

## Editorial

# La vie actuelle de la SARANF

Diouf Elisabeth

*Présidente de la SARANF*

*Service d'Anesthésie-réanimation, CHU Le Dantec, Dakar - Sénégal*

La Société d'Anesthésie-réanimation d'Afrique Noire Francophone (SARANF) a été créée en 1984 avec comme buts de :

- regrouper tous les médecins Anesthésiste-Réanimateurs exerçants en Afrique Noire Francophone ou originaires de cette région ;
- favoriser les contacts et les échanges de vue et d'expériences entre Médecins Anesthésistes-Réanimateurs exerçant ou non en Afrique Noire Francophone ;
- favoriser les contacts et les échanges de vue et d'expériences entre Médecins Anesthésistes-Réanimateurs et autres professionnels des services de santé ;
- promouvoir toute action en vue du développement de la pratique, de l'enseignement et de la recherche en Anesthésie-Réanimation dans les pays représentés ;
- publier et diffuser tous les écrits de nature à favoriser la réalisation des objectifs ci-dessus.

Le congrès annuel de la SARANF est aujourd'hui le premier cadre de rencontre des spécialistes de l'anesthésie-réanimation (médecins et techniciens) des différents pays membres. Depuis sa création, la SARANF a régulièrement organisé ce congrès. La haute valeur scientifique de ces journées saluée par tous, le nombre et la diversité d'origine géographique des participants, la richesse des débats démontrent amplement la maturité de la société et attestent de la pertinence des buts que nos Maîtres ont assignés à la Société lors de sa fondation, et dont elle n'a jamais dévié. La SARANF reste ainsi fidèle à ses objectifs, à savoir la formation, la médicalisation de la spécialité, le développement et le rayonnement de l'anesthésie-réanimation dans les différents pays membres.

L'assemblée générale tenue à l'issue de chaque congrès a permis de constater, ces dernières années, la vitalité et l'attractivité de la Société. Elle a aussi permis de relever des difficultés de fonctionnement qui sont en grande partie la rançon du succès, en ce qu'elles sont la conséquence de la croissance démographique des médecins anesthésistes-réanimateurs dans notre région, et de leurs immenses attentes vis-à-vis de la SARANF. Ces problèmes de croissance appellent solution, au risque d'entraver le développement de la Société.

Il est indéniable que la formation des médecins anesthésistes-réanimateurs s'est développée dans le courant des dix dernières années. Aujourd'hui, le Diplôme d'études spéciales en anesthésie-réanimation existe dans 6 pays membres de la SARANF. Parallèlement, l'anesthésie-réanimation a connu d'énormes progrès dans la plupart de nos pays. Des spécialités chirurgicales se sont développées rapidement en partie grâce au développement de l'anesthésie et de la réanimation. Cependant, force est de constater qu'il y a des disparités entre les différents pays et même à l'intérieur d'un même pays. En effet, la population de médecins anesthésistes est parfois réduite au minimum et dans encore trop de structures, l'anesthésie-réanimation est effectuée par un personnel paramédical. Les équipements ne répondent pas toujours aux normes aussi bien en quantité qu'en qualité.

Les défis à relever sont entre autres, développer davantage la formation des médecins mais aussi des techniciens supérieurs en anesthésie-réanimation, assurer la sécurité en anesthésie, en réanimation et aux urgences.

Une exigence particulièrement forte porte sur le contenu scientifique des Congrès et de la Revue. Cette préoccupation légitime correspond aux deux derniers alinéas des buts de la Société rappelés ci-dessus.

Il faudra donc lors des prochains congrès, réfléchir aux propositions suivantes:

- Organiser lors de chaque congrès SARANF des formations sur:
  - o la Rédaction Médicale adressée aux jeunes MAR
  - o la Communication scientifique médicale
  - o la Méthodologie de la recherche clinique
- Initier des études multicentriques sur des problématiques pertinentes
- Rédiger un Manuel d'anesthésie-réanimation d'abord destiné aux techniciens en anesthésie, puis un autre destiné aux étudiants en spécialisation ou aux jeunes médecins anesthésistes-réanimateurs.

Afin de répondre à cette exigence, la SARANF devrait s'appuyer sur une utilisation optimale de ses ressources humaines, de la richesse quantitative et qualitative de son potentiel scientifique. Cela pourrait se faire par la création du Comité scientifique de la SARANF.

En effet, les organes actuels assument difficilement ces tâches scientifiques. Si le Bureau a l'autorité morale, il n'a pas forcément les ressources humaines et la disponibilité nécessaires pour ces activités. Si les comités de rédaction et les comités scientifiques de la revue et des Congrès ont compétence pour statuer sur les propositions d'articles ou de communications et conférences, il leur faudrait une ligne directrice.

Le Comité scientifique de la Société aurait ainsi pour missions de :

- élaborer et proposer à l'AG les thèmes des congrès
- définir avec l'aide du Comité scientifique du Congrès les thèmes des conférences et le choix des conférenciers
- proposer au Bureau la ligne éditoriale et les orientations thématiques de la Revue, et la composition de son comité de lecture
- proposer et mettre en œuvre des programmes et activités de formation destinés aux membres: constituer le cas échéant des groupes ou commissions thématiques
- étudier, à la demande du bureau ou de l'AG, ou de sa propre initiative, toute question devant/pouvant faire l'objet de normes ou recommandations
- animer le site internet de la Société

Si de par ces missions le Comité scientifique doit avoir une solide base universitaire, il doit impérativement intégrer des non universitaires pour mieux prendre en compte les besoins des praticiens "de terrain" qui assurent l'anesthésie réanimation au quotidien dans nos pays. Sa composition devrait être diversifiée et il serait intéressant d'associer des

ressortissants de pays non membres. Mais il faudrait qu'elle soit assez resserrée pour être fonctionnelle. Les membres devront user largement et aisément des moyens de communication des NTIC pour être opérationnels et réactifs...

La SARANF a également une politique d'ouverture, en témoigne la participation régulière de ses membres au congrès de la SFAR en particulier au club des anesthésistes-réanimateurs d'Afrique et d'Asie Francophone (CARAAF organisé en marge de ce congrès). Il faut aussi noter que depuis quelques années, la SARANF invite nos collègues maghrébins qui viennent rehausser la qualité des débats scientifiques.

Il faut cependant regretter la faible représentation de la SARANF au congrès panafricain d'anesthésie organisé par la section africaine (ARS) de la WFSA. Cette situation est due à la non implication de la SARANF pourtant représentée dans le bureau de l'ARS. Il a été proposé la mise en place d'un groupe francophone au sein de la WFSA, qui comprendrait en plus des pays africains, ceux d'Europe, d'Asie et d'Amérique qui ont le français en partage. L'objectif est d'avoir une meilleure représentation et une meilleure implication des francophones aux différentes manifestations scientifiques internationales.

A l'orée de ses 30 ans, la SARANF témoigne d'une maturité saine et vigoureuse. Elle le doit à l'engagement, à l'esprit de fraternité et à la sagesse de la génération des fondateurs, à qui hommage doit être rendu. Les défis actuels sont ceux de la cohésion et de l'approfondissement qualitatif. Pour les relever, il faut un leadership efficace. Il faut aussi que tous ensemble nous nous impliquions dans l'action commune. Avec la conscience, que pour nous qui sommes responsables de la sécurité et du confort de nos patients, la solidité de cette maison commune est la matrice de notre sécurité et son rayonnement le meilleur moyen de notre épanouissement.

# La prise en charge péri-opératoire des cardiopathies congénitales au sénégal

## Management of perioperative congenital heart disease

Fall M.L, Leye P.A, Ba P.A, Dieng P.A, Bah D, Ndiaye P.I, Ciss A.G, Sene E, Kane K, Kane O, Diouf E.

**Auteur correspondant:** Mohamed Lamine Fall, CHUN FANN Dakar Sénégal. Email: [tallafal@yahoo.fr](mailto:tallafal@yahoo.fr).

### Résumé

**Objectifs:** Évaluer la prise en charge anesthésique et la réanimation par une équipe étrangère des cardiopathies congénitales afin de proposer un schéma anesthésique adapté aux cardiopathies les plus fréquentes.

### Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une enquête rétrospective, qui a porté sur 19 cas de cardiopathies congénitales opérés au service de Chirurgie thoracique et Cardio-vasculaire de FANN, par l'équipe suisse durant la période allant de mai 2011 à novembre 2011.

### Résultats :

Notre échantillon est à prédominance masculine avec 73%. La moyenne d'âge était de 9,6 ans (extrêmes 6 et 17 ans). La dyspnée était le principal motif de consultation. La tétralogie de Fallot (T4F) représentait la cardiopathie la plus fréquente. La durée moyenne de la CEC était de 90 min (extrêmes 35 et 132 min). La durée moyenne du clampage était de 50 min (extrêmes 40 et 69 min). La température au cours de la CEC était en moyenne de 35°C (extrêmes 34°C et 36°C). Dans la quasi-totalité des cas la noradrénaline a été l'amine la plus utilisées 10 cas versus Milrinone (Corotrope®) dans trois cas. Le remplissage vasculaire utilisait le Voluven et le ringer lactate. L'analgésie multimodale était à base de Morphine et de Paracétamol pour une durée variable de 2 à 8 jours. Comme complication, On notait:

- un cas d'hématome rétro-auriculaire droit chez un patient qui a été repris immédiatement, l'exploration ne mettait en évidence aucune particularité et l'évolution était favorable à J6 postopératoire.
- Un cas de dyspnée secondaire à une pleurésie avec un emphysème sous cutané, qui avait nécessité une ré-intubation et un drainage pleural. L'évolution était favorable à J5 postopératoire.
- Un syndrome infectieux d'origine palustre et l'évolution était favorable à J5 postopératoire.
- La persistance d'un souffle systolique chez 5 patients vus en consultation entre 2 à 9 mois postopératoire. La survie était de 100% dans notre série

### Conclusion

La prise en charge péri-opératoire des cardiopathies congénitales est très difficile dans nos conditions et nécessite un plateau technique performant et une haute compétence humaine. L'investissement le plus accessible repose sur le diagnostic anté-natal.

