

Ministère des Enseignements Secondaire

République du Mali

Supérieur et de la Recherche Scientifique

Un Peuple - Un But - Une

Foi



Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (F.M.P.O.S)

Année Universitaire : 2008 - 2009

N° ..... /

TITR

# ACTIVITES DE REANIMATION POLYVALENTE AU C.H.U. DE KATI : ETAT DES LIEUX

THESE

Présentée et soutenue publiquement le .... / .... / 2008

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par M<sup>r</sup> *Samba SAMAKE*

Pour l'obtention du grade de **Docteur en Médecine**

(Diplôme d'état)

Jury

**Président :** *Professeur Abdoulaye DIALLO*

**Membres :** *Docteur Koniba KEITA*

**Codirectrice de thèse :** *Docteur Fadima Koureissy TALL*

**Directeur de thèse :** *Professeur Youssouf COULIBALY*

## DEDICACE

Je dédie ce travail à :

- ✚ **Allah** le Tout Puissant
- ✚ Son prophète **Mohamed** paix et salut sur Lui
- ✚ Tous les patients admis dans l'unité de réanimation
- ✚ Mon père **Zantigui SAMAKE**

## REMERCIEMENTS

Je ne saurais terminer ce long et dur parcours scolaire et universitaire couronné par cette thèse sans encore une fois de plus remercier tous ceux qui, de loin ou de près, m'ont accordé leur soutien, d'abord moral, intellectuel et matériel ; plus précisément :

- **Allah** le Tout Puissant de m'avoir donné la force d'assimiler toutes ces connaissances que je souhaite mettre au service de l'humanité ;
- Mon père **Zantigui** : je suis sûr que tu es aujourd'hui fier de ton fils. Je ne pourrai jamais te remercier assez, car avoir un père comme toi est une chance ;
- Ma mère **Alimata COULIBALY** : toi qui a dirigé mes premiers pas et qui à chaque instant de mon évolution a été présente, ce travail te revient ;
- Mon oncle **Alou COULIBALY** et sa femme **Ami COULIBALY** : oncle, tu restes pour moi un modèle de droiture, de rigueur, de responsabilité et d'amour des autres ;

- Mes généreuses tantes **Binta** et **Maimouna COULIBALY** : que Dieu fasse que je n'oublie jamais toute l'attention que vous m'avez accordée ;
- Mes frères et sœurs **Mahamadou, Siriman dit Ladji, Amadi, Dr Konaté Farima** et **Aminata** : n'oubliez jamais l'éducation que nous avons reçue de nos parents ;
- Mon défunt tonton **Mamadou CISSE** : que Dieu t'accepte dans son paradis, amen ;
- Mon frère **Sam Dougoufana** et famille : merci pour votre accueil, je ne saurai oublier l'ambiance de ta famille ;
- Ma grand-mère **Domba COULIBALY** : que Dieu te garde plus longtemps près de nous ;
- Mes amis Me **Issa TRAORE** et Me **Moussa SISSOKO, Cheick Oumar KONATE**
- Mes camarades d'école Dr **Yacouba COULIBALY, Dr Yaya KASSOGUE, Dr Mohamed El Béchir NACO**
- Dr **Madjouma Aliou Badra DOUMBIA** : merci pour ta contribution à la réalisation de ce document ;
- Mes collègues Dr **Mamadou BENGALY, Dr Mariam CISSE, Dr Cheick Abdoul Kader MAIGA, Abdoul Karim KONE** ;
- L'équipe cubaine : Dr **Georges PEREZ, Panchito, Dr Reinaldo, Maria Helène**;
- Tout le personnel et stagiaire de l'unité d'anesthésie réanimation : **Souleymane SISSOKO, Abdoulaye KONE, N'Golo BERTHE, Youssouf OUOLOGUEM, Mahamadou TRAORE, Diamoussa NIARE, Youssouf COULIBALY, Modibo DIAKITE, Moussa M. Traoré, Lamine NIARE,**

**Fatoumata TRAORE, Malado KONE, Salama DIALLO, Massa SANGARE et tanti Djeneba**

- Les manoeuvres du C.H.U. de Kati : **Adama TRAORE, Sékou DIARRA, Lambert DIALLO, Wara SACKO.**
- L'équipe chinoise.
- Mon amie **Ouleymatou COULIBALY** : merci pour toute ton attention ;
- La famille **KONATE** à Djélibougou ;
- Toute la famille **SAMAKE** à Daoudabougou et à Dongorona

## Hommage aux membres du jury

### *A notre Maître et Président du jury*

Professeur **Abdoulaye DIALLO**, Colonel des forces armées et de sécurité

Chef de service d'anesthésie réanimation au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako.

Cher Maître,

Nous ne vous remercierons jamais assez d'avoir voulu accepter la présidence de ce jury malgré vos multiples occupations. Nous avons été impressionnés par votre qualité d'accueil et d'encadrement. Homme de principe, votre rigueur scientifique, font de vous un maître exemplaire et reconnu de tous.

Nous vous prions d'accepter ici cher maître, l'expression de notre profond respect et de notre profonde gratitude.

### *A notre Maître et Juge*

Docteur **Koniba KEITA**

Chirurgien généraliste au Centre Hospitalier Universitaire (C.H.U. de Kati).

Cher Maître,

Nous conservons de vous l'image d'un homme de science, ne ménageant aucun effort, sacrifiant beaucoup de son temps dans le souci de transmettre le savoir. Nous avons été captivés par la pertinence de vos remarques et la qualité de vos raisonnements.

Nous vous révélons ici cher maître, notre profonde gratitude et que le Tout Puissant vous fortifie dans votre carrière.

*A notre Maître et Codirectrice de thèse*

Docteur ***Fadima Koureïssy TALL***

Chef de service d'anesthésie réanimation au C.H.U. de Kati.

Cher Maître,

Nous ne savons comment vous témoigner notre immense gratitude. Nous avons eu la chance de figurer parmi vos élèves et de bénéficier de vos remarquables qualités d'enseignant. Vous n'avez ménagé aucun effort à nous conseiller et orienter sur les réalités de ce travail. Votre ouverture d'esprit nous a rendu à tout point de vue le chemin moins épineux.

Ce sera peut être pour nous la meilleure manière de vous dire « merci pour tout cher maître, nous sommes et resterons votre débiteur ».

*A notre Maître et Directeur de thèse*

Professeur ***Youssef COULIBALY***

Chef de service d'anesthésie réanimation et d'urgence au Centre Hospitalier Universitaire du Point G

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous encadrer à distance. Au-delà de vos qualités de pédagogue reconnu par tous, nous avons découvert en vous un homme plein de générosité, rigoureux dans le travail dont l'esprit scientifique ne cessera jamais d'émerveiller tant vos collaborateurs que vos étudiants. La formation de qualité que vous vous êtes évertués à nous donner nous servira évidemment dans notre carrière.

Recevez ici cher maître, nos sentiments les plus distingués.

## **I. INTRODUCTION**

La **réanimation** est une discipline médicale qui s'attache à redresser l'homéostasie. Elle s'est développée parallèlement à l'anesthésie, profitant des mêmes plateaux techniques. On distingue la **réanimation d'urgence** telle qu'elle est pratiquée par les unités préhospitalières, et la **réanimation hospitalière** médicale ou chirurgicale. Cette discipline prend en charge les malades ayant ou risquant de perdre leur autonomie cardio-pulmonaire, ventilatoire, rénale, hépatique, etc. Les affections à risque de perte d'autonomie sont nombreuses (détresse organique aiguë, décompensation d'une maladie chronique, intoxication, infection sévère, brûlures étendues etc.) et des structures ultra spécialisées sont apparues notamment pour des pathologies neurologiques (prise en charge des accidents vasculaires cérébraux.) [1]

On dit de la réanimation qu'elle est une spécialité limitée aux pays très développés en raison de son prix ; ceci est vrai et faux à la fois ; vrai parce qu'elle est coûteuse, mais faux parce qu'elle permet souvent, sans grands moyens techniques, d'abaisser la mortalité de nombreux états pathologiques comme le tétanos dans les pays en voie de développement où contrairement aux pays où la vaccination est obligatoire, cette maladie fait encore des ravages. [2]

L'hôpital national de Kati qui est au troisième niveau de la pyramide sanitaire, a vocation essentiellement traumatologique. Dans les perspectives de réalisation de centre hospitalier universitaire l'unité de réanimation polyvalente a été créée. Son ouverture officielle a eu lieu le 14 mai 2007 et elle est fonctionnelle depuis cette date.

Après une année d'activités, il nous a paru nécessaire de faire l'état des lieux.

Pour ce faire, nous nous sommes assignés les objectifs suivants :

☛ **Objectif général :**

Evaluer les activités en réanimation polyvalente après une année de fonctionnement

☛ **Objectifs spécifiques :**

- ✓ Décrire le profil sociodémographique des patients
- ✓ Déterminer les motifs d'admission en réanimation
- ✓ Identifier les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de cette première expérience (dans la pratique quotidienne)

## **II. GENERALITES**

### **1. Définitions**

La réanimation est une discipline dont la mission est d'assurer la suppléance d'une ou plusieurs fonctions vitales dont le pronostic à court terme menace le pronostic fonctionnel et dont on est en droit d'espérer la réversibilité complète, ou du moins satisfaisante (les suppléances définitives, telle l'hémodialyse chronique, n'entrent pas dans son champ). [3]

La réanimation y est présentée dans son sens le plus large, de discipline ayant pour objet le diagnostic et le traitement des perturbations aiguës et graves des grands systèmes physiologiques de l'organisme, mettant la vie du malade en danger à très court terme. Cette définition englobe les situations cliniques où les traitements de réanimation doivent être mis en œuvre d'urgence, mais aussi, – et c'est là un domaine plus vaste –, celles où les processus diagnostiques et thérapeutiques sont plus riches, plus complexes, et requièrent une hospitalisation de plusieurs jours dans un service de Réanimation. [4]

### **2. Historique**

#### **La Réanimation. Naissance et développement d'un concept**

Le terme de réanimation est maintenant d'un usage courant et pas seulement dans le langage médical. Il exprime le recours à des possibilités thérapeutiques majeures, que nécessitent les états pathologiques graves, de toutes origines, pouvant mettre la vie en péril. Il est en effet maintenant banal de dire que tel malade ou accidenté a été hospitalisé dans un service de réanimation. Cette logique du comportement, dont personne ne discute le bien fondé, est pourtant récente ; elle date des années cinquante [5]. Elle a été la conséquence d'une véritable révolution aussi bien dans la conception physiopathologique des états pathologiques que dans leurs traitements.

Plusieurs apports y ont contribué et, entres autres, la découverte des antibiotiques et des amines pressives, la disponibilité de solutés de remplacement sanguin, la faisabilité rapide et précise des dosages des gaz du sang et des électrolytes, l'invention d'appareils de respiration artificielle, d'épuration extrarénale, de stimulation cardiaque, etc. Et plus encore, profitant de ces progrès, les idées dominantes et effectives ont été le traitement non seulement de la cause mais des conséquences des états pathologiques, la création et l'organisation d'unités de réanimation, la présence permanente, dans ces unités, d'un personnel médical et infirmier qualifié.

La préoccupation de corriger les désordres hormonaux et cardio-circulatoires aigus avait été déjà l'objectif de beaucoup de disciplines : ainsi, le traitement du coma diabétique dès 1948 dans le service de R. Boulin à la Pitié, la correction des désordres hydroélectrolytiques et métaboliques d'origine rénale à l'hôpital Necker par J. Hamburger, G. Richet, J. Crosnier, celle des perturbations hémodynamiques d'origine cardio-circulatoire dans les différents services de cardiologie.

Le 1<sup>er</sup> septembre 1954 a été une date charnière dans l'histoire de la réanimation. C'est en effet à partir de ce jour que fut, pour la première fois, appliquée dans un but thérapeutique la ventilation mécanique à pression positive intermittente à l'hôpital Claude Bernard dans le service du professeur P. Mollaret. C'est dans ce centre, initialement consacré au traitement des formes respiratoires de la poliomyélite, que se développa le concept de la réanimation, tel que nous l'entendons actuellement.

Mais, bien avant 1954, des tentatives le plus souvent artisanales et empiriques avaient été faites pour venir en aide aux « asphyxiés » ainsi qu'aux malades souffrant de troubles aigus divers.

L'idée de pallier une défaillance respiratoire n'est pas nouvelle [6, 7]. Selon la mythologie égyptienne, Isis ressuscita Osiris en battant des

ailles, et la bible relate l'action bénéfique du prophète Elie qui s'étendit 3 fois sur un enfant apparemment sans vie en invoquant Yavé et l'enfant reprit vie.

Un des premiers auteurs à employer ce terme de réanimation a été L. Binet [8]. Dans un opuscule paru en 1945 aux *Presses Universitaires de France*, intitulé « La lutte contre la mort », il consacrait un chapitre à ce sujet ; comme physiologiste et comme clinicien, il écrivait ceci : « il n'est pas de physiologiste qui, devant l'agonie d'un animal en expérience, ne se soit posé le problème de la reviviscence et n'ait cherché, par la mise en jeu de procédés variés, à rappeler la vie dans l'organisme défaillant. Il n'est pas de médecin qui, devant un malade ou un blessé « aux abois de la mort », n'ait tenté de s'opposer de toutes ses forces au départ de la vie. » Sous cet angle, la réanimation telle que la concevait L. Binet s'apparentait davantage à la ressuscitation qu'à ce qu'on entend aujourd'hui sous le terme de réanimation. Ce vocable fut repris en 1954 par J. Hamburger et coll. dans leur livre sur les « Techniques de Réanimation médicale » mais cette fois sous un angle plus large puisque « cette discipline médicale nouvelle comporte l'ensemble des gestes thérapeutiques destinés à conserver un équilibre humoral aussi proche que possible de la normale au cours des états morbides aigus, qu'elle qu'en soit la nature » [9].

L'appellation de réanimation ou de ranimation a suscité quelques réserves, ne serait-ce qu'au point de vue étymologique et conceptuel. Cette altération du sens étymologique du mot réanimation ne doit pas remettre en question son emploi.

La poliomyélite fut le starter de la réanimation. Nous comprîmes très vite que notre méthode de travail était aussi valable pour d'autres états pathologiques [10].

Un des acquis fut le traitement des comas toxiques, en particulier barbituriques ; jusqu'alors, la règle était de doubler la première intoxication volontaire par une deuxième intoxication thérapeutique par la strychnine ; en réalité, on s'aperçut qu'il suffisait d'entretenir une forte diurèse, au besoin alcaline, pour éliminer le toxique, et de contrôler la ventilation pour guérir les malades. Une autre affection, encore fréquente à l'époque malgré la vaccination, était le tétanos dont le pronostic vital était très sombre ; nous eûmes l'idée de curariser de tels malades, une fois trachéotomisés et sous Engström, pour attendre la réversibilité de la neuro-intoxication ; nous fîmes connaître nos premiers résultats dans *La Presse Médicale* sous ce titre maximaliste « Le traitement héroïque du tétanos gravissime » [11]. Puis, en élargissant notre champ d'investigations, nous nous intéressâmes aux maladies aiguës, et aux états de choc. Chaque visiteur était surpris par la richesse et la variété de notre recrutement et par nos résultats.

Nous avons malheureusement des échecs et des survies de malades en état végétatif prolongé que nous considérons comme rançon de la réanimation. Une autre date historique a été celle de l'individualisation du « coma dépassé » ou mort cérébrale en 1959 par P. Mollaret et moi-même sur 23 cas [12], état négatif en soi mais positif pour les transplantations d'organes qu'il a permis ultérieurement.

Le centre de réanimation de l'hôpital Claude Bernard a été ainsi à l'origine de la réanimation par les connaissances acquises et par le savoir-faire des médecins et des infirmières.

Elle a été marquée par de nombreux acquis.

De nombreux centres de réanimation furent créés à Paris (celui de l'hôpital Raymond Poincaré à Garches date de 1963) et en Province. Leur répartition sur le territoire est assez satisfaisante et permet l'admission dans des délais rapides, grâce aux SAMU, des malades en

détresse. Des progrès techniques ont enrichi et amélioré le parc de matériel ; les appareils de respiration sont maintenant plus performants et plus fiables ; dans la plupart des centres, l'épuration extra-rénale par hémodialyse peut être faite ; certains disposent d'oxygénateur à membrane, de caissons ou de chambre hyperbares, d'appareil d'échanges plasmatiques, etc. Le but est que tout malade dans un état grave puisse être traité sur place, même en cas de détresses multiviscérales, dont le 20<sup>e</sup> congrès de la Société de Réanimation de Langue française à Deauville en 1991 a montré la fréquence et l'évidente gravité. Tous les centres sont ainsi, par nécessité, polyvalents, mais certains se sont orientés vers une activité plus spécifique, centrée sur les techniques respiratoires, les recherches hémodynamiques, les problèmes infectieux, neurologiques, toxicologiques, l'application de l'oxygénothérapie hyperbare, etc.

