des données a été effectuée sur le logiciel WORD

- **RESULTATS**

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	347	40,8
Féminin	503	59,2
Total	850	100

59,2% des patients étaient de sexe féminin. Le sexe ratio était de 0,69 en faveur des femmes.

Tableau II : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Ages (ans)	Effectif	Pourcentage
0 - 15	108	12,7
16 - 30	333	39,2
31 - 45	205	24,1
46 - 60	97	11,4
> 60	107	12,6
Total	850	100

La tranche d'âge de 16 - 30 ans a été la plus représentée avec 333 cas soit 39,2%.

Les âges extrêmes ont été de 15 jours pour le plus jeune et de 99 ans pour le plus âgé.

Tableau III : Répartition des patients selon la période d'intervention (par mois)

Mois	Effectif	Pourcentage
Août 2004	233	27,4
Septembre 2004	144	16,9
Octobre 2004	102	12,0
Novembre 2004	101	11,9
Décembre 2004	191	22,5
Janvier 2005	79	9,3
Total	850	100

On note que le nombre d'interventions le plus élevé a été effectué durant le mois d'août avec 233 cas soit 27,4%.

Tableau IV : Répartition des patients selon le service de Provenance.

Services	Effectif	pourcentage
ORL	63	7,4
Urologie	106	12,5
SUC	108	12,7
Traumatologie	73	8,6
Gynécologie	311	36,6
Chirurgie générale	164	19,3
Chirurgie pédiatrique	25	2,9
Total	850	100

Le service de gynécologie était le plus représenté avec 36,6% de patients suivi de celui de la chirurgie générale avec 19,3 % des patients.

Tableau V : Répartition des patients selon les formes galéniques.

Formes galéniques	Effectif	Pourcentage
Solution injectable uniquement	678	79,8
poudre pour solvant uniquement	1	0,1
Solution injectable et poudre pour solvant	161	18,9
solution injectable et émulsion lipidique	4	0,5
Autres	6	0,7
Total	850	100

Les anesthésiques sous forme de solution injectable uniquement ont été utilisés chez 678 patients soit 79,8%.

Par « autres » on considère les patients ayant eu à n'utiliser que les gaz (nouveau-nés surtout) sans produits.

Tableau VI : Répartition des patients selon le kit anesthésique prescrit

Kits anesthésiques	Effectif	Pourcentage
Courte durée	348	40,9
Moyenne durée	407	47,9
longue durée	95	11,2
Total	850	100

Le kit anesthésique moyenne durée représentaient 47,9% des kits anesthésiques prescrit.

Tableau VII : Répartition des patients selon la voie d'administration

Voie d'administration	Nombre d'utilisation	Pourcentage
IV	596	70,1
Rachidienne	159	18,7
IV et rachidienne	95	11,2
Total	850	100

La voie intraveineuse a été utilisée par 596 patients soit 70,1%. Le Fluothane, l'oxygène et le Protoxyde d'azote utilisés par inhalation n'ont pas été considéré ici.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les familles chimiques

Familles chimiques	Nombre d'utilisation	Pourcentage
Alcaloïde (Atropine 0,5mg et 1mg)	506	59,5
Benzodiazepine (Diazepam 10mg)	507	59,6
Non barbiturique (Kétamine 50mg; propofol 1%)	492	57,9
Curare (Vécuronium 4mg ; Pancuronium 4mg ; Suxamethonium 100mg)	416	48,9
Anilide (Bupivacaïne 0,5mg)	270	31,8
Barbiturique (Thiopental 1g)	101	11,9
Amide (Lidocaïne 2%)	34	4,0
Morphinique (Fentanyl 0,1mg)	115	13,5

59,6% des consommations des patients correspondaient à la famille des benzodiazépines.