**Mots clés :** cardiopathies congénitales - anesthésie - réanimation

### Summary

**Objectives:** Evaluate the anesthetic management and resuscitation by a foreign team of congenital heart disease (CHD) to propose a scheme suitable anesthetic for heart disease the most common

### Materials and methods:

This is a retrospective epidemiological study, about 19 cases of congenital heart surgery at the service of Thoracic and Cardiovascular of FANN, by the Swiss team during the period from May 2011 to November 2011.

### Results:

Our sample is predominantly male (73%). The average age was 9.6 years with a range of 6 and 17 years. Dyspnea was the reason of consultation most common in our study. Tetralogy of Fallot (T4F) is the most common heart disease in our sample

The mean duration of CPB was 90 min (extremes 35 min and 132 min). The mean duration of clamping was 50 min (40 min to 69 min). The average temperature during CPB was 35°C (34 and 36°C). In almost all cases the amine norepinephrine was the most used (10 cases) versus Milrinone (Corotrope®) in 3 cases. Vascular filling using the Voluven and Lactated Ringer's. Multimodal analgesia was based on Morphine and Paracetamol for a period variable from 2 to 8 days.

We noted a case of right atrial abruption in a patient who was taken in charge immediately, the exploration is highlighted unremarkable and the evolution was favorable postoperative J6.

A case of dyspnea secondary to pleurisy with subcutaneous emphysema, which required re-intubation and pleural drainage. Drug treatment was B B, antibiotics, corticoids and furosemid. The evolution was favorable postoperative day 5.

We had an infectious syndrome of malarial and evolution was favorable postoperative day 5.

The persistence of a systolic murmur in 5 patients seen between 2-9 months postoperatively. Survival was 100 % in our study.

### conclusion:

Support perioperative CHD is very difficult in our conditions and requires a technical and very human statement. The investment is based on the most accessible antenatal diagnosis.

**Keywords:** CHD-anaesthesiology- resuscitation

### Introduction

Les cardiopathies congénitales sont responsables à elles seules, de la moitié de la mortalité infantile par malformations.

L'incidence des cardiopathies congénitales est voisine de 1 % des naissances d'enfants vivants, dont environ 30 % à 40 % sont des formes sévères. France elles représentent 0,6% à 0,8% des hospitalisations [1].

Le meilleur traitement reste chirurgical dans les limites des indications et elle nécessite une bonne connaissance de l'anatomie et une bonne maîtrise de la technicité (un bon plateau technique).

La prise en charge péri-opératoire est fondement des anesthésistes-réanimateurs qui nécessite une bonne connaissance de l'hémodynamique et maîtrise parfaite des drogues utilisées en anesthésie et en réanimation.

### Objectifs:

Évaluer la prise en charge anesthésique et la réanimation par une équipe étrangère des cardiopathies congénitales afin de proposer un schéma anesthésique adapté aux cardiopathies les plus fréquentes

### Matériel et méthode:

C'est une enquête épidémiologique rétrospective,

qui a porté sur 19 cas de cardiopathies congénitales opérés au service de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire (CTCV) du CHUN de FANN, par une équipe suisse et sénégalaise durant la période allant du mois de mai 2011 au mois de novembre 2011.

Les données ont été collectées via les dossiers de pédiatrie (HEAR), les dossiers de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire, les fiches d'anesthésie (celles du service et celles des missionnaires) et les fiches de réanimation.

### Resultats:

Au total nous avons colligé tous les cas opérés au nombre de 19 cas de cardiopathies congénitales.

#### I. Epidemiologie:

Le sex-ratio était de 2,8 soit 14 garçons pour 5 filles.

La plupart de nos patients avait un âge compris entre 7 et 10 ans avec une moyenne de 9,6 ans et des extrêmes de 6 et 17 ans

Plus de 73% des patients venaient de Dakar capitale du pays lieu où se trouve le service.

#### II. les donnees cliniques:

##### II.1. les circonstances de découverte: (figure 1)

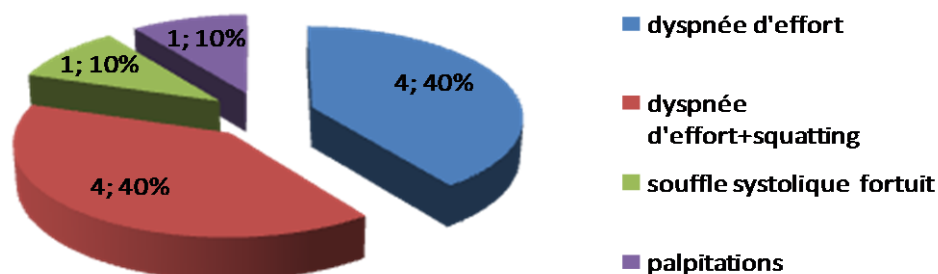
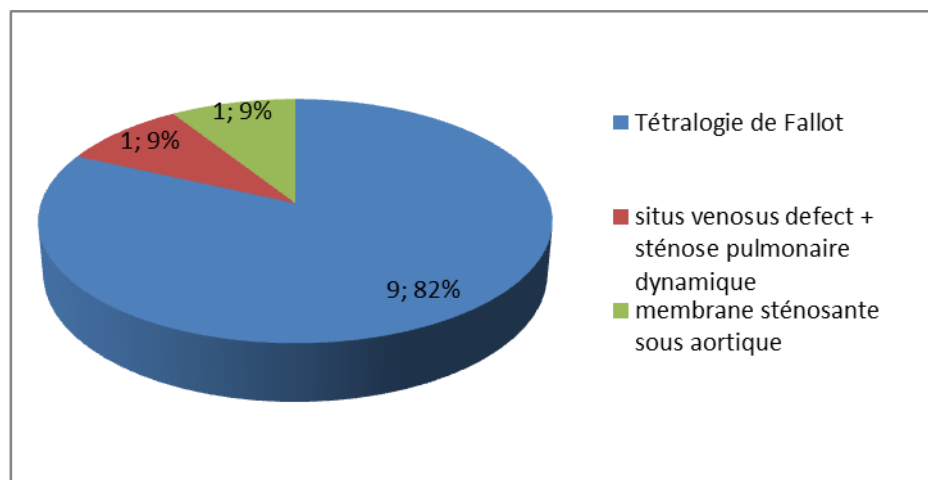


Figure 1: Répartition selon la circonstance de découverte

La dyspnée a été le motif de consultation le plus fréquent dans notre échantillon.

L'exploration d'un souffle systolique de découverte fortuite était révélatrice dans un cas.

## II.2. le diagnostic (figure 2)



**Figure 2:** Répartition selon le type de cardiopathies

La téralogie de Fallot (T4F) représente la cardiopathie la plus fréquente de notre échantillon.

## II.3. Electrocardiogramme:

L'ECG a mis en évidence une HVD dans tous les cas de T4F et HVG dans le cas de la membrane sous aortique; le rythme cardiaque était régulier et sinusal dans tous les cas.

## II.4. Echographie et doppler cardiaque:

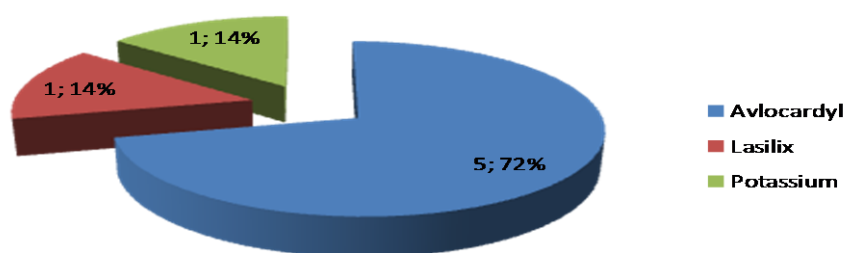
Le diagnostic n'a été confirmé qu'après avoir réalisé

une échographie cardiaque du service par une équipe de cardio-pédiatre.

## II.5. Antécédents médicaux et chirurgicaux

Dans les antécédents familiaux on a retrouvé 3 cas de consanguinité mais aucune anomalie familiale n'a été identifiée. Dans les antécédents personnels nous avons retrouvé: 1 cas de souffrance fœtale qui a nécessité une réanimation à la naissance, une infection néonatale, et un antécédent d'asthme.

## II.6. traitement antérieur (figure3)



**Figure 3:** Répartition selon le traitement médicamenteux antérieur

Seul 7 de nos patients avaient pris un traitement antérieur et l'Avlocardyl été le traitement le plus noté, à la dose de 20 mg par jour.

## III. la prise en charge anesthésique.

### III.1. La visite pré-anesthésique

Elle n'a noté chez tous nos patients, aucun problème particulier nécessitant une préparation particulière ou une prise en charge particulière, ni prémédication particulière avant l'intervention chirurgicale.