Le champ d'application de la réanimation s'est quelque peu modifié depuis 1954 ; grâce aux vaccinations, les deux maladies qui nous avaient préoccupés le plus en 1954, la poliomyélite et le tétanos, ont pratiquement disparu en France, tout comme les complications des avortements clandestins ; la fréquence d'autres affections a régressé, comme celle des embolies graisseuses et gazeuses, de la gangrène gazeuse, de certaines intoxications (bromure de méthyle, thalium, etc.), grâce à une meilleure prévention et aux mesures légales. La liste des affections qui restent aussi fréquentes est toujours étendue et s'est enrichie des nombreux problèmes de réanimation liés au SIDA.

Depuis quelques années, les réanimateurs sont confrontés à de nouvelles préoccupations. Certaines sont excellentes, comme la mesure de scores de gravité permettant d'avoir une idée pronostique valable sans pour autant infléchir la thérapeutique, l'évaluation et le contrôle des coûts, la prévention des infections nosocomiales particulièrement

fréquentes dans les services de réanimation du fait de nombreuses portes d'entrée. A l'opposé, quelques médias ont fustigé l'acharnement thérapeutique comme si celui-ci n'avait pas été à l'origine de nos succès. Il est évident que la réanimation ne peut pas tout et ne doit être appliquée que lorsque l'état du patient laisse l'espoir d'une récupération totale ou partielle. Trop souvent des malades sont adressés dans les services de réanimation alors qu'ils sont arrivés au stade ultime de leur vie. Les familles, autant que leurs malades, doivent accepter cette évolution inexorable. A ce sujet, il est intéressant de rappeler ce qu'écrivait E. de Goncourt dans son journal le 17 août 1989 : « l'idée de la concession à perpétuité de la vie, cette illusion dans laquelle la plupart des hommes vivent, dans laquelle moi-même j'avais cru jusqu'ici, cette illusion je ne l'ai plus » [13]. Les réanimateurs de tous les pays connaissent ces problèmes ; d'où le « do-not resuscitate order » des anglo-saxons ; d'où la même conduite, si elle n'est pas formulée de la même façon, dans les pays latins ; d'où la même règle de ne pas admettre l'euthanasie qui est à l'opposé de notre éthique, et de respecter la bonne conduite des essais thérapeutiques.

Partie de l'hôpital Claude Bernard, la réanimation est maintenant une qualification reconnue, tant du point de vue universitaire (sous-section du Conseil supérieur des Universités) qu'hospitalier. On a distingué la réanimation médicale et la réanimation chirurgicale ; on convient facilement qu'il n'y a pas de frontière entre ces deux disciplines puisque la formation de base des médecins doit être la même dans l'intérêt des patients.

Le développement de l'enseignement de la réanimation à tous les niveaux s'est progressivement enrichi : conférences à l'hôpital Claude Bernard dont les premières datent de décembre 1954. [14]

Complétant ce développement, la Société de Réanimation française fut créée en 1970 par des réanimateurs dont il ne reste plus qu'une poignée. Son efficacité se mesure à la qualité de ses travaux et au nombre de ses adhérents. Dans le même sens de l'enseignement, des Sociétés de Réanimation pour infirmières et kinésithérapeutes ont été formées.

Parallèlement à la réanimation se développèrent en amont les SAMU et en aval les associations d'aide respiratoire à domicile, puisqu'au-delà des services de réanimation, il faut assurer aux malades qui ont encore besoin d'une assistance respiratoire le retour au domicile ou tout au moins l'admission dans des foyers spécialisés.

Enfin, on ne doit pas dissocier la réanimation des vraies urgences ou urgences lourdes puisque la première découle des secondes et que ces deux conduites doivent être conjuguées ensemble.

A voir ce qui a été fait aujourd'hui, on peut mesurer le chemin parcouru depuis 1954.

### **3. Types de réanimation**

#### **3.1. Réanimation médicale**

La Réanimation Médicale « comporte l'ensemble des gestes thérapeutiques destinés à conserver un équilibre humoral aussi proche que possible de la normale au cours des états morbides aigus, quelle qu'en soit la nature... » (J. Hamburger) [15]. Elle ne combat pas la maladie dans sa nature particulière, mais les perturbations que cette maladie a apportées dans les fonctions organiques : ce sont ces perturbations qui, dans les affections graves, menacent la vie. La réanimation médicale se propose de rétablir les équilibres biologiques qui sont la condition de la vie.

Car la vie n'est possible et ne peut se maintenir que dans une constance quasi-parfaite des humeurs – sang et liquides tissulaires – qui

constituent notre « *milieu intérieur* » (Claude Bernard) [15]. Tout ce qui modifie sensiblement leur volume, leur composition, leurs propriétés physiques (pression partielles de O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub>, pH, pression osmotique, concentration en sodium ou potassium, en chlore ou en bicarbonates, etc....) met l'organisme en péril.

Dans l'état normal chaque écart est automatiquement corrigé par les mécanismes régulateurs (nerveux et hormonaux, rénaux et pulmonaires) qui assurent l'*homéostasie*. Dans les états pathologiques graves on assiste à la faillite ou à l'impossibilité de cette autorégulation.

La prétention de la réanimation médicale est alors de *prendre en charge* pour un temps l'homéostasie, d'assurer à l'organisme ce dont il a besoin en contrôlant son équilibre dans les différents domaines, et en faisant les rectifications nécessaires. Par les perfusions adéquates, par la ventilation artificielle ou l'assistance respiratoire, par l'emploi de substances pharmacologiques, on réussit à restaurer la masse sanguine, à assurer l'oxygénation des tissus, à soutenir la tension artérielle, à équilibrer la pression osmotique des humeurs et leur concentration ionique. Par divers moyens on supplée à l'excrétion rénale déficiente. Ce faisant, on maintient en vie l'organisme menacé.

L'efficacité de ces techniques a constitué un immense progrès. Elles permettent d'obtenir la guérison dans des situations très compromises et qui eurent été jugées désespérées il y a peu d'années.

La réanimation médicale apparaît ainsi comme une nouvelle « *médecine physiologique* » dans laquelle on apprécie l'état des fonctions vitales, on en corrige les déviations et les insuffisances, indépendamment de la cause (toxique, infectieuse, traumatique, vasculaire, etc...) de la maladie. On soigne le coma, l'hypoxie et l'hypercapnie, le collapsus, la déshydratation, l'hyper ou l'hypokaliémie, l'acidose ; et cela, même si la nature de la maladie n'est pas évidente, même dans l'ignorance de la

cause initiale. L'étiologie n'est plus la préoccupation première. Une nouvelle sémiologie est apparue, faite en grande partie de dosages biologiques. Une nouvelle façon de penser aussi, une nouvelle optique de la maladie qui fait que le médecin se représente des perturbations fonctionnelles plutôt que des lésions anatomiques.

Mais cette médecine de réanimation n'est nullement en opposition avec la médecine traditionnelle et n'est en rien exclusive de la recherche attentive des lésions et des causes de la maladie. Elle apporte seulement des chances supplémentaires de réussite. Elle est un moyen, mais pas une fin.

Ce serait une faute lourde de lutter contre une insuffisance respiratoire sans s'apercevoir qu'elle est due à un pneumothorax ou à une pleurésie, un collapsus sans comprendre qu'il est le signe d'une rupture de la rate, un déséquilibre hydro électrolytique ou une insuffisance rénale en méconnaissant la péritonite aiguë qui les a fait naître ; ou bien de ne pas voir qu'une anurie est due à un obstacle sur les voies excrétrices, un coma à un hématome intracrânien.

*La réanimation médicale risquerait, en cachant la gravité et la vérité, d'être plus dangereuse qu'utile si le diagnostic étiologique, la compréhension des processus responsables, cessaient d'être une préoccupation permanente dans les services de réanimation.*

### **3.2. Réanimation cardio-pulmonaire**

La réanimation cardio-pulmonaire (RCP), ou réanimation cardio-respiratoire (RCR) ou en anglais Cardio-pulmonary resuscitation (CPR), est un ensemble de manœuvres destinées à assurer une oxygénation des organes lorsque la circulation sanguine d'une personne s'est arrêtée (arrêt cardio-circulatoire) [16].

En effet, lorsque la circulation du sang s'arrête, les organes, dont le cerveau et le cœur lui-même, ne sont plus alimentés en oxygène et

commencent à mourir : des lésions cérébrales apparaissent dès la troisième minute, et les chances de survie deviennent quasiment nulles après huit minutes d'arrêt circulatoire. Le fait d'oxygéner artificiellement le sang et de le faire circuler permet d'éviter ou de ralentir cette dégradation, et donc de donner une chance de survie.

La réanimation cardio-pulmonaire est l'association de

- la ventilation artificielle
- et de compressions thoraciques ou « massage cardiaque » (MCE).

Le concept a été inventé par Peter Safar, à qui l'on doit l'acronyme en anglais *ABC* :

- *A* pour *airway*, libération des voies aériennes ;
- *B* pour *breathing*, ventilation artificielle ;
- *C* pour *circulation*, assurer la circulation du sang par le massage cardiaque externe.

La réanimation cardio-pulmonaire doit se pratiquer sur toute personne en état de mort apparente, c'est-à-dire :

- inconsciente : la personne ne bouge pas spontanément, elle ne réagit pas au toucher ni à la parole ;
- qui ne respire pas : après libération des voies aériennes (dégrafage des vêtements pouvant gêner la respiration, mise en bascule prudente de la tête), on ne voit aucun mouvement respiratoire et on ne sent pas d'air sortir par le nez ou la bouche ;
- qui ne réagit pas aux insufflations initiales : on fait deux insufflations (bouche-à-bouche) et la victime ne tousse pas.

Dans le cas d'un adulte qui s'effondre sans raison, et lorsqu'on est seul (sauveteur isolé), la priorité est l'arrivée des secours, il faut donc prévenir les secours avant de commencer la RCP ; la RCP ne sert qu'à améliorer les chances de survie en attendant les secours.

Lorsque la victime est un enfant de moins de huit ans, ou que la personne est victime d'un étouffement, d'une noyade ou d'une intoxication (gaz, médicament, alcool, drogue...), on pratique la RCP une minute avant d'aller prévenir les secours : l'apport rapide d'oxygène aux cellules peut améliorer l'état de la personne, contrairement à l'arrêt spontané chez l'adulte où seule une intervention rapide des secours permet de sauver la personne (notamment défibrillation semi-automatique).

Il est utile de noter l'heure de constatation de l'état d'arrêt cardiaque et l'heure du début de la réanimation (théoriquement la même...) pour en informer les secours.

Les cas typiques de mort apparente sont la mort subite (la personne s'écroule sans raison apparente), la noyade et l'électrocution. Il peut aussi y avoir une origine traumatique autre, comme une asphyxie, une chute de hauteur ou un accident de la circulation. La mort apparente peut être aussi due à une perte de sang importante (il faut alors d'abord stopper l'hémorragie).

Dans tous les cas, faire bien attention à se protéger.

#### **4. Les Structures d'urgence et leur organisation**

##### **4.1. L'organisation préhospitalière des urgences**

###### ***Le système français***

Il est très particulier et repose sur la médicalisation préhospitalière des urgences. Il se traduit par l'intervention de médecins à l'extérieur de l'hôpital pour réanimer les malades ou les blessés atteints de détresses vitales. Ce système qui a vu le jour dans les années 60 s'est progressivement étendu à tout le territoire, et depuis 1986 une loi définit le rôle des SAMU [17].

### ***Le SAMU (service d'aide médicale urgente)***

C'est un service départemental qui assure la réception des appels d'urgence 24 heures sur 24. Ces demandes peuvent provenir de secouristes (protection civile, sapeurs-pompiers, Croix-Rouge), mais aussi de médecins, ou de particuliers. La fonction du SAMU est d'abord de déterminer quel est le moyen le mieux adapté pour répondre à cette demande d'urgence. Pour cela l'appel est analysé par un auxiliaire médical, le PARM (permanencier aide à la régulation médicale) qui détermine le motif, recueille les premiers renseignements et les transmet au médecin régulateur du SAMU. Ce dernier analyse la gravité et le degré d'urgence et décide alors du type de réponse à apporter. Cette réponse peut, suivant le cas, être très différente dans son intensité et sa rapidité. Du plus simple au plus compliqué, il peut s'agir d'un simple conseil par téléphone, de l'envoi d'une ambulance sans médecin, d'une consultation médicale à domicile par un médecin généraliste dépendant ou non d'une organisation d'urgence, enfin, lorsque le patient est atteint d'une détresse vitale patente ou latente, la réponse la plus adaptée est l'envoi d'une équipe de réanimation préhospitalière. Cette équipe ou UMH (Unité mobile hospitalière) fait partie d'un SMUR (Service mobile d'urgence et de réanimation). Ce moyen d'intervention particulièrement lourd illustre bien la philosophie du système français : en cas de détresse vitale c'est l'hôpital qui se déplace auprès du patient et non pas l'inverse.

Le rôle du SAMU ne s'arrête pas en cas de détresse vitale à cette intervention initiale. Le médecin régulateur du SAMU est informé par le médecin d'UMH du diagnostic présumé, des mesures thérapeutiques en cours et de l'évolution sous traitement. Il recherche alors en fonction des possibilités locales (plateau technique de l'hôpital, disponibilité en lit d'hospitalisation, occupation des équipes de soins), le service

d'hospitalisation le plus apte à la prise en charge du patient. Ainsi certains malades peuvent bénéficier d'une admission directe dans un service de réanimation spécialisé, en évitant toute attente au niveau d'un service d'urgence encombré par d'autres malades moins graves.

Il est fondamental de noter que le SAMU, organisme public, est amené à travailler non seulement avec les hôpitaux et les services publics, mais aussi, et sans discrimination, avec d'autres organismes privés tels qu'hôpitaux privés, cliniques, sociétés d'ambulance, organisations médicales pour les gardes ou les urgences, médecins libéraux... Ce rôle de coordination centrale des urgences médicales est très particulier à la France. L'implantation d'un numéro téléphonique d'appel unique pour les urgences médicales, « le 15 », sur tout le territoire français est en cours. Une telle structure, dite « Centre 15 » est amenée à jouer un rôle majeur dans la coordination des secours médicaux au sens large, aussi bien publics que privés car elle associe les médecins généralistes à la régulation médicale.

### **Les SMUR**

Ils constituent la réalisation pratique sur le terrain de la médicalisation des secours préhospitaliers. Il s'agit d'un service hospitalier qui comprend une ou plusieurs UMH. L'UMH est constituée par l'équipe médicale et son matériel d'intervention. L'équipe médicale comprend un médecin spécialement formé à l'urgence préhospitalière, le plus souvent anesthésiste réanimateur, ou diplômé de médecine d'urgence. Ce médecin est souvent accompagné par un étudiant en formation ou un infirmier. Le véhicule est conduit par un conducteur ambulancier qui lui aussi a reçu une formation spéciale. Cette équipe dispose d'un matériel de réanimation lui permettant de réaliser la prise en charge d'un patient atteint d'une détresse vitale. Ce matériel est voisin de celui dont on peut disposer dans un service de réanimation hospitalier, mais il a été adapté

pour être portable, autonome en énergie, et fiable dans des conditions difficiles d'utilisation. Ainsi, des gestes tels que remplissage vasculaire et perfusion d'amines vasoactives au cours d'un état de choc, ou intubation et ventilation artificielle d'une insuffisance respiratoire aiguë sont de pratique courante à la phase préhospitalière. Bien que le matériel soit volontairement réduit à ce qui est essentiel, il n'est pas impossible de disposer d'éléments de monitoring, bien sûr ECG, mais aussi brassard à tension artérielle automatique, oxymètre de pouls.

L'équipe dispose pour intervenir à l'extérieur de l'hôpital d'un véhicule spécialisé. Dans la majorité des cas, il s'agit d'une voiture rapide ou d'une ambulance de réanimation spécialement aménagée. En dehors des zones urbaines, l'utilisation d'un hélicoptère n'est pas exceptionnelle. Ce mode de transport peut rendre de grands services lorsque la distance est importante ou le terrain difficilement praticable. Plusieurs régions en France disposent d'hélicoptères réservés aux missions sanitaires, bien que leur utilisation soit limitée par les conditions de sécurité.

La stabilisation des fonctions vitales est l'objectif initial devant tout patient en condition critique. Elle s'accompagne d'une première orientation diagnostique. Mais dès que cela est possible, un examen plus approfondi doit être effectué pour améliorer l'orientation diagnostique et préciser les priorités thérapeutiques. Cette démarche est très importante car c'est d'elle que dépendront les conditions de l'accueil hospitalier du patient et donc l'efficacité du système.