**Quantité et coût des médicaments de la prémédication
commandés durant la période d'étude par les blocs
opératoires.**

Tableau IV : Quantité

Médicaments	Nombre de patients	Quantité totale (Ampoule de 2ml)	Quantité moyenne (Ampoule de 2ml)	Equivalent des quantités en mg	Pourcentage (%)
Atropine(0,5 et 1mg)	506	940	1,857	470	59,5
Diazépam10mg	507	670	1,321	6700	59,6

Le Diazépam avec 59,6% a été le plus utilisé lors des anesthésies parmi les médicaments de la prémédication.

Tableau X : Coût

Médicaments	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Atropine(0,5 et 1mg)	506	130,039	65.800
Diazépam10mg	507	79,290	40.200
Total		209,329	106.000

Le coût total des médicaments de la prémédication était de 106.000FCFA.

Quantité et coût des drogues de l'induction commandées par les blocs opératoires durant la période d'étude :

Tableau XI : Quantité

Médicaments	Nombre de patients	Quantité totale	Quantité moyenne	Equivalent des quantités totales en mg	Pourcentage (%)
Kétamine (Ampoule de 50mg/ml)	486	615	0,723	30750	57,2
Thiopental (Flacon de 1g)	101	130	1,287	130000	11,8
Propofol 1% (Ampoule de 1ml)	8	30	3,75		0,9

La Kétamine a été la plus utilisée avec 57,2%.

Tableau XII : Coût

Médicaments	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Kétamine 50mg	486	556,790	270.600
Thiopental 1g	101	888,119	89.700
Propofol 1%	8	25800	206.400
Total		27244,909	566 .700

Les drogues de l'induction ont eu un coût total de 566.700FCFA

Quantité et coût des drogues de la curarisation

- Tableau XIII : Quantité

Médicaments	Nombre de patients	Quantité totale (Ampoules)	Quantité moyenne (Ampoules)	Equivalent des quantités en mg	Pourcentage (%)
Pancuronium (4mg)	20	80	4	320	2,4
Vecuronium (4mg)	164	494	3,012	1976	19,3
Suxamethonium (100mg)	232	360	1,551	36000	27,3

Avec 27,3% le suxamethonium constitue le curare le plus utilisé durant la période d'étude.

Tableau XIV : Coût

Médicaments	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Pancuronium (4mg)	20	2520	50.400
Vecuronium (4mg)	164	6762,378	1.109.030
Suxamethonium (100mg)	232	271,551	63.000
Total		9553,929	1.222.430

Les drogues de la curarisation ont été commandées pour un montant de 1.222.430FCFA.

Quantité et coût des anesthésiques locaux commandés

Tableau XV : Quantité

Médicaments	Nombre de patients	Quantité totale (Flacon de 20ml)	Quantité moyenne (Flacon de 20ml)	Equivalent de la quantité en mg	Pourcentage (%)
Bupivacaïne 0,5mg	269	445	1,654	22.250	31,5
Lidocaïne 2%	35	455	13	182.000	4,1

La bupivacaïne a été utilisée dans 31,5% des anesthésies et la Lidocaïne dans 4,1%.

Tableau XVI : Coût

Médicaments	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Bupivacaïne 0,5mg	269	5376,39	1.446.250
Lidocaïne 2%	35	14950	523.250
Total		20326,39	1.969.500

Le coût total des anesthésiques locaux commandés était de 1.969.500FCFA.

**Quantité et coût de l'anesthésique utilisé comme
analgésique**

Tableau XVII : Quantité

Médicament	Nombre de patients	Quantité totale (Ampoule de 0,1mg/2ml)	Quantité moyenne (ampoule de 0,1mg/2ml)	Equivalent de la quantité totale en mg	Pourcentage (%)
Fentanyl 0,1mg	114	325	2,850	32,5	13,3

Le fentanyl a été utilisé dans 13,3% des cas.

Tableau XVIII : Coût

Médicaments	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Fentanyl 0,1mg	114	1311,403	149.500

Le Fentanyl était commandé pour 149.500FCFA.