**III.2. Prise en charge peropératoire :****III.2.1. modalités d'installation:**

Tous nos patients ont été installés en décubitus dorsal avec un monitoring cardiaque, respiratoire standard, ils ont tous bénéficié d'une mise en place d'un cathéter veineux central et artériel pour les pressions invasives. Il n'y'avait pas de cas ayant bénéficié d'une sonde de Swan Gans

**III.2.2. Induction et entretien anesthésique :**

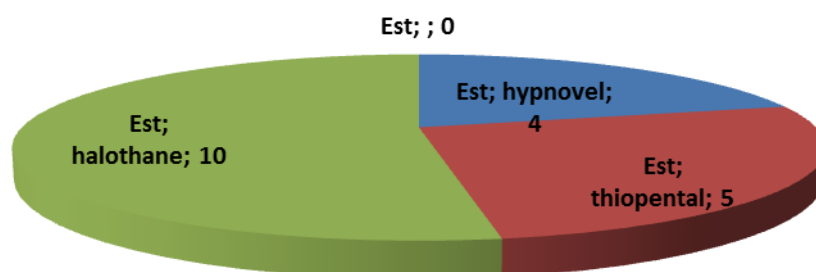
Pour l'induction anesthésique, nous avons utilisé la

technique d'anesthésie dissociative associant un morphinique, un hypnotique ou narcotique et un curare.

Tous les patients étaient en ventilatoire contrôlé.

Le Fentanyl était le seul morphinique utilisé chez tous nos patients à une dose de 3 à 10 mcg/kg.

Nous avons utilisé deux hypnotiques au cours de ces anesthésies. ce sont essentiellement le Thiopental et l'hypnovel. (figure 4)



**Figure 4:** Répartition selon l'hypnotique utilisé à l'induction.

Pour la curarisation, la quasi-totalité de nos patients ont été curarisés à base du Bromure de Vécuronium (Norcuron<sup>(R)</sup>) soit 17 cas.

Pour l'entretien, l'anesthésie a été maintenue en per-opératoire essentiellement par du Fentanyl chez tous les patients, du Norcuron associés ou non à

l'Hypnovel et à l'Halothane.

**III.2.3. Le remplissage vasculaire**

le Ringer lactate a été le soluté de remplissage le plus sollicité au cours de cette période opératoire utilisé chez 8 patients (tableau I).

**Tableau I:** Répartition selon les solutés de remplissage.

| Solutés        | Quantité (ml)   | Effectif des patients |
|----------------|-----------------|-----------------------|
| Ringer Lactate | 250 ml / 500 ml | 5 / 3                 |
| Voluven        | 250 ml          | 1                     |

Les Amines vasoactives: ce tableau illustre que 53% de nos patients étaient sous amines entre la

**TaleauII :** Répartition selon les amines utilisées.

Noradrénaline et la milrinone (tableau II)

| Amine         | Dose en $\mu\text{g/kg/min}$ | Effectif des patients |
|---------------|------------------------------|-----------------------|
| Noradrénaline | 0,1 à 0,4                    | 4                     |
| Corotrope     | 750 $\mu\text{g}/850\mu$     | 4/2                   |

**III.2.4. L'antibioprophylaxie:**

Les céphalosporines de deuxième génération étaient les plus utilisées, essentiellement la *Cefazoline* dans 82% versus *Cefadroxil* dans 18%.

**III.2.5. L'Anticoagulation :**

Tous les patients ont eu comme anticoagulation de l'héparine à des doses variables.

La quasi-totalité de nos patients avaient une dose hypo-coagulante autour de 300 UI/kg. Le reste avait reçu une dose complémentaire pour un temps de coagulation activée supérieure ou égale à 400 secondes.

Tous nos patients avaient reçu de l'acide tranxénamique (Exacyl®) au cours de l'intervention. Mais seuls 82% de nos patients ont eu une double dose d'exacyl en per-opératoire avant et après la circulation extra corporelle.

**III.2.6. La chirurgie:**

Le type de chirurgie et durée:

Sans élucider le type de chirurgie, ils ont bénéficié pour tous les cas de tétralogie de Fallot d'une cure

complète, d'une résection membranaire pour la sténose sous aortique et d'une fermeture de communication inter auriculaire ou intra ventriculaire.

La durée moyenne de la chirurgie était de 4 heures avec des extrêmes allant de 2H30 à 4H22 min.

La durée moyenne de la CEC (Circulation Extra-Corporelle) était de 1H30 dans notre série, avec des extrêmes allant de 40 min à 2H10 min.

La durée moyenne du clampage aortique était de 50 min avec des extrêmes allant de 35 min à 1h 09 min.

La température au cours de la CEC:

Au cours de ces interventions la température moyenne était maintenue à 35°C avec des extrêmes de 34 à 36°C.

L'équilibre acido-basique: il est ici du contrôle du pH au cours des différentes interventions effectuées et nous analysons le niveau moyen de pH maintenu au cours de ces différentes interventions (figure 5)

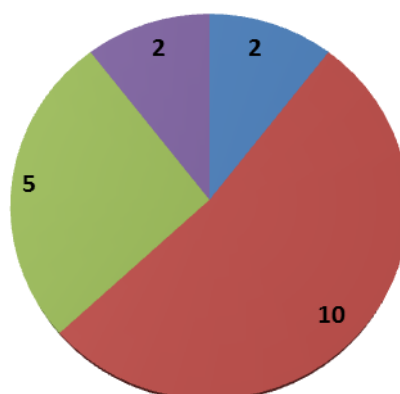


Figure 5: le niveau moyen du pH au cours de la CEC.

**III.2.7. Les complications per-opératoires**

On note deux cas d'instabilité hémodynamique qui ont nécessité une transfusion autologue qui a normalisée l'hémodynamique.

**III.2.8. la durée moyenne d'intubation**

La quasi-totalité de nos patients étaient extubés dans les heures qui suivent l'intervention.

**III.3. La prise en charge post-opératoire****III.3.1. l'utilisation des amines vaso-pressives et le remplissage vasculaire**

Les amines : dans la quasi-totalité des cas la noradrénaline a été l'amine la plus sollicitée, dans 10 cas versus Milrinone (Corotrope®) dans un cas. La durée moyenne du maintien des amines était de 24 heures avec un maximum de 4 jours dans un cas. Le remplissage vasculaire : les molécules les plus

utilisées étaient le Voluven et ou du plasma frais congelé.

**III.3.2. La sédation post-opératoire**

L'hypnovel (Midazolam®) a été la molécule la plus sollicitée pour la sédation en post opératoire à des doses variables.

**III.3.3. L'analgésie en post-opératoire**

Nous avons souvent utilisé l'analgésie multimodale à base de sulfate de Morphine et du Paracétamol chez tous nos patients pour un délai variable de 2 à 8 jours.

Le paracétamol a été prescrit selon la dose moyenne de 15 mg/kg par prise en quatre prises journalières. Pour la morphine les doses variées de 30 à 100 microgrammes par kilogramme de poids

### III-3-4. Les autres thérapeutiques (figure 6).

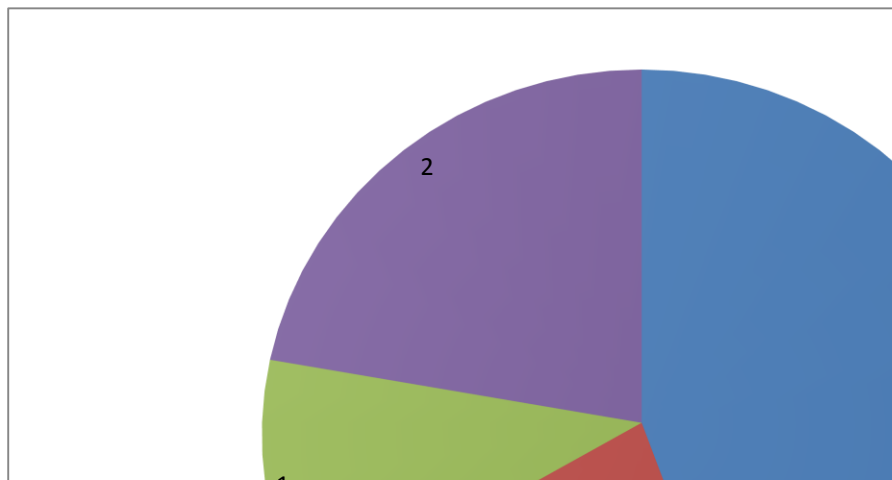


Figure 6 : Le délai moyen d'ex tubation en post-opératoire.

La plupart de nos patients étaient sous diurétiques, essentiellement le furosémide

#### III.3.5. Les complications post-opératoires

On note un cas d'hématome rétro-auriculaire droit chez un des patients opéré pour une cure de T4F qui a été reprise immédiatement, l'exploration ne mettait en évidence aucune particularité (défaillance technique) et l'évolution était favorable à J6 post-opératoire. On note également un cas de dyspnée secondaire à une pleurésie avec un emphysème sous cutané survenus chez un de nos patients, qui a nécessité une ré-intubation au moment de la

dyspnée avec un drainage pleural. Ce dernier a nécessité la mise sous Brévilbloc, triple antibiothérapie (Augmentin, Imipénème, Vancomycine), prédnisolone, avlocardyl et lasilix. L'évolution était favorable à J5 post-opératoire

On note également la survenue d'un syndrome infectieux d'origine palustre, chez un des cas, l'évolution était favorable à j5 post-opératoire.

#### III.3.6. Le séjour post-opératoire en réanimation

La plupart de nos patients avait séjourné en moyenne 6 jours en post-opératoire avec des extrêmes allant de 4 à 8 jours (figure 8).