### ***A quoi servent les SAMU et les SMUR ?***

On doit constater que, malgré la large implantation des SAMU en France, peu d'études ont démontré la supériorité du système de secours français par rapport aux systèmes d'autres pays où les médecins n'interviennent pas à l'extérieur de l'hôpital. Ainsi les Anglo-Saxons ont

longtemps affirmé que la médicalisation des secours n'améliorait pas le pronostic des blessés graves et ont en conséquence développé un système de secours entièrement basé sur des personnels non médecins. Leur mode de travail est diamétralement opposé au système français, leur doctrine est de « ramener le patient le plus vite possible à l'hôpital » en excluant toute réanimation préhospitalière. Cette attitude expose principalement à une aggravation sensible de l'état des patients les plus graves en cours de transport. Elle nécessite aussi des structures d'urgences hospitalières particulièrement polyvalentes et performantes, pour faire face à tout moment à leur arrivée de patients sans orientation diagnostique et dont les fonctions vitales sont gravement altérées. A l'inverse, grâce au système français, les malades sont transportés sans hâte excessive, quand leur état est stabilisé, et sont orientés vers le service le mieux adapté à leur pathologie, même si ce n'est pas le plus proche. Le bénéfice pour le patient d'un tel système paraît évident aux médecins qui utilisent ces structures tous les jours. Cependant, seuls certains faits indirects témoignent vraiment de son intérêt. On a observé, en effet, en prenant l'exemple des polytraumatisés, que la réanimation préhospitalière permettait à des blessés de plus en plus graves d'atteindre vivants l'hôpital. De même, le traitement préhospitalier du choc hémorragique a nettement diminué la survenue d'anuries compliquant les hypotensions prolongées. Ainsi, ce qui semble être une perte de temps est en fait, dès la phase préhospitalière, partie intégrante du traitement du patient. Cependant toute réanimation préhospitalière a ses limites. Les explorations complémentaires à visée diagnostique sont réduites à l'essentiel, et c'est principalement l'examen clinique qui permet d'évaluer la gravité du patient. La réanimation préhospitalière est donc indissociable d'un accueil hospitalier performant. Toute perte de temps inutile durant cette phase préhospitalière, c'est-à-dire ne

correspondant pas à un acte améliorant la prise en charge du patient, doit être évitée. De même tout geste de réanimation doit être réalisé à la phase préhospitalière avec les mêmes précautions qu'à l'hôpital. Le contexte particulier ne doit en aucun cas être source de complications supplémentaires.

#### **4.2. L'organisation hospitalière des Urgences**

Elle est beaucoup moins spécifique à la France que le système préhospitalier. Les urgences médicales et chirurgicales peu sévères sont en général prises en charge au niveau des services d'urgences et des services « porte » des hôpitaux. Dans ces services, c'est l'interne de garde qui est le médecin directement en charge des urgences. Cependant, la tendance actuelle est d'associer à l'interne de garde un médecin plus âgé (« senior »). Il est important de noter que contrairement à certains pays étrangers, il n'existe pas en France de médecins spécialisés pour la prise en charge des urgences. La formation des médecins impliqués dans cette activité dépend actuellement de leur volontariat. Elle est assurée par des diplômes d'université ou plus récemment par la capacité d'aide médicale urgente.

Inversement, l'accueil des urgences lourdes en France s'effectue souvent directement dans des services de réanimation ou de soins intensifs spécialisés. Cette admission directe est une des conséquences bénéfiques de la prise en charge préhospitalière. Elle permet un gain de temps appréciable et compense ainsi en partie le temps utilisé pour la réanimation et l'évaluation préhospitalière.

L'organisation des urgences en France associe de nombreux intervenants, à l'extérieur et dans l'hôpital. L'efficacité de ce système dépend de la cohésion entre la phase préhospitalière et la prise en charge hospitalière. Il permet ainsi aux malades et aux blessés graves de bénéficier dans les plus brefs délais d'un traitement spécialisé.

## **5. Techniques et soins infirmiers en réanimation**

### **VENTILATION**

#### **Intubation**

- **But**

Mise en place d'une sonde trachéale par voie nasale ou buccale dans le but de ventiler un patient artificiellement [18].

- **Matériel**

Plateau d'intubation comprenant :

- un laryngoscope avec une petite et une grande lame + ampoule et pile de rechange
- un guide souple
- un spray de Xylocaïne 5%
- un lubrifiant
- une seringue de 20 ml
- une pince de Magill
- un cordon ou de l'Elastoplast
- des sondes d'intubation de différents calibres
- une canule de Guedel
- un ouvre-bouche

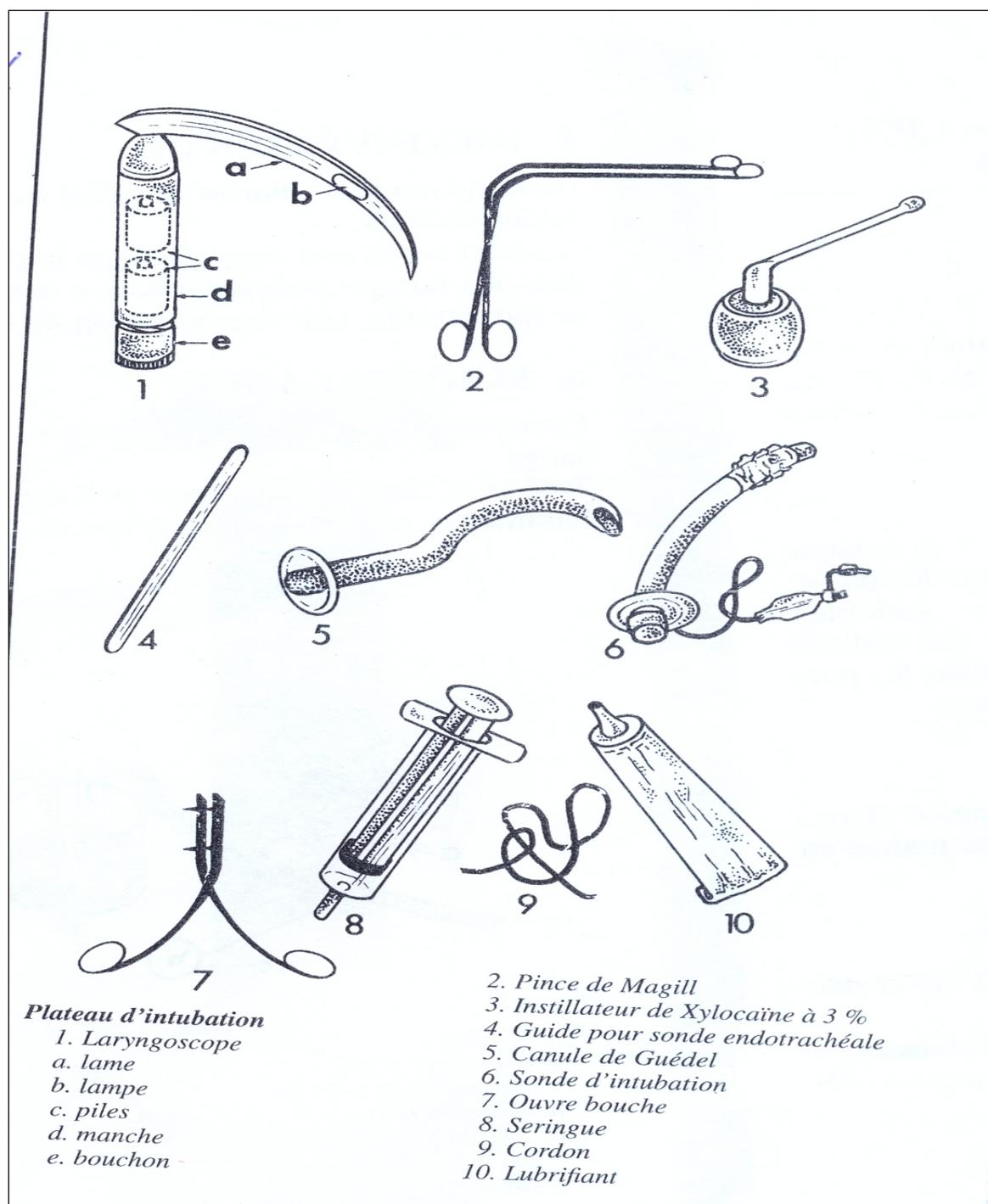


Fig. 2. — Plateau d'intubation

- **Rôle infirmier**

- Avant l'intubation

Avoir une aspiration fonctionnelle en place

Avoir un masque type Ambu branché sur l'O<sub>2</sub>

Mettre en place un respirateur réglé et vérifié

Positionner le patient en décubitus dorsal, tête en extension et colonne cervicale en flexion

Dégager la tête du lit pour que le médecin puisse se mettre derrière le patient

Faire une éventuelle prémédication

- Pendant l'intubation

Servir le médecin à l'aide d'un plateau d'intubation complet : laryngoscope vérifié, puis Xylocaïne spray, ensuite sonde d'intubation du calibre demandé après l'avoir lubrifié et vérifié son ballonnet en le gonflant. Pince de Magill à la demande. Dès que la canule est en place, gonfler le ballonnet et fixer la sonde pendant que le médecin ventile à l'Ambu. Puis après vérification de la ventilation pulmonaire au stéthoscope, on pourra brancher le respirateur.

- Après l'intubation

Si le malade est agité, lui attacher les mains

Vérifier le réglage du ventilateur ainsi que ses alarmes

S'assurer que le circuit comporte soit un « nez » artificiel, soit un humidificateur

Prévoir des gaz du sang et une radiographie pulmonaire

Refaire le plateau d'intubation et le ranger

- **Complications**

Saignement : instillation et aspiration

Patient mord la sonde : canule de Guedel, sédation éventuelle

Arrêt cardiaque par réflexe vagal : chariot d'urgence, massage cardiaque externe

Intubation sélective : retirer la sonde de quelques centimètres, en fonction de l'auscultation et corriger éventuellement suivant l'image radiologique.

### **Extubation**

- **But**

Ablation d'une sonde trachéale chez un patient sevré de toute ventilation artificielle et présentant des gaz du sang et un état clinique satisfaisants.

- **Matériel**

Une aspiration forte fonctionnelle

Une seringue de 20 ml

Un plateau d'intubation (par sécurité)

Un saturomètre

- **Rôle infirmier**

Prévoir une oxygénothérapie nasale

S'assurer de la présence d'un réanimateur disponible à portée de voix

Expliquer au patient la manœuvre

Exécuter une aspiration trachéale et buccale

Détacher le cordon, descendre une sonde d'aspiration dans la trachée, dégonfler le ballonnet et retirer la sonde en aspirant simultanément

Faire ensuite tousser le patient pour bien dégager les voies aériennes

Le confier ensuite si possible à un kinésithérapeute pour bien le faire expectorer

Surveiller sa fréquence respiratoire et sa saturation

### **Ventilation au masque**

- **Matériel**

- Source d'oxygène (prise murale ou obus)

- Détendeur + débitmètre

- Tuyau + raccord
- Ballon + valve + masque (type AMBU)
- Canule de Guédel

- **Technique**

Positionner le patient en décubitus dorsal, tête basculée en arrière et libérer ses voies aériennes par sublaxation du maxillaire inférieur et mise en place d'une canule de Guédel (après avoir éventuellement retirer son appareil dentaire)

Appliquer le masque au patient avec le maximum d'étanchéité après avoir raccordé le ballon à une source d'oxygène

Comprimer le ballon régulièrement à un intervalle physiologique (20/mn)

- **Evaluation**

L'efficacité de la ventilation sera jugée suivant les critères suivants :

- soulèvement franc du thorax
- régression de la cyanose
- amélioration de la SaO<sub>2</sub>

- **Attention**

Les patients trachéotomisés devront être ventilés en adaptant le ballon au niveau de la canule. S'ils sont porteurs d'une canule à ballonnet, celui-ci devra être gonflé ; s'ils sont porteurs d'une canule sans ballonnet, il faudra remplacer rapidement celle-ci par une canule à ballonnet. Les patients porteurs d'une trachéostomie ne peuvent bien évidemment être ventilés que par la stomie. On adaptera dans celle-ci une canule à ballonnet ou à défaut une sonde d'intubation.

Tout incident mécanique avec le masque, la valve ou le ballon doit, en l'absence de pièce de rechange disponible, entraîner la mise en route immédiate d'une ventilation de type « bouche à bouche ».

## 🚦 Ventilation artificielle

- **Réglages initiaux du ventilateur**

- Volume courant ( $V_t$ )

Volume d'air que la machine insuffle au patient à chaque inspiration

- Fréquence (f)

Nombre d'insufflation par minute

- Volume minute ( $V_m$ )

Il est égal au produit du volume courant par la fréquence ( $V_t \times F$ ).

- Fraction inspirée d'oxygène ( $FiO_2$ )

Pourcentage d'oxygène dans le mélange gazeux insufflé au patient

Sous air ambiant, la  $FiO_2$  est égale à 21%

Sous respirateur avec adjonction d'oxygène, la  $FiO_2$  doit être inférieure ou égale à 60%. Au-delà, le mélange est agressif pour les tissus pulmonaires. Toutefois, une ventilation en oxygène pur de brève durée ( $FiO_2 = 100\%$ ) est parfois utile pendant certains gestes (aspirations ou changement de canule, par exemple).

- Soupir

Le ventilateur augmente le volume insufflé de certains cycles, de façon à déplisser les alvéoles et éviter les atelectasies.

- Plateau inspiratoire

Espace-temps entre la fin de l'insufflation et le début de l'expiration

Rapport temps inspiratoire/temps expiratoire (I/E)

Habituellement aux alentours d'  $\frac{1}{2}$

Pression expiratoire positive (PEP) = (Positive end expiratory pressure) (PEEP)

Réglage qui permet de maintenir une pression positive pulmonaire en fin d'expiration.

- ✓ Avantages :

Déplissement des alvéoles

Traitement des atélectasies

Traitement des œdèmes lésionnels

Augmentation des échanges gazeux

✓ Inconvénients :

Risque de pneumothorax

Gêne du retour veineux vers le cœur, ce qui induit une baisse du débit cardiaque.

- **Modes ventilatoires**

- Volume contrôlé (VC)

Il s'agit d'un mode de ventilation contrôlé où le ventilateur délivre un volume courant pré réglé à un débit constant pendant une durée d'insufflation pré réglée, avec une durée plateau et une fréquence également pré réglées.

- Pression contrôlée (PC)

Il s'agit d'un mode de ventilation contrôlé où le ventilateur délivre des insufflations à une pression pré réglée pendant une durée et à une fréquence elles-mêmes pré réglées. Le débit est décroissant.

- Ventilation contrôlée à régulation de pression (VCRP)

Il s'agit d'un mode de ventilation contrôlé où le volume courant, la fréquence et la durée inspiratoire sont pré réglés. Le respirateur adapte automatiquement après chaque cycle respiratoire la pression inspiratoire afin d'utiliser le niveau de pression le plus bas possible pour la délivrance des volumes pré réglés.

Pour la sécurité du patient, il faut régler la limite supérieure de pression à un niveau aussi bas que possible.

- Ventilation autodéclenchée contrôlée (VAC)

Dans ce mode, le volume courant est imposé par le respirateur. Le patient déclenche un cycle par un effort inspiratoire et contrôle donc la durée du temps expiratoire : la fréquence et donc la ventilation minute

sont ainsi variables suivant les besoins du patient (le ventilateur impose une fréquence minimale de sécurité).

➤ Ventilation spontanée avec aide inspiratoire (VSAI)

Il s'agit d'un mode de ventilation assistée où le ventilateur maintient pendant l'insufflation dans le circuit patient une pression constante égale à l'aide inspiratoire préréglée. Un cycle est déclenché par l'inspiration du patient ou à défaut, en fonction d'une fréquence minimale préréglée. L'expiration est déclenchée soit par un effort expiratoire du patient, soit lorsque la pression dans le circuit dépasse la pression d'aide, soit à défaut lorsque le temps maximal inspiratoire est atteint. Le patient détermine donc la fréquence, le volume courant et la durée d'insufflation.

➤ Ventilation autodéclenchée contrôlée intermittente + aide inspiratoire (*volume* contrôlé) (VACI + AI)

Il s'agit d'un mode de ventilation mixte où le ventilateur fournit des cycles de VAC à *volume* contrôlé et des cycles à pression constante en aide inspiratoire.

➤ Ventilation autodéclenchée contrôlée intermittente + aide inspiratoire (*pression* contrôlée) (VACI + AI)

Il s'agit d'un mode de ventilation mixte où le ventilateur fournit des cycles de VAC à *pression* contrôlée et des cycles à pression constante en aide inspiratoire.