Quantité et coût de l'anesthésique utilisé par inhalation

Tableau XIX : Quantité

Médicament	Nombre de patients	Quantité totale	Quantité moyenne	Pourcentage
Halothane(flacon de 250ml)	850	105	0,123	100
Oxygène (obus)	850	209	0.24	100

L'halothane et l'Oxygène ont été utilisés dans 100% des cas.

Tableau XX : Coût

Médicament	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Halothane	850	3180,882	2.703.750

N'étant pas financé par la pharmacie de l'HGT, le coût de l'Oxygène n'est considéré ici.

Tableau XXI : Matériel de mise en condition commandé par les blocs opératoires à la pharmacie durant la durée de l'étude.

Matériel	Quantités commandées durant période d'étude	Coût total (FCFA)
<u>Seringues (5cc et 10cc)</u>	3020	120.800
Cathéter	1990	467.650
Perfuseurs	1220	183.000
Sérum	2542	1.118.480
Transfuseurs	395	296.250
Aiguilles à PL	482	1.108.600
Total		3.294.780

Le matériel de mise de condition a été commandé pour un coût total de 3.294.780.

Tableau XXII : Répartition des patients selon l'état de recouvrement.

Etat de recouvrement	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Payé	808	95,1
prise en charge	42	4,9
Total	850	100,0

808 patients soit 95,1% ont eu à régler leur facture personnellement.

Tableau XXIII : Répartition des kits selon le prix

Kits	Prix des kits	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)	Pourcentage
Courte durée	10000	337	10000	3.370.000	39,5
Moyenne durée	15000	382	15000	5.730.000	45,1
Longue durée	20000	89	20000	1.780.000	10,5
Total		808	45.000	10.880.000	95,1

Les cas pris en charge par un tiers payant n'ont pas été considérés ici.

Tableau XXIV : Evaluation des kits pris en charge.

Kits	Prix des kits	Nombre de patients	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Courte durée	10.000	11	10.000	1.100.00
Moyenne durée	15.000	25	15.000	375.000
Longue durée	20.000	6	20.000	120.000
Total		42	45.000	605.000

42 cas étaient pris en charge par un tiers payant ; soit 4,9% des patients.

I. **Tableau XXV** : Répartition des produits en rupture par mois.

Mois	Produits en rupture
Août	Fentanyl
Septembre	Fentanyl
Octobre	Aiguille TUHOY
Novembre	Aiguille TUHOY
Décembre	Aiguille TUHOY
Janvier	Aiguille TUHOY
Total	

Le Fentanyl a été en rupture les deux premiers mois et les aiguilles TUHOY les autres mois.

- **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

Notre travail était une étude prospective qui avait porté sur 850 personnes ayant subi une intervention chirurgicale à l'HGT d'août 2004 à janvier 2005. Il avait pour but d'étudier la gestion des produits anesthésiques utilisés à l'HGT, d'analyser leur processus de gestion et leur utilisation. Tous les produits utilisés étaient livrés par la pharmacie. Ces produits sont livrés au bloc opératoire sur commande (bon de commande), ils sont facturés et le bloc opératoire avec la vente des kits paye la pharmacie. La marge bénéficiaire appliquée sur les produits est le coefficient 1,15.

- **Limites et difficultés**

Elles sont surtout représentées par

-Le remplissage incomplet de certaines fiches d'anesthésie ;

- **Résultats**

1. **Sexe :**

Les deux sexes sont touchés avec une prédominance féminine ; soit 59,2% pour 40,8% pour les hommes. Le sexe ratio était de 0,69 en faveur du sexe féminin. AMOUGOU AMOUGOU [1] trouva 54% pour les femmes et 46% pour les hommes.

Egalement B.KASALL et B. DIATTA [4] ont trouvé un pourcentage plus élevé chez la femme, soit 50,43% que chez l'homme 49,57%.

Ceci pouvant être dû à la majorité qu'on retrouve au niveau du service de gynécologie.

2. Age :

Toutes les tranches d'âge sont touchées, avec une prédominance dans la tranche de 21 – 30 ans avec 27,9%.