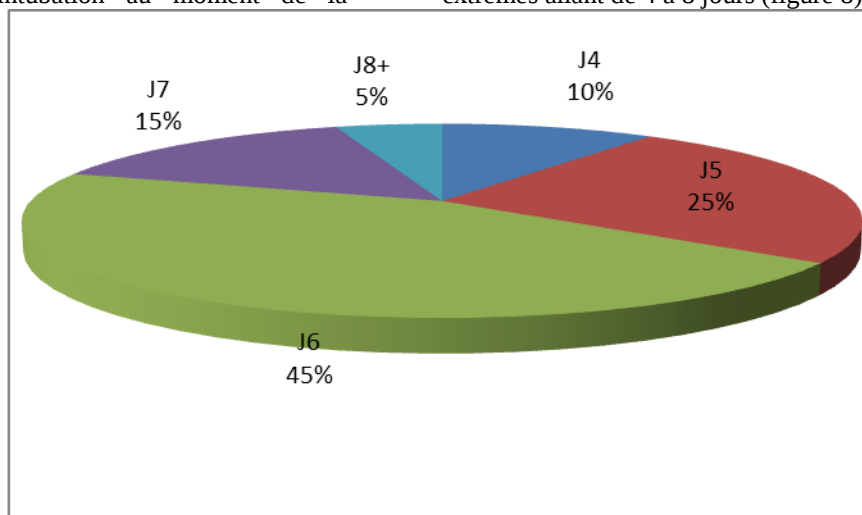


Figure no 7: Répartition les thérapeutiques substitutives.

#### III.4. Evolution et survie

La survie à 4 mois en moyenne était à 100% dans cette série.

L'évolution était favorable chez tous nos patients, on note la persistance d'un souffle systolique chez 5 patients vus en consultation post opératoire.

## Discussions

La prédominance du sexe masculin (74%) dans notre série serait en rapport avec la fréquence de la tétralogie de Fallot (79%) qui était la cardiopathie congénitale la plus opérée au service. En effet la T4F est une des CC les plus fréquemment retrouvées dans la littérature [2,3,] et elle intéresse d'avantage les garçons que les filles selon [4].

La tétralogie de Fallot était prédominante avec 36,8% suivie de la communication inter-ventriculaire avec 26,3% dans la série de BEYE [5]. Selon Hoffman JL et al [6] les proportions de 60 à 70% pour la tétralogie de Fallot et de 20 à 30 % pour la communication inter-ventriculaire ont été rencontrées.

L'âge un peu avancé de nos patients était lié au plateau technique dont on disposait qui ne permet d'opérer en circulation extracorporelle que les enfants d'un certains poids supérieur ou égale à 12 Kg.

Pour les circonstances de découverte, la dyspnée associée ou non à un squatting lors des épisodes de malaises hypoxiques était le signe essentiellement retrouvé 90%. Alors que dans les séries occidentales ce sont des signes qui appartiennent au passé avec le diagnostique qui se fait de plus en plus précocement surtout en anténatal [7].

La radiographie thoracique de face, l'électrocardiogramme, l'échographie doppler cardiaque et le bilan biologique étaient réalisés systématiquement dans le but d'orienter le diagnostic, d'évaluer le degré de tolérance de la cardiopathie congénitale et enfin de proposer une stratégie de prise en charge thérapeutique adaptée.

Pour le terrain, seule la consanguinité était retrouvée dans notre série avec 16%. Cette consanguinité n'a été évoquée que dans des séries africaines notamment.

Dans notre travail le traitement médical était essentiellement de la labetalol (un bêta bloquant) pour les T4F pour améliorer les conditions de perfusion pulmonaire en relaxant l'infundibulum. L'efficacité du Propanolol, dans la prévention de la survenue des crises hypoxiques, a été démontrée par Puel et Jimenez[8].

Le but de la préparation avant une anesthésie est d'amener un malade avec une dette en oxygène la plus faible possible, en équilibre acido-basique et dans un état hémodynamique acceptable [9].

Un monitoring des paramètres physiologiques a été effectué : électrocardiogramme à 5 pistes, une pression artérielle invasive, une oxymétrie de pouls, une capnographie, une pression veineuse centrale, la température et la diurèse horaire.

L'induction anesthésique était inhalatoire avec le fluothane chez plus de 50% de nos patients. L'avantage que nous procure l'halothane était la relaxation du ventricule droit à la diastole pour un

meilleur remplissage. Selon Tanner et al [5] le type d'induction est sans incidence dans le shunt gauche droit, par contre, dans les cardiopathies cyanogènes, l'induction intraveineuse serait accélérée par l'existence du shunt droit gauche. Dans les cardiopathies avec shunt droit- gauche, l'anesthésie doit prendre en compte le rapport résistances pulmonaires et systémiques car une baisse des résistances systémiques aggraverait le shunt et la cyanose [5].

Le fentanyl était le seul utilisé dans notre série. Pour certains auteurs le fentanyl serait le meilleur morphinique du fait de son moindre retentissement hémodynamique [10, 11, 14].

Le choix des curares se faisait entre le norcuron et l'atracurium en fonction de leur disponibilité.

Le temps moyen de circulation extracorporelle était de 90 minutes avec des extrêmes allant de 40 min à 130 min, un temps de clamage moyen de 40 minutes. Selon Jagers et al [15] la durée de la circulation extra-corporelle détermine la survenue des complications en période post-opératoire.

L'hémofiltration selon Pouard et al [13] permettrait la réduction de la surcharge hydro-sodée, la restauration du niveau d'hématocrite, réduit la coagulopathie de dilution, améliore les fonctions ventilatoires et hémodynamique et permet l'élimination des médiateurs de l'inflammation.

En post-opératoire l'extubation précoce était la règle après stabilisation des paramètres physiologiques. Plusieurs équipes encouragent cette attitude qui réduit la durée de séjour à l'hôpital [9].

Dans notre étude les complications postopératoires sont relativement rares. Nous déplorons un cas de reprise pour suspicion d'hématome retro oreillette gauche sans retentissement sur l'hémodynamie avec une exploration blanche.

Un cas de pleurésie avec dyspnée et dé-saturation nécessitant une ré-intubation qui avait bien évolué sous triple antibiothérapie.

Aucun cas de décès n'a été enregistré alors que dans la série de Diouf E et al [12], 4 cas de décès ont été regrettés.

## Conclusion

Actuellement les patients avec une cardiopathie congénitale peuvent être regroupés en trois groupes distincts : ceux qui ont eu une chirurgie correctrice et qui vont mieux, ceux qui n'ont eu qu'une chirurgie palliative et ceux qui n'ont pas été opérés. Devant la complexité et la grande variété des malformations existantes, il est recommandé de prendre contact avec un centre spécialisé pratiquant l'anesthésie-réanimation et la chirurgie de ce type de pathologie. La prise en charge périopératoire de ces patients ne peut se faire sans une bonne compréhension de l'anatomie, de la physiologie cardiaque et du retentissement de l'anesthésie et de la chirurgie.

## Références

1. **Pereira de Sousa Neto E.**  
Anesthé-réanim du nouveau-né et du nourrisson. Ency Medico-chirur 2004, 36-585-B-10.
2. **Vibhuti N Singh, Md, Mph, Facc, Fscai**  
Tetralogy of Fallot: Surgical Perspective; American College of Cardiology ;2008
3. **Chauvaud S.**  
Tétralogie de Fallot : généralités. Encycl. Méd. Chiro, Techni Chirur – Thorax, 42-800, 2003
4. **Sarubbi B.**  
Exercise capacity in Young patients after total repair of tetralogy of Fallot Pediatric Cardiology, 2000,21,211-215
5. **Beye Sa.**  
Anesthésie – reanimation dans la cure complete des cardiopathies congenitales *Afr. Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2010;5(1):29-33
6. **Hoffman JL**  
The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll cardiol* 2002 ; 39 :1890-1900
7. **Houyel L.**  
Embryologie cardiaque. Encycl. Méd. Chiro, 1998, Cardiologie-Angéiologie, 11-001-C-10,18P
8. **Puel V.**  
Prévention des malaises anoxiques de la tétralogie de Fallot par les bêta- bloquants. *Méd. et Hyg.* 1991 ; 49 : 3278-3282.
9. **Pereira de Sousa Neto E., Neidecker J., Lehot J.,**  
Anesthésie-réanimation du nouveau né et du nourrisson. Encyclopédie Medico chirurgicale 2004, 36-585-B-10
10. **Hickey PR**  
Anesthesia for treatment of congenital heart disease. In: Kaplan JA. Ed. Cardiac anesthesia. Philadelphia : WB Saunders 1993 : 681-757
11. **Tanner G**  
Effect of left-to-right, mixed left-to-right, and right-to-left shunts in inhalational anesthetic induction in children : a computer model. *Anesth. Analg* 1985 ; 64 :101-107
12. **Diouf E.**  
Prise en charge anesthésiologiste des cardiopathies congénitales à dakar. Bilan à propos de 21 cas 1994-1996. *Rev Afr Med Urg* 1997 : 2,1 :1-8
13. **Pouard P. ; Mauriat P. ; Journois D et al.**  
Hemofiltration en chirurgie cardiaque de l'enfant. In : L'hémofiltration continue. Elsevier, Paris : 1993 : 147- 155
14. **Robinson S. ; Gregory GA et al.**  
Fentanyl-air-oxygen anesthesia for ligation of patient ductus arteriosus in preterm infants. *Anesth Analg* 1981 ; 60 :331-334
15. **Jaggers J.; Shearer IR.; Ungerleider RM.**  
Cardiopulmonary bypass in infants and children In: Cardiopulmonarybypass: principles and practice. Philadelphia2000; 633-661.

# Facteurs pronostics des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique dans un service de réanimation d'Abidjan

## Prognosis factors of acquired Pneumonia in mechanically ventilated in an intensive care unit in Abidjan

N'Guessan Y.F., Abhé C.M., Tétchi Y., Ouattara A., Coulibaly K.T., Brouh Y.  
Service d'anesthésie-réanimation. CHU de Cocody. Abidjan-RCI

**Auteur correspondant:** N'guessan Yapi Francis, email : yapifrancis@yahoo.fr

### Résumé

**Objectif:** identifier les facteurs de mauvais pronostic des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PAVM) afin d'anticiper leur survenue et établir un protocole de prise en charge spécifique des PAVM.