– Volume assisté (VA)

Il s'agit d'un mode de ventilation assistée où le patient déclenche chaque cycle. Un volume courant et un volume minute minimums souhaités pour le patient sont préréglés. Si ces volumes sont atteints par le patient sans aide, il reste en ventilation spontanée. Si ces volumes ne sont pas atteints, le ventilateur adapte automatiquement le niveau d'aide de la pression inspiratoire à chaque cycle de façon à obtenir les volumes préréglés avec le niveau d'aide le plus bas possible.

➤ Ventilation avec aide inspiratoire variable (VAIV)

Il s'agit d'un mode de ventilation assistée qui permet de maintenir constante la fréquence respiratoire par une variation automatique du niveau d'aide inspiratoire. Si le patient hyperventile, le respirateur augmente l'aide inspiratoire. A l'inverse, si le patient hypoventile, le ventilateur diminue l'aide inspiratoire.

- **Surveillance d'un patient sous ventilateur**

*Avant le branchement, vérifier :*

La mise en place et l'étanchéité des prises d'air et d'oxygène

Les réglages initiaux

Le montage correct des tuyaux

Le bon fonctionnement du respirateur en ventilant un « ballon »

*Après le branchement :*

Régler les alarmes (spirométrie expiratoire, pression inspiratoire, etc.)

S'assurer de la bonne adaptation du patient au ventilateur :

Synchronisation malade/ventilateur, pression artérielle, fréquence cardiaque, cyanose, sueurs, polypnée, pressions dans les circuits

Vérifier l'adéquation entre les valeurs programmées et celles du patient

Contrôler la bonne ventilation du patient :

- auscultation

- gaz du sang

- radiographie pulmonaire

Si un humidificateur est mis en place sur le circuit, vérifier le niveau d'eau, la température et la vacuité des pièges à eau.

Instiller et aspirer la trachée régulièrement

Maintenir le patient demi-assis (30°)

- **Complications de la ventilation**

*Hémodynamiques :* baisse du retour veineux vers le cœur gauche

Gêne à l'éjection du ventricule droit

*Infectieuses* : infections pulmonaires nosocomiales très fréquentes

*Barotraumatiques* : risque de pneumothorax majoré par des pressions élevées et la présence d'une PEEP

*Lésions trachéales* : sténoses ou très rarement fistule oesotrachéale

- **Incidents**

- Chute de la spirométrie

En général, fuite dans le circuit

Ballonnet de la sonde d'intubation dégonflée ou percée

- Regonfler le ballonnet ou changer la sonde

Patient débranché

- Le rebrancher !

Tuyau désadapté ou raccord non étanche

- Réadapter

Défaut du spiromètre ou de la valve

- Changer la pièce défectueuse ou le respirateur

Rarement, fistule trachéo-œsophagienne

- Prévenir

- Augmentation de la spirométrie

⇒ Patient mal adapté au respirateur

Revoir les réglages

Changer de mode ventilatoire

Sédation insuffisante ou mal adaptée

⇒ Défaut du spiromètre ou de la valve

- Augmentation des pressions inspiratoires

« Bouchon » dans la sonde d'intubation ou dans la trachée

- Désobstruction par instillation/aspiration en ballonnant éventuellement avec un Ambu

Canule interne de trachéotomie obstruée

- L'extraire et la nettoyer

Pièges à eau plein

- Les vider

Coudure ou écrasement des tuyaux du patient

- Reperméabiliser

Filtre type « Pal » bouché

- En changer

⇒ Patient « luttant » contre le ventilateur

- Revoir avec le médecin le réglage du ventilateur ou la sédation du patient

Pneumothorax ou atélectasie importante, avec hypoventilation pulmonaire à l'auscultation

- Demander une radiographie pulmonaire et prévenir

⇒ Arrêt du ventilateur

Coupure de courant

Déficit en oxygène

Déficit en air comprimé

Défaut ventilateur

- Ventiler le patient à l'aide d'un Ambu relié à une source d'oxygène jusqu'à résolution du problème ou mise en place d'un autre ventilateur

⇒ Infections

Très fréquentes

- Asepsie des aspirations
- Emploi de filtres antibactériens

- **Monoxyde d'azote (NO)**

Le NO peut être employé pour améliorer les échanges gazeux en abaissant les résistances artérielles pulmonaires.

➤ Mode d'administration

Le NO est insufflé en intratrachéal par l'adjonction d'un raccord spécifique à l'embouchure de la sonde d'intubation.

➤ Indications

Hypertension artérielle pulmonaire, hypoxémie aiguë

➤ Débit

En général, entre 0,3 et 1 l/mn

Surveillance : débitmètre, manomètre de la bonbonne

✚ **Particularités pédiatriques**

• **Ventilation**

Respirateur ayant des réglages pédiatriques

Pour les petits poids, on emploiera des tuyaux pédiatriques.

Les humidificateurs/réchauffeurs seront préférés aux « nez » d'une part, en prévention des obstructions de sonde et d'autre part, pour éviter les déperditions caloriques.

• **Surveillance**

Les enfants de petits poids sont ventilés avec des sondes d'intubation sans ballonnet avec de ce fait, des fuites plus ou moins contrôlées ; on augmente également les risques de déplacement de la sonde (ou d'extubation accidentelle) et de fausse route.

La surveillance portera donc plus spécifiquement :

- 1) sur la spirométrie expiratoire
- 2) sur la fixation de la sonde (« moustache » changée fréquemment), sur sa position (bien noter à quel repère elle doit se situer)
- 3) sur la bonne fixation des tuyaux de façon à ce qu'ils ne tirent pas sur la sonde et sur la position de la tête de l'enfant qui doit être bien calée
- 4) sur la prévention des fausses routes par aspiration régulière de la bouche et de la sonde gastrique pour éviter toute stase gastrique pouvant générer un reflux
- 5) des aspirations trachéales avec instillations fréquentes pour éviter l'obstruction de ces sondes très fines

## ✚ Pression expiratoire positive – CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)

- **Principe**

Ventilation spontanée *sous masque* permettant de maintenir une pression positive intra-alvéolaire en fin d'expiration. Le principe est le même que la ventilation assistée sous respirateur en VSAI + PEEP.

- **Technique**

Le patient est connecté par l'intermédiaire d'un masque étanche à un circuit gazeux semi-étanche alimenté par de l'air comprimé et de l'oxygène en proportions variables. L'inspiration est libre mais une valve expiratoire réglable permet de maintenir dans le circuit, et donc dans les poumons, une pression positive en fin d'expiration.

- **Indications**

Baisse de la PaO<sub>2</sub> (pneumonies, atélectasie, œdèmes lésionnels) chez des patients conscients et volontaires en traitement palliatif à une intubation

- **Avantages**

Employée à temps, la CPAP peut permettre d'éviter une intubation.

Les mêmes que la ventilation sous PEEP : déplissement alvéolaire, traitement des atélectasies, meilleure oxygénation

Risque infectieux nul

Risque de pneumothorax très faible

- **Inconvénients**

Hémodynamique : baisse du débit cardiaque par gêne au retour veineux  
Souvent assez mal supportée par le patient (inconfort du masque, fatigue, polypnée, baisse des volumes courants), ce qui entraîne une augmentation de la PaCO<sub>2</sub>.

- **Surveillance**

Paramètres respiratoires (fréquence, amplitude, gaz du sang)

Tolérance (fatigue, énervement, sueurs...)

Paramètres hémodynamiques (pouls, TA, tracé ECG)

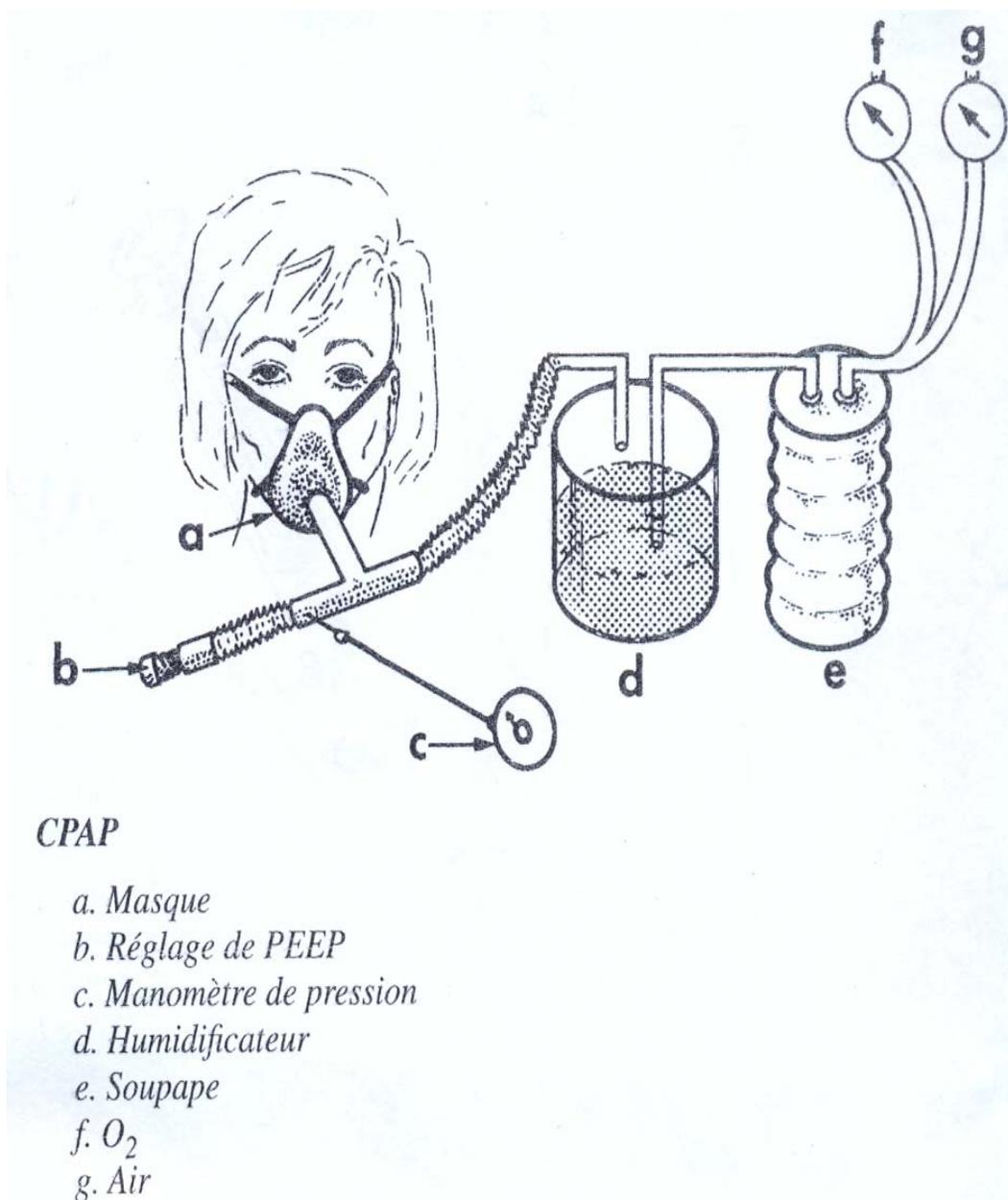


Fig. 3. — CPAP

## **HEMODYNAMIQUE**

### **✚ Pression veineuse centrale**

- **But**

Mesurer la pression qui règne dans un gros tronc veineux proche de l'oreillette droite, celle-ci reflétant le fonctionnement du ventricule droit et le remplissage vasculaire.

- **Matériel**

« Nécessaire à PVC » : colonne manométrique graduée en centimètre, robinet à trois voies et tubulures de raccords

Cathéter central

- **Technique**

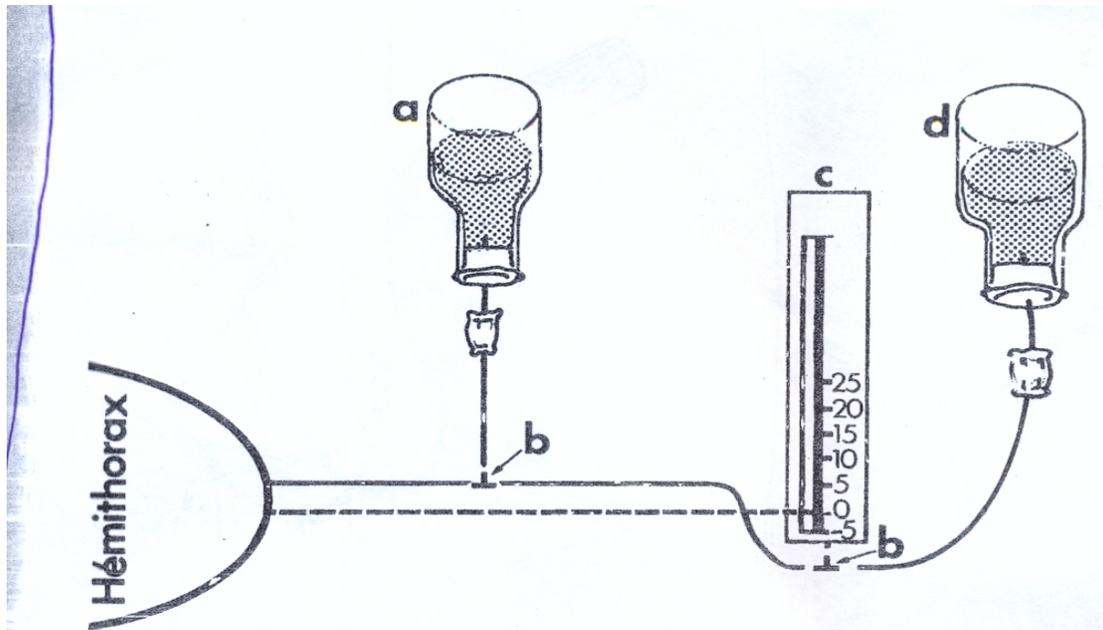
Intercaler cette colonne entre une perfusion et un cathéter central, le zéro de la colonne étant placé au niveau de l'hémithorax du patient.

La colonne étant purgée, on met celle-ci directement en communication avec le cathéter du patient à l'exclusion de toute perfusion, le malade étant en décubitus dorsal strict. Lorsque le niveau dans la colonne se stabilise, il indique la pression veineuse centrale.

La PVC et donc le niveau d'eau dans la colonne varient en fonction de la pression intrathoracique, elle-même dépendante de la respiration. Le niveau d'eau dans la colonne doit donc osciller naturellement au rythme de la respiration. Dans le cas contraire, la mesure doit être considérée comme «douteuse».

Chez le patient ventilé la mesure de la PVC n'a de valeur que si le malade est débranché le temps de la mesure (a fortiori avec une PEEP). Après la prise de PVC, ne pas oublier de remettre la perfusion en circuit en shuntant le manomètre.

- La colonne manométrique pourra bien sûr être remplacée par une tête de pression reliée à un scope. La fiabilité de la mesure sera alors appréciée au vue de la courbe obtenue.



|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| Perfusion         |  |  |
| Purge de la règle |  |  |
| Mesure de la PVC  |  |  |
| Reprise perfusion |  |  |

**PVC**

- a. Perfusion*  
*b. Robinet à 3 voies*  
*c. Règle manométrique*  
*d. Flaçon de purge*

Fig. 4. — PVC

## **NEUROLOGIE**

### ***Surveillance neurologique et physiologique d'un malade comateux***

- **But**

Surveiller l'évolution d'un malade comateux ou risquant de le devenir (intoxication, traumatisme crânien...).

- **Éléments de surveillance**

⇒ Oculaire

Pupilles (myosis, intermédiaire, mydriase)

Réactivité pupillaire à la lumière

⇒ Respiratoire

Fréquence ventilatoire ; pause ?

Encombrement des voies aériennes supérieures

Respiration de Cheyne-Stokes

Cyanose

⇒ Cardiovasculaire

Pouls

Pression artérielle

Marbrure des extrémités

ECG

⇒ Rénale

Diurèse

Densité urinaire (Coma hyperosmotique)

⇒ Signes neurologiques centraux

Etat de conscience

Réaction à la douleur

Réponse aux ordres

Température

Convulsions

Signes de décérébration (enroulement)

Signe de Babinski

⇒ Biochimique

Ionogramme

Glycémie

Fonction rénale

⇒ Pression intracrânienne

Si besoin

- **Différents types de coma**

- Stade 1 (coma vigile) : trouble de la conscience, réaction au bruit et à la douleur (adaptée)
- Stade 2 (coma léger) : perte totale de la conscience, réaction inadaptée à la douleur
- Stade 3 (coma profond) : troubles végétatifs (respiratoire, cardiaque, de la déglutition, réflexes)
- Stade 4 (coma dépassé) : troubles végétatifs sévères. Pupilles en mydriase. L'EEG est plat.