52,1% des patients avaient moins de 31 ans. Les extrêmes d'âges ont été de 15 jours pour le plus jeune et de 99 ans pour le plus âgé.

Ces résultats sont comparables à ceux trouvés par DINDING D. [12] qui a obtenu à Bamako dans la tranche de 20 – 29 ans 26,8% et 50% des patients ayant moins de 30 ans.

Nos résultats se rapprochent également de ceux de B. KASALL et B. DIALLA [4] qui ont trouvé à Dakar cette prédominance dans la tranche 14 – 29 ans soit 32,9%.

BINAM F. et les autres [3] ont trouvé que 60% de leur échantillon avaient moins de 35 ans.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que la population en Afrique est beaucoup plus jeune.

3. Les interventions :

Dans notre étude le mois d'août est celui présentant le plus grand effectif ; 233 patients sur 850 soit 27,4% suivi du mois de décembre avec 22,5%.

4. services de provenance des malades:

Le service de gynécologie domine avec 311 patients soit 36,6%. Ensuite la chirurgie générale avec 164 cas soit 19,3%. Ce qui est comparable au résultat de DRAMANE G. [11] qui a trouvé que 42,86% des patients provenaient du service de gynéco - obstétrique.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'on retrouve une majorité de femmes.

5. Formes galéniques :

Nous avons retrouvé un seul produit sous forme de « poudre » avec solvant parmi les produits de notre étude. Le reste, constituant la majorité, se présentait sous forme de « solution » injectable et était utilisé chez 678 malades soit 79,8%.

6. Les kits anesthésiques :

Le kit moyenne durée était le plus prescrit avec 47,9%. Résultat se rapprochant de celui d'AMOUGOU AMOUGOU [1] qui a trouvé 50% pour le kit moyenne durée.

7. Voies d'administration et familles chimiques :

La voie IV a été la plus représentée avec un pourcentage de 70,1. Les benzodiazépines constituent la famille chimique prédominante car utilisés chez 507 patients soit 59,6% de notre échantillon.

8. Prémédication :

Le diazépam est la drogue anesthésique la plus consommée, elle a été utilisée chez 59,6% des patients de notre étude suivi directement de l'Atropine utilisée chez 59,5% des patients.

L'association des deux a été utilisée chez 49,8% de nos patients.

DINDING D. et DICKO [12,30] ont trouvé respectivement pour des deux 80,4% et 80,9%. Cette différence entre nos résultats pourrait s'expliquer par la différence de la taille des échantillons qui était respectivement de 97 et 793 patients.

Le Diazépam, chez 507 patients a coûté 40.200FCFA en générique pour 670 ampoules contre 65.800 FCFA pour l'atropine avec 940 ampoules.

9. Induction :

L'utilisation de la Kétamine dans 57,2% des cas dominait largement celle du Thiopental et du propofol 1% utilisés respectivement dans 11,8 et 0,9% des cas.

Ce qui se rapproche des travaux de B.KASALL et B. DIATTA [4] qui ont trouvé une prédominance de la Ketamine avec 56%.

La ketamine, le Thiopental et le Propofol ont coûté 566.700 FCFA en générique.

10. Curarisation :

Le Suxaméthonium a été utilisé dans 27,3% des cas suivi par le vécuronium avec 19,3%. Cette prédominance du Suxaméthonium a été retrouvée par DINDING D. [12] avec un pourcentage de 47,1.

Le Vécuronium a été utilisé dans 11,8% des cas.

8600mg de Suxamethonium commandés durant la période d'étude ont coûté 6300FCFA. Le Pancuronium et le Vécuronium reviennent en générique respectivement à 50.400 FCFA et 1.109.030FCFA.

11. Anesthésiques locaux :

La Bupivacaïne à été le produit le plus utilisé (31,5%) .Ce qui rejoint le résultat de DRAMANE G. [11] qui trouva 34,82%. 296 patients ont bénéficié d'une administration de Bupivacaïne 0,5% soit une quantité totale de 22250mg avec un coût de 1.446.250 FCFA en générique.