**Population et méthode:** Cette étude s'est déroulée sur une période de trente mois allant de Janvier 2008 à Aout 2010. Elle a concerné les patients admis au service de réanimation polyvalente d'un Centre Hospitalier et Universitaire d'Abidjan - Côte d'Ivoire et qui ont présenté en cours d'hospitalisation une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM).

**Résultats et discussion :** Le seul facteur pronostic relevé par cette étude est l'infection nosocomiale OR : 6.67 [1.02-46.25]  $p=0.02$ . Le *Pseudomonas aeruginosa* était le germe le plus fréquent avec 34%. Les PAVM par des germes gram négatif (GN) ont une mortalité plus élevée que les PAVM à Germe gram Positif. L'infection nosocomiale reste le facteur pronostic le plus important.

**Conclusion :** Les mesures préventives et une antibiothérapie initiale précoce adéquate sont les meilleurs moyens de lutte contre cette pathologie.

**Mots clés:** pneumopathie, ventilation, infection nosocomiale, mortalité, prévention.

### Summary

**Objective:** To identify prognosis factors that in the purpose to prevent acquired Pneumonia in mechanically ventilated and establish a protocol supported specific VAP in our service.

### Population and methods

This took place over a period of thirty months from January 2008 to August 2010. It involved patients admitted to intensive care unit of University Hospital of Cocody (Abidjan – Côte d'Ivoire) who presented during hospitalization acquired pneumonia in mechanically ventilation (APMV).

### Results and Discussion

The only prognostic factor facing our study is the germ with OR: 6.67 [1.02-46.25]  $p=0.02$ . the APMV by Gram negative (GN) had higher mortality than the APMV by Germ Gram Positive. *Pseudomonas aeruginosa* was the most frequent germ with 34%. Nosocomial infection remains the most important prognostic factor. Preventive measures and early appropriate antimicrobial therapy are the best ways to fight against this disease

**Keywords:** pneumonia, ventilation, nosocomial infection, mortality, prevention

## Introduction

Les pneumopathies nosocomiales sont des infections graves qui compliquent le séjour des patients en hospitalisation. La mortalité selon les séries varie de 20 à plus de 65% dans les pays développés malgré les nombreux progrès dans le domaine [1] [5] [6]. En réanimation, les infections pulmonaires sont la première cause d'infection nosocomiale [4] [7] et leur incidence est accrue par la ventilation mécanique [2], qui est un outil essentiel. Bien que toutes les études retrouvent une mortalité plus élevée chez les malades ventilés ayant développé une pneumonie nosocomiale par rapport à ceux qui ne l'ont pas fait, l'existence d'une mortalité directement attribuable à l'infection pulmonaire reste un sujet controversé [25]. Car plusieurs facteurs de risque peuvent influencer le pronostic des pneumopathies acquises sous ventilation mécaniques (PAVM). Il s'agit de la gravité de la maladie sous-jacente, de la difficulté d'établir le diagnostic avec certitude chez de nombreux patients, des germes responsables de l'infection et du traitement antibiotique adapté ou non au début de l'infection [8], [9-12].

L'association de ces facteurs complique encore plus le pronostic et la prise en charge des PAVM en Afrique. La prévention par décontamination digestive pourrait être un moyen de lutte contre les PAVM mais à ce jour son apport réelle sur la réduction de la mortalité n'est pas démontré, il y a pas de consensus sur ses modalités. Elle exposerait à un risque de sélection de germes de plus en plus résistants [13]. L'accent devrait être mis sur la recherche d'éléments influant le pronostic qui pourrait permettre une anticipation de certains événements.

L'objectif de notre étude était d'identifier les facteurs pronostics afin d'établir un protocole de prise en charge spécifique des PAVM dans notre service.

## I. Patients et méthodes

### Type et cadre d'étude

Il s'agit d'une étude retrospective ne modifiant pas la prise en charge habituelle des patients. Il n'a donc pas été déposé de dossier auprès du Comité de protection des personnes local, conformément à la législation.

Elle s'est déroulée sur une période de trente mois allant de Janvier 2008 à Aout 2010. Elle a concerné les patients admis au service de réanimation polyvalente d'un Centre Hospitalier et Universitaire de Cocody - Abidjan (RCI) et qui ont présenté en cours d'hospitalisation une pneumopathie acquise

sous ventilation mécanique (PAVM). Nous avons défini la PAVM selon la stratégie clinique par la survenue : au moins 48 heures après une assistance ventilatoire, d'une fièvre supérieure à 38°5 C°, de sécrétions purulentes, d'une hyperleucocytose >12.000/mm<sup>3</sup> ou une leucopénie <4000/mm<sup>3</sup>, d'images radiologiques nouvelles évocatrices de pneumopathies sans autres causes infectieuses évidentes. Nous avons exclu les patients présentant une pneumopathie à l'admission, ceux ayant séjourné moins de 48 heures en réanimation et les patients n'ayant pas bénéficié d'une assistance ventilatoire.

Nous avons analysé les dossiers des patients sélectionnés afin de décrire leur séjour en réanimation. Avec une fiche d'enquête, nous avons recueilli et analysé différentes variables. Les paramètres étudiés étaient : Les paramètres épidémiologiques, Les antécédents, la prise en charge en réanimation, les données microbiologiques et l'évolution.

La saisie et le traitement des données ont été réalisés en utilisant le logiciel Epi Info version 3.5.1.

Les résultats ont été exprimés en moyenne assortie de leurs indices de dispersion. La statistique descriptive a présenté les données sous forme de tableaux et de figures avec des pourcentages pour les variables qualitatives.

La comparaison des pourcentages a nécessité le test de  $\chi^2$ , le  $\chi^2$  corrigé de mantel-haenszel et le test F de Fischer. Une valeur de  $p \leq 0,05$  a été considérée significative.

### Résultats

Durant la période d'étude 37 patients diagnostiqués comme ayant développés une PAVM ont été analysés. Le tableau 1 récapitule les principales caractéristiques des patients avant l'admission en réanimation.

L'âge médian était de 51ans avec des extrêmes allant de 6 à 85ans. On note, un sexe ratio de 3.16 en faveur des hommes (76%). 3 patients avaient une pathologie pulmonaire avant l'admission. Il y avait deux en crise d'asthme et une tuberculose pulmonaire. 68 % des patients étaient hypertendus, avec 18% diabétique et 6% alcoolique. La majorité de ces patients avaient été intubés le même jour par le service d'aide médical d'urgence (SAMU) à l'exception de 2, intubés respectivement 7 et 28 jours avant. Un patient était trachéotomisé

à l'admission. A leur admission 24 % des patients étaient porteurs d'une sonde gastrique. 8 patients étaient déjà sous antibiotique. Les antibiotiques administrés étaient divers avec une prédominance de la ceftriaxone.

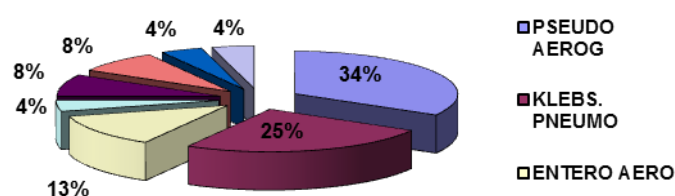
**Tableau I :** pronostic des patients selon les paramètres de l'examen d'entrée

| Examen d'admission         | total (n=37) | vivant (n=10) | décès (n= 27 ) | OR et IC à 95%                |
|----------------------------|--------------|---------------|----------------|-------------------------------|
| <b>âge :</b>               |              |               |                |                               |
| <40 ans                    | 11           | 4             | 7              | OR : 0.52 [0.09-3.10] p=0,32  |
| [>40]                      | 26           | 6             | 20             |                               |
| <b>sexe</b>                |              |               |                |                               |
| homme                      | 28           | 9             | 19             | OR : 0.26[0.01-2.76]p=0.21    |
| femme                      | 9            | 1             | 8              |                               |
| <b>atcd pulmonaire</b>     |              |               |                |                               |
| aucun                      | 33           | 9             | 24             | OR : 1.50[0.00-22.76] p=0.58  |
| présent                    | 4            | 1             | 3              |                               |
| <b>terrain</b>             |              |               |                |                               |
| HTA + diabète              | 19           | 5             | 14             | OR : 1.29 [0.26-6.59] p=0.72  |
| autre                      | 19           | 6             | 13             |                               |
| <b>intubation</b>          |              |               |                |                               |
| non intubé                 | 27           | 6             | 21             | OR : 2.33 [0.38-14.53] p=0.24 |
| intubé                     | 10           | 4             | 6              |                               |
| <b>sonde nasogastrique</b> |              |               |                |                               |
| patient sondé              | 9            | 3             | 6              | OR : 1.50 [0.22-9.88] P=0.46  |
| patient non sondé          | 28           | 7             | 21             |                               |
| <b>antibiotique</b>        |              |               |                |                               |
| Antibiotique               | 8            | 3             | 5              | OR : 1.89 [0.27-13.13] P=0.37 |
| pas d'antibiotique         | 29           | 7             | 22             |                               |

Le délai moyen de prise en charge était de  $4,02 \pm 7,3$  jours avec des extrêmes de 0 jour et de 40 jours. La durée moyenne d'hospitalisation a été de  $21,32 \text{ jours} \pm 16,12$  avec des extrêmes de 4 et 64 jours. Les AVC représentaient plus de 60% des motifs d'admission suivis des traumatismes et des éclampsies. Le tableau II montre l'analyse univariée des éléments de la prise en charge.