## Score de Glasgow

Méthode d'évaluation simplifiée de la gravité d'un coma.

|                        |                       | Points |
|------------------------|-----------------------|--------|
| Ouverture des yeux (Y) | Spontanée             | 4      |
|                        | A la parole           | 3      |
|                        | A la douleur          | 2      |
|                        | Absence               | 1      |
| Réponse verbale (V)    | Orientée              | 5      |
|                        | Confuse               | 4      |
|                        | Inappropriée          | 3      |
|                        | Incompréhensible      | 2      |
|                        | Absence               | 1      |
| Réponse motrice (M)    | Obéit à un ordre      | 6      |
|                        | Orientée à la douleur | 5      |
|                        | Evitement             | 4      |
|                        | Décortication         | 3      |
|                        | Décérébration         | 2      |
|                        | Absence               | 1      |

*Evitement* : réponse non orientée avec flexion rapide des membres supérieurs.

*Décortication* : réponse non orientée avec flexion lente des membres supérieurs.

*Décérébration* : rotation interne et hyperextension des membres supérieurs (appelée « enroulement »), extension des membres inférieurs et flexion plantaire.

Le score s'obtient en additionnant les notes données à Y, V et M et peut donc varier entre 3 et 15. Un score inférieur à 7 correspond à un coma.

## Posturation et soins chez les malades comateux

- **But**

- Assurer l'intégrité cutanée et oculaire
- Prévenir les positions vicieuses (rétractions tendineuses)
- Eviter certaines causes d'aggravation
  - 1) – Eviter le dessèchement cornéen soit par instillation de collyre chez le patient ayant des mouvements pupillaires ou les yeux clos, soit par instillation et occlusion totale des yeux à l'aide de sparadrap chez le patient gardant les yeux ouverts sans réflexe pupillaire.
  - Prévenir les escarres à l'aide de matelas anti-escarres ainsi que par des changements de position fréquents accompagnés de massages (idéalement toutes les trois heures)
  - 2) – Nécessité de mobilisation passive des articulations (kinésithérapie) et positionnement des membres pour éviter les rétractions.
    - Pieds en appui pour qu'ils restent « d'équerre » sur une surface molle (attention aux escarres ++)
    - Mains enserrant des pansements américains pour éviter la contraction des doigts
  - 3) – Lutter contre l'hyperthermie (risque de convulsion et d'augmentation de la consommation en O<sub>2</sub> des tissus) par l'emploi de ventilateur et en couvrant le malade de linge mouillé
  - Prévention des œdèmes cérébraux par le maintien en position demi assise

## APPAREIL DIGESTIF

### Lavage gastrique

- **But**

Récupérer dans l'estomac des produits non encore digérés pour d'une part, éviter ou limiter une intoxication, d'autre part, analyser le contenu gastrique afin d'orienter le traitement.

- **Matériel**

Un tube de Faucher (sonde gastrique en caoutchouc de fort diamètre)

Une « tulipe »

De l'eau tiède contenant 4 grammes par litre de NaCl

- **Technique**

Introduire dans la bouche jusqu'à l'estomac le tube de Faucher lubrifié et vérifier sa bonne position (insufflation et auscultation). Mettre le patient en position latérale de sécurité et introduire 1 litre de sérum à 4‰ de NaCl dans la tulipe. Mettre en siphonage immédiatement avant que la tulipe ne soit totalement vide de façon à éviter le désamorçage. Recueillir dans un seau et prélever un échantillon pour analyse. Continuer jusqu'à la parfaite clarté du retour.

- **Contre-indications**

Sujet comateux non ventilé (risque d'inhalation bronchique)

Intoxication par produits corrosifs (risque de lésions œsophagiennes)

Ingestion de produits volatils ou moussants

- **Incidents**

⇒ Inhalation

Les quantités d'eau introduites seront fonction de l'état de conscience du patient et de la tolérance mais le lavage gastrique est contre-indiqué chez les malades comateux.

⇒ Aggravation d'une hypothermie

« Tiédir » l'eau en fonction de la température du patient

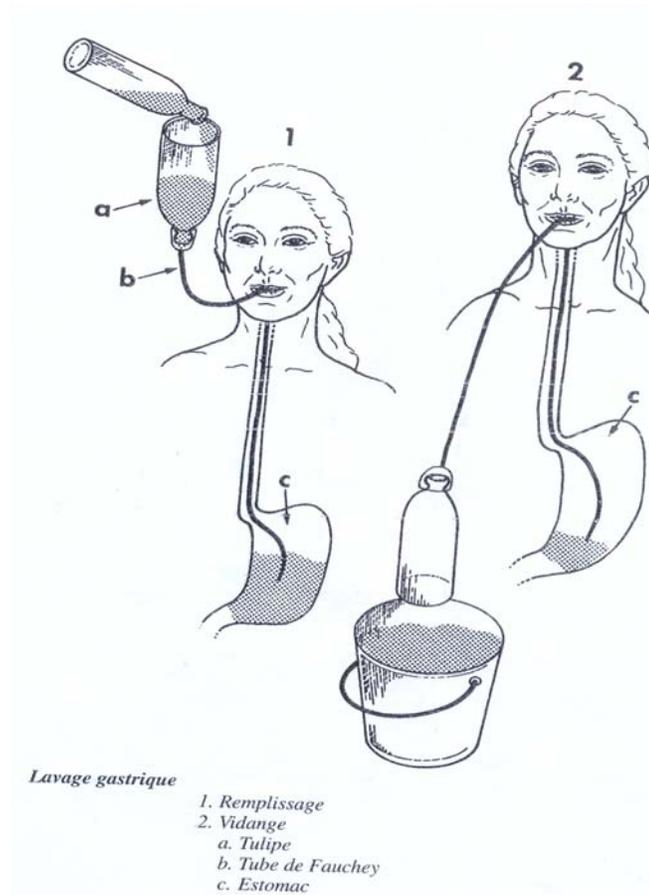


Fig. 5. *Lavage gastrique*

## 6. Pratiques en réanimation

### **La surveillance automatisée des constantes en réanimation**

La surveillance en réanimation est un moyen de dépistage d'une anomalie pouvant mettre en jeu le pronostic vital. L'automatisation ne remplace pas le soignant [1].

#### Le monitoring

Une liaison est établie entre le patient et un moniteur qui permet de surveiller automatiquement toutes les constantes du patient. Son but est de détecter un dysfonctionnement ou suivre l'évolution d'une instabilité.

Le matériel utilisé est entre autres :

- un scope,
- un brassard,
- un câble d'oxymétrie pulsée,
- une sonde pour température etc...

### Le scopage (ECG)

Surveillance de l'activité électrique du cœur en continu pour détecter les anomalies par le biais d'alarmes (tachycardie, bradycardie, arrêt cardiaque...) et mesurer la fréquence cardiaque (60-80 puls/ mn)

### Fréquence respiratoire

Surveillance à l'aide du scope permettant de détecter des apnées, détresse respiratoire...

### Pression artérielle (PA)

Permet de détecter des anomalies comme l'hypotension, l'hypertension artérielle ou un collapsus cardio-vasculaire.

### L'oxymétrie pulsée SpO2

Saturation O2 = % de l'oxyhémoglobine (normale supérieure à 95%). Elle dépend de la pression partielle en O2 du sang artériel. Elle a pour but de surveiller les fonctions respiratoires et de détecter une désaturation (obligatoire lorsqu'un patient est ventilé).

## **7. Evaluation en réanimation**

Evaluer c'est mesurer l'efficacité d'un système. Dans ce but, différents outils de mesure ont été mis au point en réanimation pour établir le pronostic des malades, mesurer l'activité, estimer la qualité de survie [5].

### **Risque de décès à l'hôpital**

Le pronostic dépend de 4 facteurs qui sont généralement pris en compte dans les indices pronostiques. Ces 4 facteurs sont : l'âge, l'état de santé antérieur, la gravité proprement dite estimée sur les perturbations physiologiques, et le diagnostic de la maladie aiguë.

### ***Les indices de gravité***

Les indices de gravité prennent en compte les éléments aigus et chroniques du pronostic. Cependant le diagnostic de la maladie aiguë est difficile à introduire car les malades de réanimation sont complexes et il est souvent impossible de choisir un diagnostic principal.

Les premiers indices de gravité étaient construits de façon subjective c'est-à-dire que le choix des éléments de l'indice ainsi que leur pondération étaient fixés par consensus d'experts.

Les indices modernes sont construits par une méthode statistique, la régression logistique, rendue possible par l'utilisation de l'informatique. Cette méthode permet de choisir sur des critères objectifs les éléments de l'indice ; de déterminer les classes de chaque élément ; d'attribuer le nombre de points idéal à chacune des classes.

D'autre part les indices modernes donnent un risque de décès en fonction d'une équation de régression.

#### **Le Mortality Prediction Model ou MPM**

Ce modèle prédictif proposé par S. Lemeshow et coll. en 1985 a subi plusieurs changements depuis sa création. Ce n'est pas un indice à proprement parler. Il n'y a pas de score comme dans les autres systèmes. A partir d'éléments relativement simples comme l'existence d'un coma, d'un cancer en évolution, d'une insuffisance rénale chronique, est fournie une équation qui donne directement la probabilité de décès.

#### **APACHE III**

Ce système récemment publié est assez complexe car il nécessite de recueillir un grand nombre de variables physiologiques, sur l'état de santé antérieur, ou sur le diagnostic. Ce dernier point est particulièrement discutable car choisir un seul diagnostic pour un malade de réanimation est souvent impossible. Le recueil des données de

l'APACHE III nécessite plus de 15 minutes, ce qui rend difficile son utilisation routinière.

L'équation donnant le risque de décès fait intervenir le score physiologique, l'état de santé antérieur jugé par la présence de maladies chroniques dont chacune a un poids, le type de malade, médical, chirurgical, ou programmé, la localisation du patient avant son admission en réanimation, et le diagnostic choisi.

### Le SAPS II ou IGS II

Le SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) ou, en français, IGS II (Indice de Gravité Simplifié II) a été développé en 1992 à partir de 13000 patients européens et nord-américains provenant de 137 services de réanimation.

Il comprend 15 variables qui sont classées en physiologiques, âge, maladies chroniques antérieures et type de malade, médical, chirurgical ou programmé. Le tableau I montre les variables et les poids de l'indice. Le tableau II précise le mode de recueil des variables pendant les 24 premières heures d'hospitalisation.



Une équation donne le risque de décès hospitalier en fonction du score. Le calcul donne un risque de mortalité précis. On peut également utiliser un graphique (fig.1) pour obtenir un risque de mortalité à 5% près.

Tableau II. — Variables de l'IGS II

| VARIABLE                           | DÉFINITION   |
|------------------------------------|--|
| Age                                | Noter en années  |
| Rythme cardiaque                   | Noter la valeur la plus anormale pendant les premières 24 heures (bradycardie ou tachycardie). Si le rythme varie de 0 (arrêt cardiaque) (11 points) à 160 (7 points) choisir la valeur (12 points).   |
| Pression artérielle (PAS)          | Employer la même méthode que pour le rythme cardiaque. Par exemple si la PAS varie de 60 à 205, choisir 13 points.   |
| Température                        | Prendre la température la plus anormale en degrés centigrades.   |
| PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> | Noter le rapport seulement si le malade est ventilé.   |
| Débit Urinaire                     | Si le malade ne reste qu'une partie des 24 premières heures en réanimation, extrapoler la valeur du débit à 24 heures, par exemple 1 litre en 8 heures correspond à 3 litres par 24 heures.  |
| Urée sanguine                      | Noter les valeurs en mmol/l ou g/l   |
| Globules blancs                    | Diviser les valeurs par 1 000 : 900 globules blancs = 0,9; 25 000 GB = 25  |
| Potassium                          | Noter la valeur la plus anormale en mEq/L.   |
| Sodium                             | Noter la valeur la plus anormale en mEq/L.   |
| HCO <sub>3</sub>                   | Noter la valeur la plus anormale en mEq/L.   |
| Bilirubine                         | Noter en mg/l ou micromol/l (uniquement chez les patients ictériques).   |
| Score de Glasgow                   | Si le patient est sous sédation, tenir compte du score avant sédation, soit par interrogatoire du médecin qui a prescrit la sédation, soit par les documents disponibles.  |
| Type d'admission                   | Un malade est chirurgical si il a été opéré une semaine avant ou après admission en réanimation.<br>Un malade est programmé si l'intervention a été prévue au moins 24 heures à l'avance.<br>Tous les autres malades sont considérés médicaux. |
| SIDA                               | Malade HIV + avec manifestations cliniques comme pneumonie à <i>Pneumocystis Carinii</i> , Sarcome de Kaposi, Lymphome, Tuberculose, Infection à Toxoplasmose.   |
| Hémopathie maligne                 | Lymphome, leucémie aiguë, myélome multiple.  |
| Cancers métastasés                 | Prouvés par chirurgie, scanner ou autre méthode.   |

#### □ Utilisation de l'IGS II

L'IGS II ne peut être utilisé pour le pronostic individuel. En effet, le système de calcul permet de dire dans un groupe de patients ayant un

IGS II à 60 que 45% décéderont. Il ne permet pas d'identifier quels seront ces 45 patients.

L'IGS II peut être un élément d'appréciation de l'efficacité d'un service en comparant la mortalité prédite et la mortalité observée. Cependant, comme le diagnostic de la maladie aiguë n'est pas inclus dans l'IGS II la performance d'un service doit être interprétée avec prudence.

L'IGS II peut être utilisé dans les essais thérapeutiques dans un groupe de malades au diagnostic bien défini. On peut alors fabriquer par régression logistique un modèle incluant l'IGS II pour établir une courbe de risque de décès. Ultérieurement, on vérifie que le modèle s'applique au groupe placebo, puis l'on étudie la mortalité observée dans le groupe traité.

L'IGS II ne donne le risque de décès que pour les malades restant au moins 24 heures en réanimation. Pour les autres patients, on obtient seulement un score, qui permet cependant une estimation de la gravité.

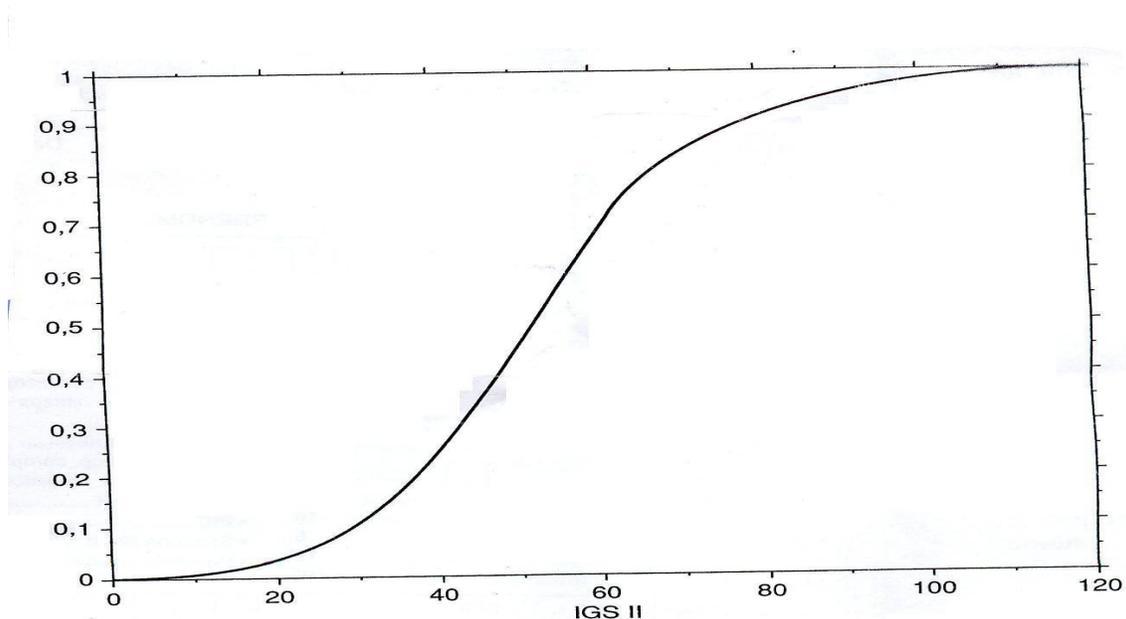


Fig. 1. — *Graphique du risque de décès hospitalier en fonction de l'IGS II.*

### ***Les indices dynamiques***

Les indices dynamiques sont ceux qu'on répète chaque jour. Les indices décrits peuvent être recueillis chaque jour mais il n'existe pas de publication appréciant l'exactitude du risque de décès ainsi proposé.