182000 mg de Lidocaïne 2% ont été utilisés revenant à 523.250FCFA en générique.

12. Analgésique :

Le fentanyl à été le seul produit utilisé à 13,3% chez 114 patients.

325 ampoules ont été commandé pour un coût de 149.500 FCFA.

13. Entretien :

105 flacons de 250ml d'Halothane ont été consommés pour une valeur de 2.703.750 FCFA.

209 obus d'oxygène et 6 de protoxyde d'azote ont été commandés durant notre étude.

14. Matériel de mise en condition :

Le matériel de mise en condition a été incontournable ;

-Les seringues 5cc et 10 cc ont coûté 120.800 FCFA ;

-Les cathéters 467.650 FCFA

-Les perfuseurs, transfuseurs et aiguilles à PL : 1.587.850FCFA .

Les solutés commandés ont été le chlorure de sodium 0,9%, le ringer lactate et le glucosé à 5% totalisant un coût de 1.118.480 FCFA en générique.

15. Etat de recouvrement :

42 patients sur 850 ont été pris en charge par un tiers payant soit 4,9%. Sur les 42 on a retrouvé 25 kits moyenne durée, 11 kits courte durée et 6 kits longue durée dont le coût s'élève à 605 .000 FCFA.

Les patients ayant réglés eux même leur facture soit 808 (95,1%) ont payé 10.880.000 FCFA soit 337 patients pour kit courte durée, 382 pour kit moyenne durée et 89 pour kit longue durée.

16. Ruptures :

Le Fentanyl a été en rupture pendant les mois d'août et septembre et l'aiguille TUHOY pendant les quatre derniers mois de notre étude. Cette rupture de Fentanyl a entraîné une baisse considérable des interventions programmées.

Tableau XXVI : Récapitulatif des coûts

Coût Type de prédication	Coût moyen (FCFA)	Coût total (FCFA)
Médicaments de la prémédication	209,329	106.000
Médicaments de l'induction	27244,909	270 .600
Médicaments de la curarisation	9553,929	1.222.430
Anesthésiques locaux	20326,39	1.969.500
Analgésique	1311,403	149.500
Médicament de l'entretien	3180,882	2.703.750
Matériel de mise en condition	–	3.294.780
Total		9.716.560

Les pratiques d'anesthésies ont engendré des dépenses d'un montant total de 9.716.560 FCFA en générique pour achat de médicaments.

Et les kits ont donné un coût total de 10.880.000 FCFA.

La marge entre les dépenses et le coût total des kits obtenu ici est donc de 1.163.440 FCFA.

Les gaz médicaux (Oxygène et protoxyde d'azote) étaient subventionnés par le Ministère de la santé donc ne sont pas pris en compte ici.

CONCLUSION :

Au cours de notre étude prospective sur les produits anesthésiques utilisés dans les interventions chirurgicales au bloc opératoire de l'HGT , d'août 2004 à janvier 2005 nous avons recensé 850 anesthésies avec une prédominance du sexe féminin qui représentait 59,2% contre 40,8% pour le sexe masculin et 52,1% des patients avaient moins de 31 ans.

Sur 850 interventions,233 avaient eu lieu en août (27,4%).

Le service de gynécologie comptait 311 patientes opérés soit 36,6%.

La majorité des produits utilisés étaient sous forme de solution injectable (79,8%) et étaient pour la plus part administré par voie IV.

Le kit moyenne durée étaient le plus utilisé dans 47,9% des cas.

La prémédication était le plus souvent faite par le Diazépam 10mg (59,6%), l'induction par la Kétamine 50mg (57,2%) et la curarisation par le Suxaméthonium 100mg.

La Bupivacaïne 0,5mg était l'anesthésique local le plus utilisé (31,5%), le Fentanyl 0,1mg l'analgésique le plus utilisé(13,3%).

L'Halothane et l'Oxygène étaient utilisés chez tous les patients.