La durée médiane d'intubation était de 12 jours des extrêmes de 3 et 64 jours avec une moyenne de  $18,18 \text{ jours} \pm 15,52$ . 38 % de nos patients ont été reintubé au cours de leur hospitalisation en réanimation et 22 % ont été trachéotomisés. Chez les patients ré intubés, les signes de PAVM sont apparus en moyenne à  $3,72 \pm 1,90$  jour avec une médiane à 3 jours et un maximum de 7 jours. Le délai médian d'apparition d'une PAVM était de 8

jours avec des extrêmes de 2 à 33 jours. Près de 80 % des prélèvements microbiologiques était fait dans les 24 h qui suivaient le diagnostic clinique avec une moyenne à  $1,2 \pm 1,68$  jour avec un maximum à 7 jours. Le germe le plus fréquemment rencontré était le pseudomonas aeruginosa dans 34 % des cas suivi de klebsiella pneumoniae avec 25% des cas. L'antibiotique le plus utilisé était la ceftriaxone seule ou en association. Dans 1 cas l'imipénème associé à l'acide clavulanique a été utilisé d'emblée. La durée moyenne d'antibiothérapie était de  $18,90 \pm 14,34$  jours avec des extrêmes de 4 et 64 jours. Dans la plupart des cas, les germes étaient sensibles aux antibiotiques utilisés dans le service. 3 cas, avait des germes multi résistants ayant nécessité une association comprenant de l'imipénème.

**Figure 1 :** Répartition selon les germes isolés

**Tableau II:** l'analyse uni variée des éléments de la prise en charge

| <b>Examen d'admission</b>     | <b>total (n=37)</b> | <b>vivant (n=10)</b> | <b>décès (n= 27)</b> | <b>OR et IC à 95%</b>        |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| <b>Délai d'admission:</b>     |                     |                      |                      |                              |
| <24h                          | 19                  | 5                    | 14                   |                              |
| >24h                          | 18                  | 5                    | 13                   |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 1.08 [0.20-5.77] p=0,61 |
| <b>Pathologie sous jacent</b> |                     |                      |                      |                              |
| <b>atteinte neurologique</b>  | 30                  | 8                    | 22                   |                              |
| <b>SDRA+ autres</b>           | 7                   | 2                    | 5                    |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 1.10[0.12-8.81]p=0.63   |
| <b>Apparition PAVM</b>        |                     |                      |                      |                              |
| <b>2-4 jours</b>              |                     |                      |                      |                              |
| >14jours                      | 13                  | 2                    | 11                   |                              |
|                               | 24                  | 8                    | 16                   |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 2.75[0.4-23.17]p=0.22   |
| <b>Délai de prélèvement</b>   |                     |                      |                      |                              |
| <24h                          |                     |                      |                      |                              |
| >24h                          | 19                  | 6                    | 13                   |                              |
|                               | 18                  | 4                    | 14                   |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 0.62 [0.11-3.34]p=0.39  |
| <b>Germe</b>                  |                     |                      |                      |                              |
| <b>gram négatif</b>           |                     |                      |                      |                              |
| <b>gram positif</b>           | 23                  | 3                    | 20                   |                              |
|                               | 14                  | 7                    | 7                    |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 6.67 [1.02-46.25]p=0.02 |
| <b>Intubation</b>             |                     |                      |                      |                              |
| <7jours                       | 4                   | 1                    | 3                    |                              |
| >7jours                       | 33                  | 9                    | 24                   |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 1.13 [0.08-32.07]p=0.71 |
| <b>Ré- intubation</b>         |                     |                      |                      |                              |
| <b>oui</b>                    | 14                  | 3                    | 11                   |                              |
| <b>non</b>                    | 23                  | 7                    | 16                   |                              |
|                               |                     |                      |                      | OR : 1.60 [0.27-10.11]P=0.42 |

## Discussions

Nous avons retenu 37 cas de PAVM sur 883 admissions soit une incidence de 42 cas pour 1000 admissions. Pour 1000 jours de ventilation 27 cas de PAVM ont été observés. Des résultats similaires sont observés dans la plupart des études avec une incidence moyenne de 30 pour 1000 admissions [3]. Pour Eggiman et al. [14], l'incidence était de 42,8 cas pour 1000 jours de ventilation. Fowler et al. [15] retrouvaient une incidence de 22 cas pour 1000 admissions et 7,96 cas pour 1000 jours de ventilation. Cook et al. [1] retrouvaient une incidence de 14,8 cas pour 1000 jour de ventilation. Les différences observées sont liées aux spécificités des centres où ont été menées ces études : les populations et les critères d'inclusions sont différents.

La mortalité retrouvée était de 70 %. Le taux de Mortalité des PAVM variait entre 24 % et 76 % selon les travaux [14] [17] [18]. Cette variabilité serait liée aux disparités des critères diagnostiques, à la diversité des populations étudiées et à la gravité de la maladie sous-jacente souvent mal appréciée dans les travaux. L'existence d'une

surmortalité est discutée. Fagon et al [17] ont relevé que la PAVM était un facteur indépendant de surmortalité. D'autres auteurs dont Ibrahim et al [19] soutenaient que la mortalité observée était liée à la sévérité de la pathologie sous jacente.

Bregeon et al [10] ont trouvés comme facteurs indépendamment associés au risqué de développer une PAVM : l'âge, le sexe, la durée de la ventilation mécanique, la pathologie sous jacente, l'antibiothérapie non adaptée. Dans notre évaluation aucun de ces éléments n'ont été reconnu comme facteurs pronostics. Bregeon et al [10] signalaient la gravité de l'état initial, la durée de la ventilation mécanique, l'âge, la défaillance multi viscérale et la chirurgie d'urgence comme facteurs de risque de mortalité. Les mêmes résultats ont été retrouvés par Cardenosa et al [20] après évaluation des mêmes facteurs de risque. Bonten et al [9] quant à lui concluait que seules la décontamination digestive sélective et l'aspiration oropharyngée réduisaient les PAVM. La survenue précoce ou tardive des PAVM n'aggravait pas le pronostic dans notre étude.

Le seul facteur pronostic relevé par notre étude est le germe en cause. En effet les PAVM causées par des germes gram négatif (GN) ont une mortalité plus élevée que les PAVM à Germe gram Positif. Le *pseudomonas aeruginosa* était le germe le plus fréquent. Pova et al. En 2003 ont retrouvé les mêmes résultats [21]. La mortalité des PAVM à *Pseudomonas* est supérieure à 70% selon Fagon et al [17]. Pour Bercault et al [22]. les PVAM à germe multirésistant avaient une surmortalité significative.

Dans d'autres études les germes sont différents mais la mortalité est identique [26]. Mentec *et al.* Pour Kollef *et al.* [5] et Rello *et al.* [6]; les germes sont différents et la mortalité diffère selon le germe. Ces différences pourraient s'expliquer par le recrutement différent, la flore locale, la prise en

charge différente et l'antibiothérapie préalable.

### Conclusion

Les PAVM augmente la durée de séjour en réanimation et la durée de la ventilation. Le risque est plus élevé lorsque les pathologies sous jacentes sont plus graves à l'admission. L'antibiothérapie précoce efficace pourrait améliorer le pronostic. Mais l'effet direct de ces facteurs sur la mortalité reste controversé. L'infection nosocomiale reste le facteur pronostic le plus important. Les mesures préventives et une antibiothérapie initiale précoce adéquate sont les meilleurs moyens de lutte contre PAVM.

## Reference

1. **Cook DJ, Walter SD, Cook RJ, Griffith LE, Guyatt GH et al.** Incidence and risk factors of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Ann Intern Med.* 1998; 129: 433-40.
2. **Chevret S, Hemmer M, Carlet J, et al.** Incidence and risk factors of pneumonia acquired in intensive care units. Results from a multi-centre prospective study on 996 patients. European Cooperative Group on Nosocomial Pneumonia. *Intensive Care Med* 1993; 19: 256-64.
3. **Fagon JY.** Diagnostic des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique. *Réanimation* 2006 ;15: 36-42.
4. **Hunter JD.** Ventilator associated pneumonia. *Postgraduate medical journal* 2006; 82: 172-8
5. **Kollef MH.** Ventilator-associated pneumonia: a multivariate analysis. *JAMA* 1993; 270: 1965-70.
6. **Rello J, Artur Paiva J, Baraibar J, et al.** International conference for the development of consensus on the diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2001; 120: 955-70.
7. **Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J.** The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA.* 1995; 274: 639-44.
8. **American thoracic society documents.** Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 171: 388-416.
9. **Bonten M.J.M., Kollef M H. and Hall J.B.** Risk Factors for Ventilator-Associated Pneumonia: From Epidemiology to Patient Management. *Clin Inf Dis.* 2004; 38: 1141-9.
10. **Bregeon F, Ciais V, Carret V, Gregoire R, Saux P. et al.** Is ventilator-associated pneumonia an independent risk factor for death? *Anesthesiology* 2001; 94: 554-60.
11. **Camargo LF, De Marco FV, Barbas CS, Hoelz C, Bueno MA, et al.** Ventilator associated pneumonia: comparison between quantitative and qualitative cultures of tracheal aspirates. *Crit Care* 2004, 8: R422-R430.
12. **Canadian Critical Care Trials Group:** A randomized trial of diagnostic techniques for ventilator-associated pneumonia. *N Engl J Med* 2006; 355: 2619-30.
13. **D'Amico R., Pifferi S., Leonetti C., Torri V., Tinazzi A., Liberati A.** Effectiveness of antibiotic prophylaxis in critically ill adult patients: systematic review of randomized controlled trials. *BMJ*, 1998, 316, 1275-1285.
14. **Eggimann P, Hugonnet S, Sax H, Touveneau S, Chevrolet JC, Pittet D.** Ventilator-associated pneumonia: caveats for benchmarking. *Intensive Care Med* 2003; 29: 2086-2089
15. **Fowler RA, Flavin KE, Barr J. et al.** Variability in antibiotic prescribing patterns and outcomes in patients with clinically suspected ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2003; 123: 835-44.
16. **Craven DE, Goularte TA, Make BJ.** Contaminated condensate in mechanical ventilator circuits: a risk factor for nosocomial pneumonia? *Am Rev Respir Dis* 1984; 129: 625-8.
17. **Fagon JY, Chastre J, Hance AJ, Montravers P, Wovara A, Gibert C.** Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med* 1993; 94: 281-8.
18. **Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, Keenan SP, Brun-Buisson C.** The attributable morbidity and mortality of ventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159: 1249-56.
19. **Ibrahim EH, Ward S, Sherman G, et al.** A comparative analysis of patients with early onset vs late-onset nosocomial pneumonia in the ICU setting. *Chest* 2000; 117: 1434-42.
20. **Cardenosa Cendrero ; Sole-Violan ; Bordes Benitez .** Role of different routes of Tracheal colonization in the development of pneumonia in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 1999; 116: 462-70.
21. **Póvoa P, Coelho L, Almeida E, Fernandes A, Mealha R, Moreira P, Sabino H:** C-reactive protein as a marker of ventilator-associated pneumonia resolution: a pilot study. *Eur Respir J* 2005; 25: 804-12.
22. **Bercault N, Boulain T.** Mortality rate attributable to ventilator-associated nosocomial pneumonia in an adult intensive care unit: a prospective casecontrol study. *Crit Care Med* 2001; 29: 2303-9.
23. **Balthazar AB, Von NA, De Capitani EM, Bottini PV, Terzi RG, Araujo S.** Diagnostic investigation of ventilator-associated