### **Mesure de l'activité en réanimation**

Mesurer l'activité permet d'estimer le coût de la réanimation et les besoins en personnel, notamment infirmier.

Parmi les différentes méthodes proposées le système TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) développé aux Etats-Unis et le système OMEGA développé en France sont les plus utilisés.

### ***Le système TISS***

Ce système comporte 76 actes thérapeutiques répartis en 3 groupes : traitement actif, surveillance intensive, traitement standard. Chaque acte est coté de 1 à 4 points en fonction de la lourdeur.

Ce système est difficilement utilisable en routine car les points doivent être calculés chaque jour.

### ***Le système OMEGA***

Le système OMEGA utilisé en France est plus simple car il mesure la charge en soins à la sortie du patient. Il compte 45 actes thérapeutiques répartis en 3 catégories (tableau III).

Tableau III. — Le système OMEGA

|  |                                      |                                     |                      |                |             |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| CENTRE   | <input type="text"/>                 | N° MALADE                           | <input type="text"/> | Date d'entrées | .../.../... |
| TOTAL OMEGA  | <input type="text"/>                 |                                     |                      |                |             |
| NOM  | .....                                |                                     |                      |                |             |
| PRÉNOM   | .....                                |                                     |                      |                |             |
| (1) (1 seule fois, séjour)                         | TOTAL :                              | <input type="text"/>                |                      |                |             |
| • Trachéotomie* .....                              | 6                                    | • Lavage gastrique .....            | 1                    |                |             |
| • Drains thorac./péric.* .....                     | 6                                    | • Al. parent. (235 cal/kg/j) .....  | 6                    |                |             |
| • Entraînt. Ventil. Domicile* .....                | 6                                    | • Al. entér. (235 cal/kg/j) .....   | 3                    |                |             |
| • Cathét. Centr./Désilet .....                     | 3                                    | • Réinjection d'ascite* .....       | 10                   |                |             |
| • Cathét. Artér. pulm.* .....                      | 6                                    | • Tampons. varices œsoph. ....      | 3                    |                |             |
| • Cathét. Artériel .....                           | 3                                    | • Shunt artério-veineux* .....      | 10                   |                |             |
| • EES .....  | 3                                    | • Sonde urétérale .....             | 3                    |                |             |
| • Intubation* .....                                | 6                                    | • Cathé. sus-publien .....          | 1                    |                |             |
| • Contrepulsion aortique* (J) <input type="text"/> | 10                                   | • Traction orthop. complexe* .....  | 6                    |                |             |
| • Cardioversion .....                              | 3                                    | • Bilans neurol. rapprochés .....   | 1                    |                |             |
| • Arrêt circulatoire .....                         | 10                                   | • Drainage LCR .....                | 1                    |                |             |
| • Drogues vasoactives* .....                       | 6                                    | • PIC .....                         | 3                    |                |             |
| • Fibrinolyse* .....                               | 10                                   | • Sédation (24 h* .....             | 6                    |                |             |
| • Dérivés sanguins (1/2 MS/24 h) .....             | 10                                   | • Ponction lavage péritonéale ..... | 3                    |                |             |
| (2) (à chaque fois)                                | DATE                                 |                                     |                      |                | TOTAL       |
|  | HD ou CEC* .....                     | 10                                  |                      |                |             |
|  | Plasmaphérese* .....                 | 10                                  |                      |                |             |
|  | Endos. bronch. (ds le serv.) .....   | 3                                   |                      |                |             |
|  | Endos. digest. (ds le serv.) .....   | 3                                   |                      |                |             |
|  | OHB* (ds le serv.) .....             | 10                                  |                      |                |             |
| TOTAL :  | Transport hors serv .....            | 3                                   |                      |                |             |
| <input type="text"/>                               | Prep. ransp. SMUR .....              | 1                                   |                      |                |             |
|  | Écho (ds le serv.) .....             | 3                                   |                      |                |             |
|  | Scintigraphie* (ds le serv.) .....   | 6                                   |                      |                |             |
|  | Angiographie* (ds le serv.) .....    | 10                                  |                      |                |             |
|  | Prép. accomp. retour B. op.* .....   | 6                                   |                      |                |             |
| (2) (chaque jour)                                  | VS PEP – CPAP .....                  | 10                                  | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
|  | Ventilation mécanique .....          | 10                                  | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
| TOTAL :  | DP/HF .....                          | 10                                  | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
| <input type="text"/>                               | Pansement chir. complexe .....       | 6                                   | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
|  | Réinstillation digestive .....       | 6                                   | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
|  | Isolement .....                      | 10                                  | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
|  | Enfant sous incubateur .....         | 1                                   | Nombre de jours      | TOTAL          |             |
|  | Surveillance continue de réanimation | 4                                   | Nombre de jours      | TOTAL          |             |

Les actes de catégorie I ne sont enregistrés qu'une seule fois même s'ils ont été répétés, ceux de la catégorie II sont enregistrés à chaque fois qu'ils sont réalisés. Ceux de la catégorie III sont comptabilisés chaque jour ; chaque jour passé en réanimation compte 4 points de surveillance continue.

Le total des points OMEGA est parfaitement corrélé au coût direct en réanimation ce qui en fait un indicateur précieux d'activité.

### **Qualité de survie**

Si 80% des malades survivent à un séjour en réanimation, il est à l'évidence important de connaître la qualité de cette survie. Néanmoins de telles études sont du domaine de la recherche et les résultats ne sont pas recueillis en routine.

### ***Les échelles d'état fonctionnel***

La plus utilisée est celle de mesure de l'activité quotidienne (Activities of Daily Living ADL) qui gradue la limitation ou l'assistance requise pour les activités quotidiennes.

### ***Les échelles générales d'état de santé***

La plus utilisée est le « Sickness Impact Profile » ou SIP. C'est une échelle de comportements qui contient 136 items en 12 catégories explorant plusieurs dimensions : physique, psychosociale, professionnelle, de repos et loisirs, alimentaire.

### ***Les échelles de qualité de vie ressentie***

Le « Nottingham Health Profile » est une échelle générale comportant 38 questions sur la douleur, la mobilité physique, le sommeil, les émotions, l'isolement, le tonus, l'emploi, la vie personnelle et relationnelle.

Le « Perceived Quality of Life » a récemment été proposé pour les malades de réanimation. Les malades doivent attribuer une valeur de 0 à 100 selon leur degré de satisfaction, à 10 questions explorant leurs besoins fondamentaux (tableau IV).

Tableau IV. — *Elément de l'échelle qualité perçue de la vie*

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Corps                   | = Votre santé physique                                    |
| 2. Mémoire                 | = Votre capacité à penser et vous souvenir                |
| 3. Bonheur                 | = Votre degré de bonheur                                  |
| 4. Famille                 | = Vos contacts familiaux et amicaux                       |
| 5. Aide                    | = L'aide que vous obtenez de votre famille et de vos amis |
| 6. Société                 | = Votre contribution à la société                         |
| 7. Loisirs                 | = Vos activités extraprofessionnelles                     |
| 8. Revenu                  | = L'adéquation de votre revenu à vos besoins              |
| 9. Signification de la vie | = La signification et le but de votre vie                 |
| 10. Travail                | = Que vous travaillez ou non, ou que vous soyez retraités |

**Choix d'une échelle**

Pour une étude de recherche sur un nombre limité de patients, une échelle comme le Nottingham Health Profile apporte plus d'informations sur la qualité de vie ressentie que le Sickness Impact Profile, plus complet et plus distinctif de l'état fonctionnel.

Pour une utilisation plus routinière, un nombre restreint d'items paraît souhaitable. Le recueil simultané d'informations sur l'activité professionnelle et le « Perceived Quality of Life » est peut être suffisant.

En pratique, le score de gravité le plus simple et le plus moderne en 1994 est l'IGS II.

Le système OMEGA paraît le plus simple et le plus fiable pour apprécier la charge en soins.

L'échelle de qualité de vie n'est pas employée en routine.

### **III. METHODOLOGIE**

#### **1. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude clinique, descriptive et prospective ; a duré douze (12) mois, allant de mai 2007 à avril 2008.

#### **2. Cadre d'étude**

L'étude a été réalisée dans l'unité de réanimation polyvalente de l'hôpital de Kati, située au sud-est de l'établissement.

L'établissement a été créé en 1916 comme infirmerie militaire, et transformé en 1967 en hôpital.

Il a été érigé en établissement public à caractère administratif (EPA) en 1992.

Il est situé au camp militaire Soundjata à 15 Km au nord de Bamako.

#### **L'unité de réanimation**

##### ***Infrastructure***

- une salle d'hospitalisation à quatre lits
- une salle de déchoquage à deux lits
- un observatoire
- une salle de garde
- des bureaux pour les médecins

##### ***Equipement***

- quatre scopes (multi paramétriques)
- deux aspirateurs électriques
- un aspirateur sur vide central
- quatre seringues auto-pousseuses
- deux défibrillateurs (semi automatiques)
- deux ballons d'insufflation
- quatre humidificateurs
- un respirateur de type «Twin air »
- une centrale de fluide avec O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et vide

- une trousse de laryngoscope
- deux boites de pansement
- deux prises d'O<sub>2</sub>, de vide et de NO<sub>2</sub>
- des armoires de stockage des médicaments

***Personnel :***

- un médecin anesthésiste réanimateur
- un médecin (coopérant) spécialisé en soins intensifs
- un médecin généraliste
- deux techniciens supérieurs en santé
- quatre techniciens en santé
- trois techniciens de surface
- quatre étudiants stagiaires faisant fonction d'interne

### **3. Population d'étude**

L'étude a concerné les patients admis en unité de réanimation, de tout sexe et de tout âge.

#### **3.1. Critères d'inclusion**

- ▶ Les patients présentant une défaillance d'un organe mettant en jeu le pronostic vital à court terme
- ▶ Les patients ayant subi une intervention chirurgicale lourde (péritonite, occlusion, goitre...) ou simple avec complication (choc hémorragique, arrêt cardiaque...)

#### **3.2. Critère de non inclusion**

- ▶ Absence de tout risque vital imminent

### **4. Matériel d'étude**

Les supports de notre étude ont été les dossiers médicaux.

## **5. Collecte et analyse des données**

- La collecte a débuté pour chaque patient sur le dossier médical. Elle a concerné les différents paramètres contenus dans la fiche d'enquête (âge, sexe, résidence, mode d'entrée, motif d'hospitalisation, antécédents médicochirurgicaux, score de Glasgow, prise en charge, diagnostic de sortie, complications, mode de sortie, durée du séjour).
- L'analyse de nos données était faite à partir du logiciel SPSS 12.0.
- Le traitement des textes et des tableaux était réalisé grâce au logiciel Word 2003, les figures étaient réalisées à partir du logiciel Excel 2003.

## IV. RESULTATS

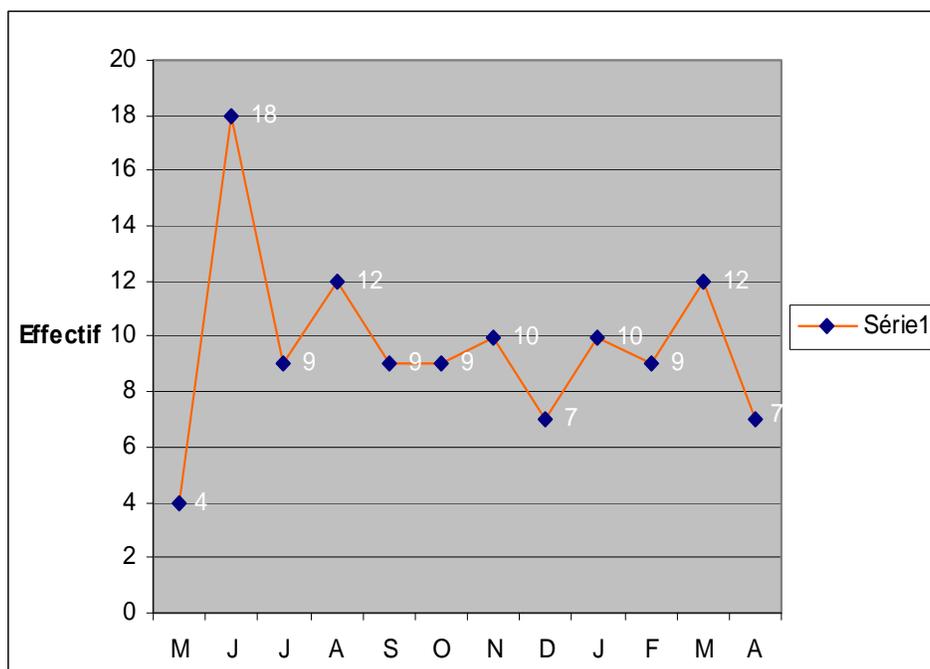


Fig. 1. — Evolution des admissions en réanimation (effectif n = 116)

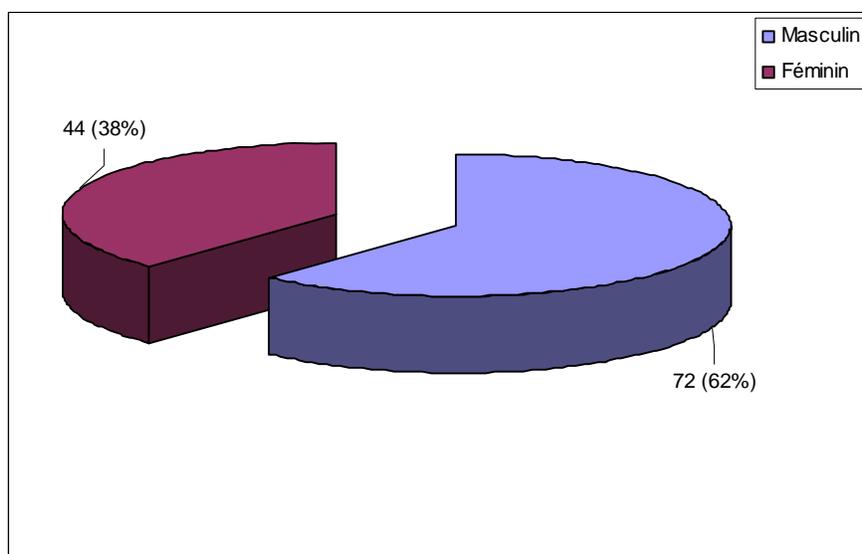


Fig. 2. — Sexe

Sex ratio : 1,6

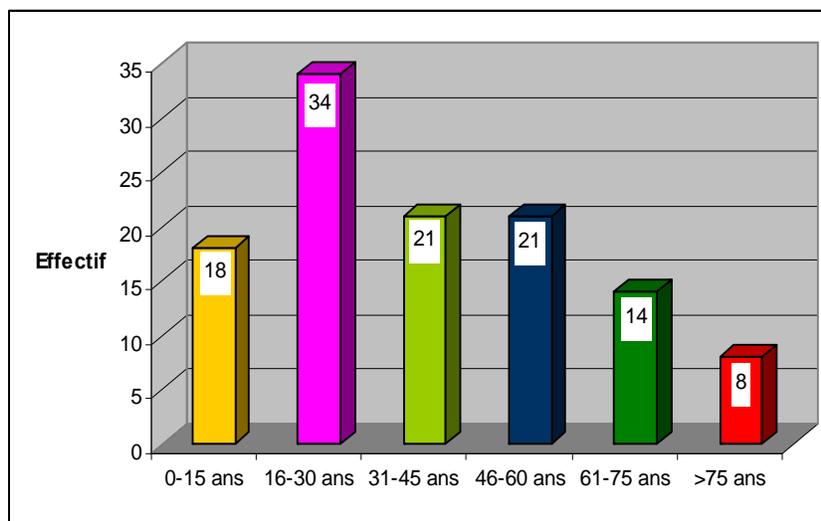


Fig. 3. — Tranches d'âge

Tableau I. — Tranches d'âge et sexe

| Age / ans    | Sexe      |           | Total      |
|--------------|-----------|-----------|------------|
|              | Masculin  | Féminin   |            |
| 0 - 15       | 13        | 5         | 18         |
| 16 - 30      | 23        | 11        | 34         |
| 31 - 45      | 13        | 8         | 21         |
| 46 - 60      | 12        | 9         | 21         |
| 61 - 75      | 6         | 8         | 14         |
| > 75         | 5         | 3         | 8          |
| <b>Total</b> | <b>72</b> | <b>44</b> | <b>116</b> |