Ce travail a révélé qu'en six mois, les anesthésies ont engendré une consommation réelle de 9.716.560 FCFA pour un montant total de kit qui était 10.880.000 FCFA.

L'écart entre les dépenses et le montant des kits était de 1.163.440 FCFA.

Cet écart pourrait être utilisé dans le cadre du renforcement des activités des services du bloc opératoire et de la pharmacie.

RECOMMANDATIONS

- **Aux autorités sanitaires**
 - ✓ Améliorer l'équipement des blocs opératoires en matériel d'anesthésie et réanimation ;
 - ✓ La formation continue du personnel ;
 - ✓ Permettre aux malades d'adhérer aux mutuelles pour faciliter la prise en charge ;
 - ✓ Réduire le prix des médicaments.

- **Aux anesthésistes**
 - ✓ Une plus grande rigueur dans le remplissage des fiches d'anesthésie.

- **Aux fournisseurs**
 - ✓ Eviter les ruptures de stocks des produits anesthésiques.

- **A la pharmacie**
 - ✓ Assurer une bonne disponibilité des médicaments.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. AMOUGOU AMOUGOU J. F.**
Utilisation du propofol (Diprivan) en pratique anesthésiologique courante à l'Hôpital National du point G.
Thèse médecine, Bamako, 1997, N°8.
- 2. BADIANE M.**
Cours de pharmacie chimique (3^e année de pharmacie), les anesthésiques généraux, 1998 ; Sénégal.
- 3. BINAM F. , LEMARDELEY P. , BLATT A. , ARVIS T.**
Pratiques anesthésiques a Yaoundé (Cameroun) .
Ann.fr. Anesthésie Réanimation, 1999, 18 : 647 – 56.
- 4. B. KASALL, DIATTA B.**
Bilan des activités anesthésiques à l'hôpital régional de Saint Louis de juillet à décembre 2000.
Thèse Médecine, Dakar, 2000.
- 5. BOUCHE TH.**
Les débuts de l'anesthésie. Ann chir, 1998, 52, N°9,935-939.
- 6. BUCK K.J. , ALLAN A.M. , HARRIS R.A.**
Eur. J. Pharmacologie 1989, 16:359.
- 7. CONSEILLER C. , LIRZIN J. ET DAILLAND P.**
Le propofol ; Encyclopédie médico – chirurgicale (Paris-France) ;
Anesthésie –Réanimation 36305A,édition technique :Paris,
1988,11 :PP 1-10.

8. DAUPHIN (A) , GUELFY (MC) , PRADEAU (D).

Critères d'activité des pharmacies hospitalières des hôpitaux de Paris : Principes et descriptions ;

Le pharmacien hospitalier, 1991, 104, 27 – 30.

9. DICTIONNAIRE THERAPEUTIQUE.

Médecine digest ;1996.

10.DRAMANE GOITA.

Anesthésie péridurale lombaire à l'Hôpital National du point G à propos de 112 cas.

Thèse Médecine, Bamako,1995 , N°23.

11.DINDING DIALLO

Etude des produits anesthésiques utilisés dans les interventions chirurgicales en chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako de Mai 2001 à Février 2002.

Thèse Pharmacie, Bamako, 2003, N° 21.

12.DIOP MOUSTAPHA

Les anesthésiques généraux : pharmacologie et risques anesthésiques.

Thèse médecine Dakar, 1983, N°10.

13.DUVAL C. , DUVAL R.

Dictionnaire de la chimie et de ses applications ;

3^{ème} édition technique et documentation ; 1978.

14.ENCYCLOPAEDIA UNIVERSALIS CORPUS 2.

Analogie – automation ;

Anesthésie , 1985, 90-91.

15.FAN , SZ, LIV, CC , YU , HY , CHAO , LIN , JM.

Lack for effect of flumazemil on the reversal of propanol anaesthesia.;

Acta – anaesthésial – scanel, 1995, 39(3):239 – 301.

16.FRANCOIS G. CARA M. DELEVZE R. POISVERT M.