pneumonia using bronchoalveolar lavage: comparative study with a postmortem lung biopsy. *Braz J Med Biol Res* 2001; 34: 993-01.

24. **Bercault N, Boulain T.** Mortality rate attributable to ventilator-associated nosocomial pneumonia in an adult intensive care unit: a prospective case control study. *Crit Care Med* 2001; 29: 2303-9.

25. **American thoracic society documents.**

Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005; 171: 388-416

26. **Mentec H, May-Michelangeli L, Rabbat A, Varon E, Le TF, Bleichner G:** Blind and bronchoscopic sampling methods in suspected ventilator-associated pneumonia. A multicentre prospective study. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1319-26.

# Prise en charge anesthésiologique des patients hypertendus au Centre Hospitalier et Universitaire Aristide le Dantec de Dakar(Sénégal)

## Anesthesiological management of patients with high blood pressure at the central theatre of the Aristide Le Dantec University Hospital of Dakar, Senegal

Otiobanda G.F.<sup>1</sup>, BeyeD M<sup>2</sup>, Ossou-Nguiet P.M<sup>3</sup>, Mahoungou-Guimbi K.C<sup>1</sup>, Ellenga Mbolla F.B<sup>3</sup>, Ikama M.S<sup>3</sup>

1: Département de chirurgie et maternité Faculté des Sciences de la Santé UMNG

2: Service d'anesthésie-réanimation du CHU Aristide Le Dantec

3: Département de médecine Faculté des Sciences de la Santé UMNG

**Auteur correspondant:** Gilbert Fabrice OTIOBANDA. E-mail : [otiobandagilbertfabrice@yahoo.fr](mailto:otiobandagilbertfabrice@yahoo.fr)

### Résumé

**Objectif:** évaluer la prise en charge anesthésiologique des patients hypertendus.

**Patients et méthodes:** il s'agissait d'une étude transversale, descriptive sur une période de dix huit mois réalisés au bloc opératoire central de l'hôpital Aristide Le Dantec. Nous avons inclus tous les patients hypertendus ayant subi une chirurgie programmée ou urgente au bloc opératoire central. Les paramètres étudiés ont été épidémiologiques, les données concernant l'hypertension artérielle, l'évaluation préopératoire, le caractère et le type de chirurgie, les complications peropératoires et l'évolution.

**Resultats:** deux cent dix huit dossiers ont été colligés. L'âge moyen des patients était de 62,9 ans. Le sex ratio était de 2,07. Le diabète était le facteur de risque associé le plus fréquent. L'HTA était connue dans 90,4%. Un traitement était prescrit dans 68,8% et régulier dans 78,7%. La majorité des patients étaient sous bithérapie. L'HTA était contrôlé dans 87,2% des cas. La préparation pré opératoire avait concerné 12,8% des patients et a duré en moyenne 16,2 jours. L'ECG était l'examen complémentaire le plus prescrit. Nos patients étaient ASA 2 et ASA 3. La chirurgie urgente représentait 60,1% des cas. L'anesthésie générale était la technique anesthésique la plus utilisée. Les complications observées en per opératoires étaient essentiellement cardiovasculaires dominées par l'hypotension artérielle (75,5%). L'évolution de nos patients était simple dans 96,7% des cas. Six patients avaient présenté des complications post-opératoires et un patient était décédé.

**Conclusion :** la prise en charge anesthésiologique des patients hypertendus nécessite une bonne évaluation clinique à laquelle on doit associer systématiquement la prescription d'un bilan complémentaire. La prévention des complications passe par un équilibre tensionnel préopératoire, difficile à obtenir en urgence, et par le choix judicieux de la technique anesthésique.

**Mots clés :** Anesthésie, HTA, Evaluation , Complications.

### Summary

**Objective:** To assess the anesthesiological management of patients with high blood pressure.

**Patients and methods:** This is a cross-sectional study conducted over a period of Eighteen months in the central theatre of Aristide Le Dantec University Hospital. We included all patients with high blood pressure who underwent urgent or elective surgery in the central theatre. Data on high blood pressure, pre-surgery assessment, nature and type of surgery, complications during surgery and patient's outcome were collected and analyzed.

**Results:** Two hundred and eighteen records were compiled. The mean age was 62.9 years. The sex ratio was 2.07. Diabetes was the risk factor most frequently observed. High blood pressure was seen in 90.4%. Treatment was prescribed in 68.8% of the cases and regular in 78.7% of the patients. Most patients were under bi-therapy. High blood pressure was controlled in 87.2% of cases. Pre-surgery preparation was carried out in 12.8% of patients and lasted on average 16.2 days. The ECG was the most prescribed exam. Our patients were ASA 2 and ASA 3. Urgent surgery represented 60.1% of cases. The most used anesthetic technique was general anesthesia. The complications observed during surgical intervention were essentially cardiovascular particularly low blood pressure (75.5%). The outcome was positive in 96.7% of the cases. Post-surgery complications were reported in six patients and death reported in one patient.

**Conclusion:** Anesthesiological management of patients with high blood pressure requires adequate clinical assessment which must be complemented by additional exams. Prevention of complications depends not only upon stabilization of blood pressure prior to surgery, difficult to achieve during an emergency, but also upon the choice of anesthetic technique.

**Key words:** Anesthesia, High Blood Pressure, Assessment, Complications

## Introduction

Longtemps classée dans les maladies rares en Afrique noire, l'hypertension artérielle (HTA) est considérée aujourd'hui comme un problème de santé publique du fait de sa prévalence élevée [1]. Elle est la pathologie associée la plus fréquente chez les patients devant subir une anesthésie, c'est dire la fréquence avec laquelle le médecin anesthésiste réanimateur est confronté à la prise en charge d'un opéré hypertendu [2].

En période opératoire les différents stimuli exposent les patients hypertendus non équilibrés à une instabilité hémodynamique délétère pour les organes cibles (cœur, rein, cerveau). L'HTA constitue alors un facteur qui impose la normalisation préalable des chiffres tensionnels [3]. Chez ces patients, la préparation à l'intervention, la conduite de l'anesthésie et des soins post opératoires doivent assurer une stabilité tensionnelle, pour limiter les risques de survenue de complications cardiovasculaires auxquelles ces malades sont particulièrement exposés. Ainsi la prise en charge anesthésique d'un patient hypertendu est un problème quotidien qui soulève de nombreuses interrogations : retentissement circulatoire, évaluation du risque de complications, gestion des traitements antihypertenseurs et des variations tensionnelles peropératoires. Notre travail réalisé au niveau du bloc opératoire du CHU Aristide Le Dantec avait pour objectif d'évaluer la prise en charge anesthésique des patients hypertendus

### Patients et méthodes

Notre étude a été réalisée dans le service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital Aristide Le dantec de Dakar. Il s'agit d'une étude transversale,

descriptive, s'étendant sur une période de 18 mois allant mars 2007 à août 2008. On s'est fixé comme objectifs spécifiques de déterminer : la prévalence de l'HTA en milieu chirurgical, le niveau d'équilibre de l'HTA, la qualité de la préparation pré opératoire, le type d'anesthésie, le type de chirurgie et la nature des complications.

Les patients inclus dans cette étude devaient obéir aux critères suivants : subir une chirurgie réglée ou urgente au bloc opératoire central durant la période d'étude, être hypertendus, connus ou de découverte fortuite lors de la consultation pré anesthésique. Les critères de non inclusion ont été l'absence d'une notion d'hypertension artérielle dans les antécédents et après examen clinique.

Pour recueillir les données, nous nous sommes servis du registre du bloc opératoire et des feuilles d'anesthésie.