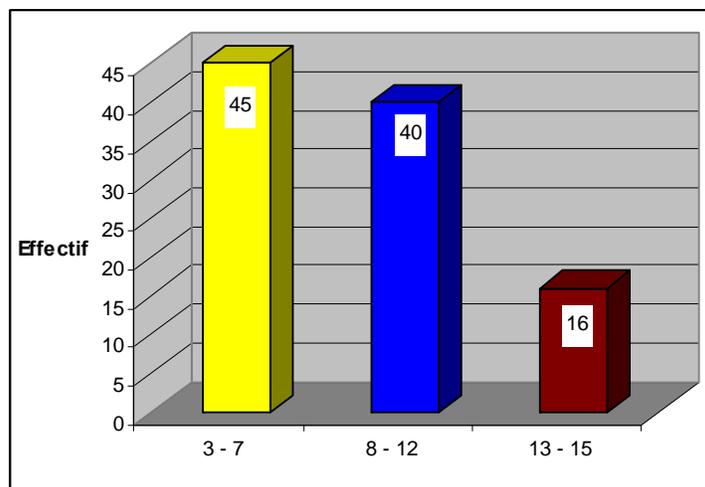


Fig. 4. — Score de Glasgow à l'admission

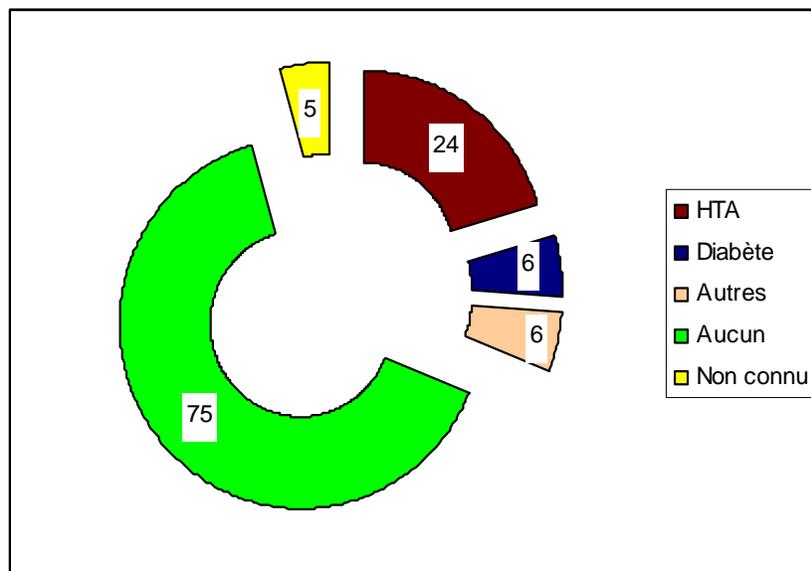


Fig. 5. — Antécédents médicaux

*Autres*\* : Méningite (n = 3), Affection rhumatismale (n = 2), Asthme (n = 1)

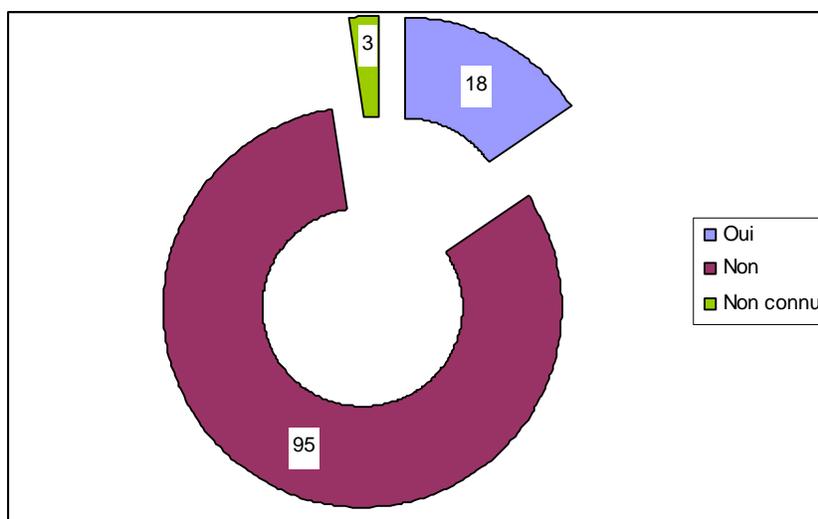


Fig. 6. — Antécédents chirurgicaux

Tableau II. — Motif d'hospitalisation et mode de sortie

| <b>Motif<br/>d'hospitalisation</b> | <b>Mode de sortie</b> |           |       | <b>Total</b> |
|------------------------------------|-----------------------|-----------|-------|--------------|
|                                    | Domicile              | Transfert | Décès |              |
| Traumatisme crânien                | 8                     | 13        | 17    | 38           |
| Surveillance postopératoire        | -                     | 12        | 4     | 16           |
| Altération de la conscience        | 13                    | 7         | 16    | 36           |
| Accident vasculaire cérébral       | 2                     | -         | 3     | 5            |
| Polytraumatisme                    | -                     | -         | 4     | 4            |
| Détresse respiratoire              | 1                     | -         | 7     | 8            |
| Autres*                            | 3                     | 3         | 3     | 9            |
| <b>Total</b>                       | 27                    | 35        | 54    | <b>116</b>   |

Autres\* : Morsure de serpent (n=2), Déshydratation (n=2), Anasarque (n=1), Altération de l'état général (n=2), Hémiparesie (n=1), Trouble clonique (n=1)

Tableau III. — Diagnostic de sortie et mode de sortie

| <i>Diagnostic de sortie</i>  | <i>Mode de sortie</i> |           |           | <i>Total</i> |
|------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------|
|                              | Domicile              | Transfert | Décès     |              |
| Affection neurologique       | 14                    | 12        | 11        | 37           |
| Pathologie infectieuse       | 5                     | 1         | 2         | 8            |
| Affection digestive          | -                     | 3         | 2         | 5            |
| <b>Polytraumatisme</b>       | -                     | -         | <b>4</b>  | <b>4</b>     |
| Affection cardiorespiratoire | 1                     | 5         | 2         | 8            |
| Maladie métabolique          | 1                     | 6         | 1         | 8            |
| <b>Inconnu</b>               | <b>4</b>              | <b>6</b>  | <b>31</b> | <b>41</b>    |
| Autres*                      | 2                     | 2         | 1         | 5            |
| <b>Total</b>                 | <b>27</b>             | <b>35</b> | <b>54</b> | <b>116</b>   |

Autres\* : Déshydratation globale (n=2), Intoxication à l'acide (n=1), Envenimation par morsure de serpent (n=1), Tumeur rénale (n=1)

Tableau IV. — Motif d'hospitalisation et durée du séjour

| Motif d'hospitalisation      | <i>Durée du séjour</i> (j=jour) |           |           |          | <i>Total</i> |
|------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|----------|--------------|
|                              | <1 j                            | 1–5 j     | 6–30 j    | >30 j    |              |
| <b>Traumatisme crânien</b>   | <b>10</b>                       | <b>13</b> | <b>13</b> | <b>2</b> | <b>38</b>    |
| Surveillance postopératoire  | 8                               | 4         | 4         | -        | 16           |
| Altération de la conscience  | 7                               | 19        | 10        | -        | 36           |
| Accident vasculaire cérébral | 2                               | 3         | -         | -        | 5            |
| Polytraumatisme              | 2                               | 2         | -         | -        | 4            |
| Détresse respiratoire        | 4                               | 3         | 1         | -        | 8            |
| Autres                       | 3                               | 2         | 4         | -        | 9            |
| <b>Total</b>                 | <b>36</b>                       | <b>46</b> | <b>32</b> | <b>2</b> | <b>116</b>   |

Tableau V. — Diagnostic de sortie et durée du séjour

| <i>Diagnostic de sortie</i>  | <i>Durée du séjour (j=jour)</i> |       |        |       | <i>Total</i> |
|------------------------------|---------------------------------|-------|--------|-------|--------------|
|                              | <1 j                            | 1–5 j | 6–30 j | >30 j |              |
| Affection neurologique       | 1                               | 16    | 18     | 2     | 37           |
| Pathologie infectieuse       | 1                               | 6     | 1      | -     | 8            |
| Affection digestive          | -                               | 2     | 3      | -     | 5            |
| Polytraumatisme              | 2                               | 2     | -      | -     | 4            |
| Affection cardiorespiratoire | 4                               | 2     | 2      | -     | 8            |
| Maladie métabolique          | 5                               | 2     | 1      | -     | 8            |
| Inconnu                      | 22                              | 16    | 3      | -     | 41           |
| Autres                       | 1                               | 2     | 2      | -     | 5            |
| <b><i>Total</i></b>          | 36                              | 48    | 30     | 2     | <b>116</b>   |

Tableau VI. — Durée du séjour et mode de sortie

| <i>Durée du séjour</i> | <i>Mode de sortie</i> |           |       | <i>Total</i> |
|------------------------|-----------------------|-----------|-------|--------------|
|                        | Domicile              | Transfert | Décès |              |
| <1 j                   | 4                     | 8         | 24    | 36           |
| 1 – 5 j                | 13                    | 11        | 22    | 46           |
| 6 – 30 j               | 9                     | 15        | 8     | 32           |
| > 30 j                 | 1                     | 1         | -     | 2            |
| <b><i>Total</i></b>    | 27                    | 35        | 54    | 116          |

Tableau VII. — Mise en condition

| <b>Conditionnement</b>                         | <b>Effectif</b> | <b>Fréquence (%)</b> |
|--|-----------------|----------------------|
| Intubation (orotrachéale + nasotrachéale)      | 52              | 44,8                 |
| Prise de voie veineuse (périphérique/centrale) | 116             | 100                  |
| Sondage urinaire/étui pénien                   | 104             | 89,7                 |
| Sondage nasogastrique                          | 84              | 72,4                 |
| Sondage rectal                                 | 2               | 1,7                  |
| Oxygénation à la Lunette/masque                | 108             | 93,1                 |
| Ventilation mécanique artificielle             | 15              | 12,9                 |

Tableau VIII. — Prise en charge thérapeutique

| <b>Thérapeutique</b> | <b>Effectif</b> | <b>Fréquence (%)</b> |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| Cristalloïde         | 114             | 98,3                 |
| Colloïde             | 4               | 3,4                  |
| Sang total           | 7               | 6,1                  |
| Mannitol             | 36              | 28,4                 |
| Glucosé hypertonique | 4               | 3,4                  |
| Analgésique          | 95              | 81,9                 |
| Anti-inflammatoire   | 23              | 19,8                 |
| Antibiotique         | 79              | 68,1                 |
| Antiparasitaire      | 41              | 35,4                 |
| Anticoagulant        | 11              | 9,5                  |
| Sédatif              | 39              | 33,6                 |
| Antihypertenseur     | 36              | 31,1                 |
| Antidiabétique       | 5               | 4,3                  |
| Cardiotonique        | 13              | 11,2                 |
| Apport de vitamine   | 85              | 73,2                 |

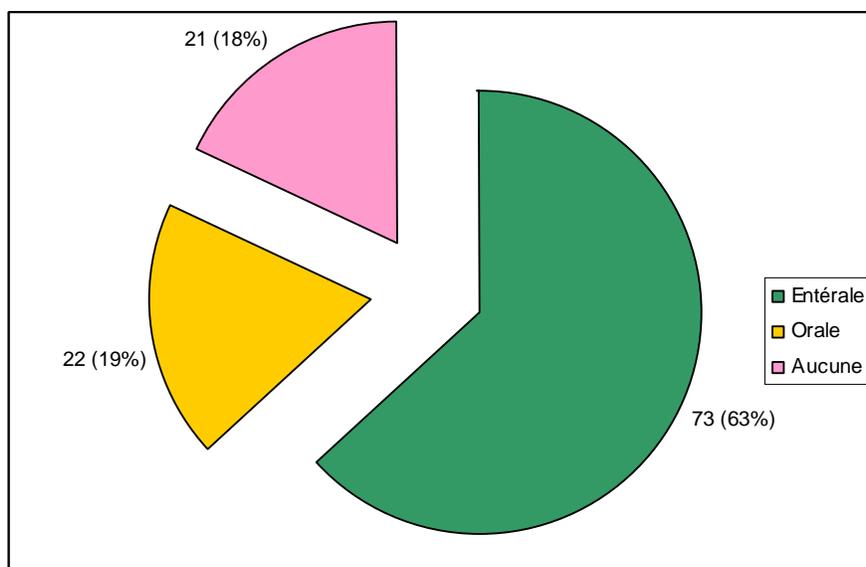


Fig. 7. — Nutrition

Tableau IX. — Bilan biologique

| <b>Bilan biologique</b>    | <b>Effectif (n = 116)</b> |           | <b>Fréquence (%)</b> |             |
|----------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|-------------|
|                            | Oui                       | Non       | Oui                  | Non         |
| <b>NFS</b>                 | <b>73</b>                 | <b>43</b> | <b>62,9</b>          | <b>37,1</b> |
| Créatininémie              | 60                        | 56        | 51,7                 | 48,3        |
| Transaminase/Bilirubinémie | 5                         | 111       | 4,3                  | 95,7        |
| Ionogramme sanguin         | 4                         | 112       | 3,4                  | 96,6        |
| Glycémie                   | 53                        | 63        | 45,7                 | 54,3        |
| Goutte épaisse / Widal     | 19                        | 97        | 16,4                 | 83,6        |
| Groupe rhésus              | 65                        | 51        | 56,1                 | 43,9        |
| Hémoculture                | 1                         | 115       | 0,9                  | 99,1        |

Tableau X. — Imagerie médicale

| <i>Imagerie</i>   | <i>Effectif</i> | <i>Fréquence (%)</i> |
|-------------------|-----------------|----------------------|
| Tomodensitométrie | 31              | 26,7                 |
| Radiographie      | 15              | 12,9                 |
| Echographie       | 4               | 3,4                  |

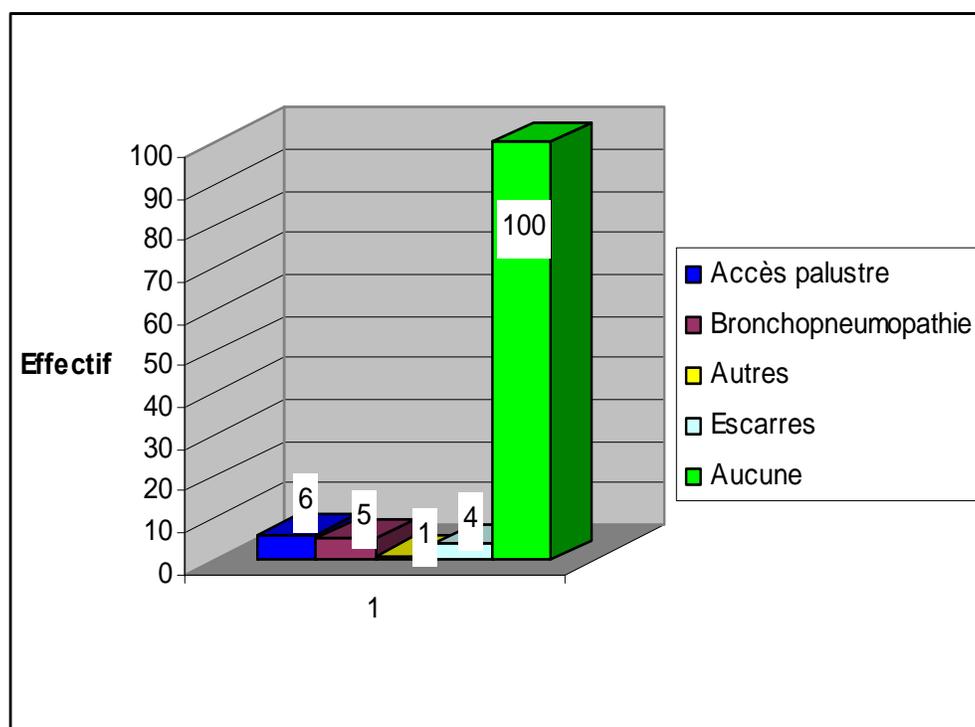


Fig. 8. — Complications au décours de l'hospitalisation

Autres : septicémie (n = 1)

Tableau XI. — Age et mode de sortie

| <b>Age / ans</b> | <b>Mode de sortie</b> |           |           | <b>Total</b> |
|------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------|
|                  | Domicile              | Transfert | Décès     |              |
| 0 - 15           | 9                     | 2         | 7         | 18           |
| 16 - 30          | 8                     | 13        | 13        | 34           |
| 31 - 45          | 5                     | 11        | 5         | 21           |
| 46 - 60          | 2                     | 5         | 14        | 21           |
| 61 - 75          | 2                     | 4         | 8         | 14           |
| <b>&gt; 75</b>   | <b>1</b>              | <b>-</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>     |
| <b>Total</b>     | <b>27</b>             | <b>35</b> | <b>54</b> | <b>116</b>   |

## **V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

Notre étude prospective qui s'est déroulée sur une période de douze (12) mois a porté sur 116 patients admis en unité de réanimation du Service d'Anesthésie Réanimation de l'hôpital National de Kati.