Abrégés médecine d’urgence Anesthésie réanimation

Masson 3^{ème} édition.

17.G. N. P. VIDAL CONCEPTS.

Encyclopédie pratique du médicament ;

Anesthésie – réanimation ; 2000.

**18.GUIDE EN ORGANISATION HOSPITALIERE DANS LES PAYS
EN DEVELOPPEMENT .**

Optimiser les activités de la pharmacie.Version 7 ;

Ministère des affaires étrangères, Paris janvier 2003.

**19.GUIDE EN ORGANISATION HOSPITALIERE DANS LES PAYS
EN DEVELOPPEMENT**

[http: //www.remed.org/versionweb.pdf](http://www.remed.org/versionweb.pdf).

20.HANOUZ JEAN LUC , JEAN LOUIS , BRICARD HENRI.

Implications des données pharmacologiques dans le choix d’un anesthésique volatil halogéné en pratique clinique.

[http://www.Chu-rouen.fr/general/congres/halogenes\(Hanouz\).htm](http://www.Chu-rouen.fr/general/congres/halogenes(Hanouz).htm).

21.INDEX NOMINUM.

International Drug Directory 1990/1991.

Répertoire international des substances médicamenteuses et spécialités pharmaceutiques.

22.J. M. DESMONTS

Risques anesthésiques et accidents de l'anesthésie.

Anesthésie réanimation médicale 1995, 35.

23.JOHN C. SNOW- MD.

Manuel d'anesthésie 2ème édition; 1991, 2- 7 - 8 – 10 .

24.LECRON L .

Anesthésie péridurale. Encycl. Méd. chir. ; (Elsevier, Paris)

Anesthésie – réanimation 36.325 – A . (4. 2. 09) ; 1993.

25.MEISTELMAN C. , DEBAENE B. , DONATI F.

Pharmacologie des curares. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris).

Anesthésie - réanimation, 36.355 – A – 10 ;1998, 24P.

26.MORIN V.

Larousse médicale, 1996.

27. MOSAÏQUE SAVANTE – L'ANESTHESIE

http://www.mendeleiev.cyberscol.qc.ca/carrefour_rescol_99_anesthésie.html.

28.MOUSSA DICKO EL HADJI

Le risque anesthésique en chirurgie programmée a l'Hôpital Gabriel Touré

Thèse médecine, Bamako, 1999, N° 46 .

29.PAUL ZETLAOUI , BRUNO DARTAYET.

Examen pré anesthésique. Protocole d'anesthésie – réanimation.
8^e édition 1997, 7, 233 – 235.

30.QUEBEC PHARMACIE.

Le reflet de la pharmacie Québécoise.

<http://www.quebecpharmacie.org/archives/octoo-inforante.htm>.

31.RAINES DE ANESTHESIOLOGY.

1995 ; 84 : 663.

32.RUTH FOX HUME.

Les grands hommes de la médecine ; 1964.

33.RUTTIMANN MICHEL , MION GEORGES.

Les arguments pharmacodynamiques nouveaux en faveur de
l'utilisation actuelle de la Kétamine.

<http://www.urgence.com/2articles/pharmaco/kétamine.htm>.

34.SAINT- MAURICE C. L.

Rachianesthésie. Encycl. Méd. chir. (Elsevier, Paris)

Anesthésie - réanimation, 36.324 – A – 10 (4 –2 – 09), 1993.

35.SFAR.

La consultation d'anesthésie et la visite pré anesthésique. ;

Décret ministériel du 05 décembre 1994.

36.SFPC.

Organisation générale et gestion de la pharmacie.

Manuel d'auto évaluation de pharmacie hospitalière ;1998.

37.SHOEPFERR , MONYER H. , SOMMER B. , AL.

Programme neurobiology, 1994; 42: 353.

38.SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE REANIMATION (SFAR).

Recommandations concernant l'équipe d'un site ou d'un ensemble de sites d'anesthésie ; Janvier 1995

39.SOGOBA MOUSSA D.

Incidence des médicaments présentés en générique en anesthésie (Hôpital national du point « G »)

Thèse médecine, Bamako, 1998, N° 51.

40.TIGRETTI THERESE .

Les 120 médicaments de l'hôpital secondaire (manuel des prescripteurs) ; 1989.

41.VERBER B.

Complications infectieuses liées a l'utilisation du Diprivan : précautions d'emploi.

Ann.Fr. Anesthésie – Réanimation, 1994 , 13(40) ;457-9.

FICHE D'ENQUETE

NOM :

PRENOM :

AGE : SEXE : 1-M : 2-F :

SERVICE DE PROVENANCE : 1-Gynecologie :

2-Chirurgiepediatrique :

3-Urologie :

4-Traumatologie :

5-ORL :

6-SUC :

DIAGNOSTICS ETABLIS

KIT ANESTHESIQUE PRESCRIT : 1-Courte durée :

2-Moyenne durée :

3-Longue durée :

COMPOSITION MOYENNE KIT

ANESTHESIQUE : 1-Catheter,Fluothane,Compresse,Oxygene,Seringue,perfuseur,serum

2- AUTRES :

FORME GALENIQUE : 1-Poudre pur solvant :

2-solution injectable :

3-liquide volatil :

4-Emulsion lipidique :

VOIE D'ADMINISTRATION : 1-Inhalation

2-IV :

3-IM :

ETAT DE RECOUVREMENT : 1-Payé :

2-Pris en charge :

PRODUITS EN RUPTURE :

FAMILLES CHIMIQUES : 1-Barbiturique :

2-Non barbiturique :

3-Leptocurare :

4-Pachycurare :

FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : NGONGANG

PRENOM : Caroline

Nationalité : Camerounaise

Titre : Gestion et utilisation des produits anesthésiques dans les services d'Anesthésie et Réanimation de l'HGT.

Année académique : 2004-2005

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie, Bamako.

Secteur d'intérêt : Pharmacie de l'HGT.

Résumé : Notre étude portait sur la gestion et l'utilisation des produits anesthésiques aussi bien au niveau de la pharmacie qu'au niveau des blocs opératoires à l'HGT durant une période de six mois.

Notre échantillon était composé de 850 patients que se soit pour les interventions programmées que pour les cas d'urgence. Le sexe ratio était de 0,69 en faveur des femmes.

Le service de Gynécologie étaient celui où on notait le plus d'anesthésie avec 36,6%. La majorité des produits utilisés pour les intervention étaient sous forme injectable (79,8%).

Le kit anesthésique moyenne durée était le plus prescrit, retrouvé chez 407 patients.

La voie intraveineuse était la plus utilisée soit 70,1%

La famille des Benzodiazépines était la plus représentée avec 59,6%.

Le Diazépam était le médicament de la prémédication le plus utilisé (59,6%) pour une valeur totale de 40.200FCFA.

La kétamine avait été utilisée chez 486 patients. 615 ampoules commandées pour un coût total de 270.600FCFA.

Avec 27,3%, le Suxaméthonium était le curare le plus utilisé ; 360 ampoules pour un montant total de 63.000FCFA.

La Bupivacaïne avec 31,5% était l'anesthésique local le plus utilisé. 445 flacons de 20ml pour un coût total de 1.446.250FCFA.

Le fentanyl a été utilisé dans 13,3% des cas pour une valeur de 149.500FCFA.

L'Halothane et l'Oxygène étaient utilisés chez tous les patients.

Sur les 850 patients, 42 étaient pris en charge par un tiers payant.

Le matériel de mise en condition était incontournable.

Les pratiques d'anesthésie ont engendré donc des dépenses d'un montant total de 9.716.560FCFA et les kits eux, ont donné 10.880.000FCFA. L'écart entre les deux étant de 1.163.440FCFA, montant pouvant jouer plusieurs rôle au niveau des blocs opératoires et de la Pharmacie.

Mots clés : Gestion et utilisation, Anesthésie, Kit anesthésique

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et de sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