Dans la réalisation de ce travail, nous avons rencontré quelques difficultés :

- Insuffisance de plateau technique : notamment certains examens complémentaires qui n'étaient pas réalisables comme le scanner cérébral, l'ionogramme sanguin, les gaz du sang, absence de matériel adéquat pour la prise en charge des intoxications ;
- Absence de services spécialisés comme la neurologie pour la continuité de la prise en charge de certaines pathologies telles que les accidents vasculaires cérébraux, les traumatismes crâniens, une structure d'accueil des urgences pour le tri et le dispatching des malades
- Insuffisance en consommables d'urgence
- Insuffisance en personnels qualifiés

Durant cette première année nos activités ont été les suivantes :

### *Fig. 1. — Evolution des admissions en réanimation*

Le mois de Juin a enregistré le plus grand nombre d'hospitalisation avec dix-huit (18) patients soit 15,5%.

**Dembélé A. S.** avait trouvé dans sa série 1372 patients en trois ans [19], en moyenne 457 par an, à peu près quatre fois notre effectif.

Notre structure étant moins connue avec quatre lits d'hospitalisation pourrait expliquer cet écart.

### *Fig. 2. — Sexe*

Le sexe masculin a prédominé au cours de notre série avec 62% contre 38% pour le sexe féminin. Le sex ratio était de 1,6.

**Köhnlein A.** et **Kehtari R.** ont trouvé une légère prédominance du sexe masculin avec 57%. [20]

**Gaye A. O.** a trouvé une prédominance du sexe féminin avec 53%. [21]  
Cette prédominance masculine serait liée au motif d'hospitalisation dont le plus fréquent était le traumatisme crânien pour lequel le sexe masculin est le plus exposé.

*Fig. 3. — Tranches d'âge*

La tranche d'âge de 16-30 ans était la plus représentée avec 29,3%.

**Dembélé A. S.** a trouvé dans sa série une plus grande représentativité de la tranche d'âge de 30-39 ans avec 18% [19] alors que **Köhnlein A.** et **Khetari R.** trouvaient qu'un tiers des patients, environ, avait plus de 65 ans. [20]

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la population malienne est majoritairement jeune et par le motif d'hospitalisation dont le plus fréquent était le traumatisme crânien.

*Tableau I. — Tranches d'âge et sexe*

L'âge moyen a été  $39,36 \pm 22,538$  ans avec des extrêmes allant de 2 à 101 ans.

Le sexe féminin a prédominé seulement dans la tranche d'âge de 61-75 ans avec 6,9% contre 5,2% pour le sexe masculin.

*Fig. 4. — Score de Glasgow à l'admission*

Dans notre série 45 patients avaient un score de Glasgow compris entre 3 et 7 ; 28 patients soit 62,2% sont décédés.

Le score de Glasgow aurait un impact sur l'évolution des patients. Plus le Glasgow était bas plus la chance de survivre était minime.

*Fig. 5. — Antécédents médicaux*

L'HTA a été le principal antécédent médical avec 58,5% des cas responsable de 70,8% de décès.

L'HTA serait un facteur de risque aggravant l'épisode aigu.

**Fig. 6. — Antécédents chirurgicaux**

Un antécédent chirurgical au moins avait été retrouvé chez 15,5% des patients, responsable de 33,3% de décès.

Ces antécédents n'étaient pas incriminés dans la pathologie pour laquelle ces patients étaient admis dans l'unité.

**Tableau II. — Motif d'hospitalisation et mode de sortie**

Le traumatisme crânien a été le motif d'hospitalisation le plus fréquent avec 32,7% ; responsable de 44,7% de décès. L'altération de la conscience suivait avec 31,1%, responsable de 44,4% de décès. Nous avons enregistré 4 cas de polytraumatisme (3,4%). Ils sont tous décédés.

**Gaye A. O.** a trouvé que l'altération de la conscience était le motif d'hospitalisation le plus retrouvé avec 57,3% des cas. Les surveillances post opératoires venaient en deuxième position avec une fréquence de 20,2%, suivie par l'éclampsie représentant 5,4% des cas. [21]

**Tableau III. — Diagnostic de sortie et mode de sortie**

Le diagnostic était inconnu dans 35,3% des cas et responsable de 75,6% de décès, faute de moyens financiers des patients et / ou de plateau technique insuffisant de l'hôpital.

**Tableau IV. — Motif d'hospitalisation et durée du séjour**

Le traumatisme crânien était responsable de la prolongation du séjour dans deux cas à plus de 30 jours.

**Tableau V. — Diagnostic de sortie et durée du séjour**

Les affections neurologiques étaient responsables de la prolongation du séjour dans deux cas à plus de 30 jours.

**Tableau VI. — Durée du séjour et mode de sortie**

Deux patients (1,7%) avaient fait plus de 30 jours d'hospitalisation, ils avaient une issue favorable.

La durée du séjour longue aurait un impact positif sur l'évolution des patients.

*Tableau VII. — Mise en condition*

Tous les patients ont bénéficié de la pose d'une voie veineuse pour la prise en charge thérapeutique.

*Tableau VIII. — Prise en charge thérapeutique*

Les cristaalloïdes (sérum salé isotonique et ringer lactate) ont été administrés chez 114 patients (98,3%). L'analgésie a été assurée chez 95 patients (81,9%).

*Fig. 7. — Nutrition*

L'alimentation entérale a été effectuée chez 63% des patients qui n'avaient pas une autonomie alimentaire.

*Tableaux IX. et X. — Bilan biologique et Imagerie médicale*

La Numération Formule Sanguine (NFS) a été réalisée dans 62,9% des cas.

Le scanner cérébral a été réalisé dans 26,7% des cas.

Ceci serait en rapport avec le nombre élevé de diagnostic inconnu puisque la majorité de nos diagnostics étaient restés au stade d'hypothèse.

*Fig. 8. — Complications au décours de l'hospitalisation*

Nous avons enregistré six cas d'accès palustre, cinq cas de bronchopneumopathie quatre cas d'escarre.

*Tableau XI. — Tranches d'âge et mode de sortie*

Dans la tranche d'âge de 75 ans et plus nous avons enregistré le plus grand nombre de décès avec 87,5%.

Dans toutes les tranches d'âge le décès a été constaté avec un taux global de mortalité de 46,6%. Ce taux est comparable à celui de **Gaye A. O.** [21] et **Sougané M.** [22] qui ont trouvé respectivement un taux global de mortalité de 43,3% et 41,5%.

Notre taux de mortalité est supérieur à celui de **Dembélé A. S.** qui a trouvé 25% et considérablement supérieur au taux américain qui est de 15% les 24 premières heures ; 20% au-delà des 48 premières heures [19].

## **VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

Cette évaluation des activités en un an nous a permis de tirer quelques enseignements :

- Les patients hospitalisés étaient majoritairement jeunes (16-30 ans), de sexe masculin résidant à Bamako
- Le traumatisme crânien a été le premier motif d'hospitalisation (32,7%)
- Les polytraumatismes, les détresses respiratoires, les accidents vasculaires cérébraux avaient posé des problèmes de prise en charge dans l'unité.

Problèmes liés :

- à la sévérité de la pathologie en cause ;
- à l'absence de prise en charge pluridisciplinaire ;
- à l'insuffisance de ressources financières ;
- au déficit en équipements au niveau de l'unité (respirateurs, moniteurs...);
- à l'itinéraire thérapeutique (entraînant des retards de prise en charge par des services spécialisés) ;
- à l'insuffisance de moyens d'investigation ;
- au fait que le patient soit en fin de vie ;

Ces raisons expliqueraient :

- le taux de mortalité élevé (46,6%)
- le nombre important de patients chez qui un diagnostic n'a pu être établi (35,3%)
- l'âge avancé était un facteur de mauvais pronostic : huit patients avaient plus de 75 ans, sept sont décédés.
- La durée du séjour longue avait une influence positive sur la survie.
- L'état neurologique avait un impact sur la mortalité. Plus le coma était profond, plus les chances de survie étaient minimes.

Au terme de cette étude et compte tenu des difficultés que nous avons rencontré, nous recommandons :

Au Ministère de la Santé

- la création de nouveaux services spécialisés au sein de l'établissement (Neurologie, Neurochirurgie, Urgences etc.)
- l'équipement de l'unité de Réanimation en matériels et consommables d'urgence
- l'équipement des services d'imagerie et de laboratoire pour la réalisation de certains examens complémentaires tel que le scanner et les gaz du sang

A l'administration de l'hôpital

- le renforcement du personnel paramédical de l'unité (techniciens supérieurs et techniciens de santé)
- la formation continue du personnel médical et paramédical de l'unité

Aux personnels de l'unité de Réanimation

- l'observation ferme des critères d'admission des patients

## VII. REFERENCES

1. <http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9animation>

Réanimation - Wikipédia 2008.

2. **Goulon M., Barois A., Gajdos Ph., Labrousse J.,  
Nouailhat F., Raphaël J-CI., Wattel F. et collaborateurs**

Réanimation médicale. Masson, 1985, Avant-propos.

3. **Rapin M.**

Réanimation. Le grand dictionnaire encyclopédique médical, Médecine, Sciences, Flammarion. Tome 2, P1126-1127.

4. **Nicolas F.**

Les bases de la réanimation. 1996, Avant-propos.

5. **Goulon M., Barois A., Chopin CI., Dubourg O., Gajdos Ph.,  
Labrousse J., Nouailhat F., Raphaël J-CI., Wattel F. et  
collaborateurs**

Réanimation médicale, 2<sup>e</sup> édition, Masson, 1995, XIII, XIV, XVI, XVII, XX, 571, 576, 578.

6. **Brullard Ph.**

La réanimation respiratoire au XVIII<sup>e</sup> siècle. Thèse, Nancy, 1977.

7. **Larôme Y.**

Contribution à l'étude de l'historique des méthodes de réanimation cardiopulmonaire et de leur enseignement au grand public. Thèse, Rennes, 1973.

8. **Binet L.**

La lutte contre la mort. *Presses Universitaires de France*, 1945.

**9. Hamburger J.**

De l'art de raisonner en biologie et en médecine. *Rev. Sciences Morales et Politiques*, 1987, 1, 7 -24.

**10. Goulon M., Damoiseau B., Rapin M., Pocidalo J. J.**

Conception actuelle du traitement des troubles respiratoires d'origine neurologique chez l'adulte. *Rev. Prat.*, 1956, 6, 965-974.

**11. Mollaret P., Bastin R., Goulon M., Damoiseau B., Pocidalo J. J., Rapin M.**

Le traitement héroïque du tétanos gravissime. *Presse Med.*, 1955, 63, 1413-1416.

**12. Mollaret P., Goulon M.**

Le coma dépassé. *Rev. Neurol.*, 1959, 101, 3-15.

**13. Doukas E., Smith M. A.**

The do-not resuscitate order. A comparison of physician and patient preferences and decision making. *Am. J. Med.*, 1991, 91, 255-260.

**14. Goulon M., Raphaël J. C., Brunel D., Chastang C.**

Ventilation artificielle à domicile des patients présentant une atteinte respiratoire d'origine neurologique. *Bull. Acad. Med.*, 1984, 68, 3-4.

**15. François G., Carli P., Bouletreau P., Auffray J. P.**

Réanimation et médecine d'urgence. Masson, 3<sup>e</sup> édition P 162-167.

**16. Meshaka B.**

Aide mémoire infirmier en réanimation, P 3-6, 32-34, 42, 44, 52-53, 113-115, 116, 123.

**17. Lecacheux C.**

Manuel de réanimation médicale à l'usage des infirmières et des étudiants hospitaliers, 4<sup>e</sup> édition, Maloine 1980, P 5-6.

**18. [http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9animation\\_cardio-pulmonaire](http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9animation_cardio-pulmonaire)**

Réanimation cardio-pulmonaire - Wikipédia 2008.

**19. Dembélé A. S.**

Evaluation du nouveau service des soins intensifs de l'hôpital national du Point G du 01/01/95 au 31/12/97. Thèse de Médecine

**20. Köhnlein A. et Kehtari R.**

Service Mobile d'Urgence et de Réanimation, SMUR-Neuchâtel.

Bilan de deux ans d'activité : 1996-97. Thèse de Médecine

**21. Gaye A. O.**

Bilan d'activités de la réanimation de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako du 01 Jan 2006 au 31 Déc 2006. Thèse de Médecine

**22. Sougané M.**

Mortalité et morbidité au service de réanimation du CHU de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako de Jan 2004-31 Déc 2004. Thèse de Médecine

## Fiche d'enquête

### I. Identification du patient :

N° ...../...../.....

**Age :** .....

**Tranches d'âge :** 0-15 ans  16-30 ans

31-45 ans  46-60 ans  61-75 ans

**Sexe :** Masculin  Féminin

**Profession :** Menagère  Cultivateur

Elève/Étudiant  Autres

Commerçant

**Résidence :** District de Bamako  Cercle de Kati  Autres

### II. Mode d'entrée :

Domicile

Référence

Transfert

Evacuation

### III. Motif d'hospitalisation :

Altération de l'état général

Traumatisme crânien

Altération de la conscience

Surveillance post op.

Détresse respiratoire

Autres

### IV. Antécédents :

– **Médicaux :** HTA

Drépanocytose

Tuberculose

Diabète

Asthme

Autres

– **Chirurgicaux :** Oui  Non

**V. Score de Glasgow :**

Entre 3 et 7  Entre 8 et 12

Entre 13 et 15  Autres scores

**VI. Prise en charge :**

– **Conditionnement du patient :**

**1. Intubation :**

Orotrachéale : Oui  Non

Nasotrachéale : Oui  Non

**2. Voie veineuse :**

Centrale : Oui  Non

Périphérique : Oui  Non

**3. Sonde :**

Urinaire : Oui  Non

Nasogastrique : Oui  Non

Autres

**4. Ventilation :**

*Respiration :* Spontanée  Assistée

Contrôlée

*Oxygénation :* A la lunette : Oui  Non

Au masque : Oui  Non

V.M.A : Oui  Non  Autres

**5. Autres :****- Traitement :****1. Solutés :**Cristalloïdes Colloïdes Anti œdémateux Autres **2. Autres molécules :**Antibiotiques : Oui  Non Analgésiques : Oui  Non Anti-inflammatoires : Oui  Non Anticoagulants : Oui  Non Sédatifs : Oui  Non Antihypertenseurs : Oui  Non Antiparasitaires/antipaludiques : Oui  Non Autres **3. Transfusion :**Sang total Autres Aucune **4. Alimentation :**Entérale Parentérale Orale Aucune

**VII. Bilan :**▪ ***Biologique***Numération formule sanguine : Oui  Non Hépatique : Oui  Non Rénal : Oui  Non Autres ▪ ***Para clinique*****Scanner :**Cérébral  Abdominal  Autres Aucun **Radiographie standard :**Pulmonaire  Cervicale  Lombosacrée Crânéale  Aucune  Autres **Echographie :**Abdominale  Cardiaque  Aucune  Autres **VIII. Diagnostic :**▪ **De sortie :**AVC  Etat de choc Contusion hémorragique  Inconnu Commotion cérébrale  Autres

▪ **Associé :**

Accès palustre

Autres

Broncho-pneumopathie

Aucun

**IX. Mode de sortie :**

Domicile

Transfert

Référence

Décès

Autres

**X. Durée du séjour :**

Moins de six heures

Entre sept et 24 heures

Entre deux et cinq jours

Entre six et 30 jours

Plus de 30 jours

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom :** SAMAKE

**Prénom :** Samba

**Titre de la thèse :** Activités de Réanimation Polyvalente à l'hôpital de Kati : état des lieux.

**Année Universitaire :** 2008 – 2009

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** République du Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako

### **RESUME**

**Nous avons mené une étude prospective, de mai 2007 à avril 2008 dont l'intérêt portait sur les activités en Réanimation Polyvalente.**

**L'objectif de notre étude était d'évaluer les activités de Réanimation Polyvalente en un an de fonctionnement, de décrire le profil sociodémographique des patients, de déterminer les motifs d'admission en Réanimation, d'identifier les principales difficultés rencontrées dans sa mise en œuvre (dans la pratique quotidienne).**

**L'étude a concerné 116 patients qui ont bénéficié d'une prise en charge thérapeutique. Le motif d'hospitalisation le plus fréquent a été le traumatisme crânien (32,7%). Le taux de mortalité globale a été de 46,6%.**

**Mots clés :** Activités, Réanimation polyvalente, Bilan.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

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

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

Je le jure !