Nous avons étudié les données épidémiologiques, les données concernant l'hypertension artérielle, l'évaluation pré opératoire, le caractère et le type de chirurgie, les complications per opératoires et l'évolution.

Les résultats étaient exprimés en valeur moyenne ou en pourcentage. Le logiciel utilisé était Excel 2003

### Resultats

#### Données épidémiologiques

Durant la période d'étude, 218 dossiers de patients hypertendus ont été colligés sur un total de 4520 soit une prévalence de 4,82%. L'âge moyen de nos patients était de 62,9 ans (extrêmes : 30 et 98 ans). On a noté 147 femmes (67, 4 %) et 71 hommes (32, 6 %) soit un sex ratio de 2,07. Le diabète a été le facteur de risque le plus retrouvé (24,3%). Le tableau I montre les différents facteurs de risque associés.

**Tableau I : Facteurs de risque associé**

| Facteur de risque | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|-------------------|--------------|-----------------|
| Diabète           | 53           | 24,3            |
| Obésité           | 21           | 9,6             |
| Tabac             | 1            | 0,5             |
| Aucun             | 143          | 65,6            |
| <b>Total</b>      | <b>218</b>   | <b>100</b>      |

#### Données anesthésiques

Les patients étaient connus hypertendus dans 90,4% des cas et 57,4% ont subi une chirurgie en urgence.

Le tableau II montre le mode de révélation de l'HTA et le caractère de la chirurgie.

**Tableau II : Caractère de la chirurgie et le mode de révélation de l'HTA**

| Caractère de la chirurgie | Programmée |             | Urgence    |             | Total      |            |
|---------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| Mode de révélation        | n          | %           | n          | %           | N          | %          |
| Découverte fortuite       | 15         | 6,9         | 6          | 2,7         | 21         | 9,6        |
| HTA connue                | 72         | 33          | 125        | 57,4        | 197        | 90,4       |
| <b>Total</b>              | <b>87</b>  | <b>39,9</b> | <b>131</b> | <b>60,1</b> | <b>218</b> | <b>100</b> |

Un traitement était prescrit chez 150 patients (68,8 %). Ce traitement était régulier dans 78,7 % des cas et irrégulier dans 21,3% des cas. Il s'est agit d'une bithérapie dans 44,7 % des cas, une monothérapie dans 25,3 % et une trithérapie dans 4,7 %. L' HTA était contrôlée chez 190 patients (87,2 %). La préparation pré opératoire avait concerné 28 patients (12,8 %) dont 22 en chirurgie programmée (78,5%) et 6 en urgence (21,5%). A l'issue de cette préparation, la pression artérielle avait pu être maîtrisée dans 4 cas (14, 3 %). La durée moyenne de cette préparation était de 16,3 jours (extrêmes 2 et 60 jours). La molécule la plus utilisée était la nicardipine (91 %).

L'ECG était réalisé chez 179 patients (82,1 %). Plus de la moitié a concerné la chirurgie urgente (62,6%); l'échographie Doppler cardiaque était faite chez 8 patients (3,7 %); la radiographie du thorax était effectuée chez 7 patients ; le bilan rénal notamment la créatininémie a été réalisée chez 59 patients (27%); l'ionogramme sanguin était réalisé chez 15 patients (6,8 %). On a noté 6 cas d'hyponatrémie et 3 cas d'hypokaliémie.

Nos patients étaient classés ASA 2 (61,5 %), ASA 3(32,1%) et ASA 4 (6,4 %).

L'anesthésie générale était la technique la plus utilisée (146 cas), suivie des anesthésies péri médullaires. Le tableau III représente les différents types d'anesthésies réalisés.

**Tableau III : Type d'anesthésie**

| Type d'anesthésie     | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|-----------------------|--------------|-----------------|
| Anesthésie générale   | 146          | 67              |
| Rachianesthésie       | 57           | 26,1            |
| Blocs plexiques       | 9            | 4,1             |
| Anesthésie péridurale | 6            | 2,8             |
| <b>Total</b>          | <b>218</b>   | <b>100</b>      |

Les différents hypnotiques utilisés pour l'anesthésie générale sont représentés dans le tableau IV.

**Tableau IV : Hypnotiques utilisés**

| Hypnotiques  | Effectif (n) | Pourcentage (%) |
|--------------|--------------|-----------------|
| Thiopental   | 51           | 34,9            |
| Midazolam    | 48           | 32,9            |
| Propofol     | 25           | 17,1            |
| Diazepam     | 20           | 13,7            |
| Kétamine     | 2            | 1,4             |
| <b>Total</b> | <b>146</b>   | <b>100</b>      |

### Données chirurgicales

Plus de la moitié des patients étaient opérés en urgence. La chirurgie viscérale et la chirurgie

orthopédique étaient les types de chirurgie les plus fréquents. Le tableau V montre les différents types de chirurgie concernés en fonction du contexte.

**Tableau V : Type de chirurgie en fonction du contexte**

| Contexte          | Urgence    |             | Programmée |             | Total      |            |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
|                   | n          | %           | n          | %           | N          | %          |
| Type de chirurgie |            |             |            |             |            |            |
| Viscérale         | 80         | 36,7        | 58         | 26,6        | 138        | 63,3       |
| Orthopédie        | 48         | 22          | 9          | 4           | 57         | 26         |
| Carcinologie      | 0          | 0           | 18         | 8,3         | 18         | 8,3        |
| ORL               | 2          | 0,9         | 0          | 0           | 2          | 0,9        |
| Stomatologie      | 0          | 0           | 1          | 0,5         | 1          | 0,5        |
| <b>Total</b>      | <b>131</b> | <b>60,1</b> | <b>87</b>  | <b>39,9</b> | <b>218</b> | <b>100</b> |

### Complications per opératoires

Les complications cardiovasculaires étaient observées dans 53 cas (24, 3%), dominées par l'hypotension artérielle. Les autres complications

cardiovasculaires étaient essentiellement la bradycardie, l'HTA et les troubles de rythme dans les proportions plus faibles. Le tableau VI représente les différentes complications observées.

**Tableau VI** : Complications cardiovasculaires

| Complications cardiovasculaires | Effectifs (n) | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|---------------|-----------------|
| Hypotension artérielle          | 40            | 43,5            |
| Bradycardie                     | 6             | 11,3            |
| Poussée hypertensive            | 5             | 9,4             |
| Extrasystole                    | 2             | 3,8             |
| Total                           | 53            | 100             |

Les complications hémorragiques étaient notées dans 4 cas (1,8 %) avec un retentissement hémodynamique important. Elles concernaient des patients devant subir une amputation de membre. Une transfusion sanguine a été réalisée dans tous les cas.

#### Evolution

Elle était simple chez 211 patients (96,7 %). On avait noté six cas (2,8 %) de complications post opératoires (cinq cas de retard et un cas d'instabilité hémodynamique majeure). On a noté un cas de décès en urgence. En effet, il s'agissait d'un patient présentant une gangrène mixte de la jambe, chez qui une amputation de jambe était indiquée. L'ECG réalisé objectivait un bloc bifasciculé. Le reste du bilan à savoir l'échographie Doppler cardiaque et la fonction rénale n'étaient pas réalisés. Après une induction réalisée avec le diazépam associé au fentanyl et le vécuronium, la patiente a présenté un désamorçage à l'induction.

#### Discussions

Cette étude nous a permis de mettre en évidence la prévalence de l'HTA en milieu chirurgical, ainsi que la proportion des hypertendus connus et méconnus dans ce milieu. Elle a aussi permis de révéler dans le même contexte la proportion des hypertendus traités et contrôlés. De même, les différents examens complémentaires, le type d'anesthésie réalisé et les complications observées ont été notées.

#### Données épidémiologiques

La prévalence de l'HTA ainsi rapportée chez les patients en milieu chirurgical était de 4,82 %. Cette dernière est bien en dessous des 12,6 % rapportés par Binam au Cameroun [3]. Elle est de loin très faible par rapport à d'autres séries des services de médecine en Afrique, en Europe ou en Amérique ainsi, Kane au Sénégal rapporte une prévalence de 25% [5], l'étude PHARE en France 44,8 % [5] et l'étude NANHES III en Amérique du Nord de 27 % [6].

Notre faible prévalence s'explique par l'âge jeune des patients opérés durant la période d'étude mais aussi par le fait que certaines spécialités notamment l'urologie, l'ophtalmologie et la chirurgie vasculaire prenant en charge les patients âgés n'ont pas fait partie de l'étude.

L'âge moyen de nos patients se rapproche des autres séries africaines et européennes [3,7].

La prédominance féminine retrouvée dans notre série est à l'image de la répartition de l'HTA dans la littérature sous régionale et régionale sur la maladie hypertensive. En effet, nos résultats se rapprochent de ceux déjà trouvés au Sénégal [9], au Burkina-Faso [9], au Mali [10] et au Congo [11]. Par contre, cette tendance s'inverse au profit d'une prédominance masculine à Madagascar [12] au Cameroun [3] et en France [13]. Cette prédominance s'explique par le fait que 70 % de nos patients sont âgés de plus de 60 ans. Il semble qu'une diminution du taux d'œstrogènes au cours de la ménopause entraîne une baisse de la cardioprotection ; ce qui expose davantage les femmes à l'HTA [14].

Le diabète est le facteur de risque associé le plus retrouvé avec 24,3 %, suivi de l'obésité avec 9,6 % et le tabac 0,5 %. Chamantin en France retrouve 19% de tabagisme et 15% de diabète [5]. L'enquête PHASTE retrouve 17% de diabète et 19 % de tabagisme associé à l'HTA [7].

La prédominance de l'obésité et du diabète dans notre étude serait liée aux habitudes alimentaires. En effet la population dakaroise consomme une alimentation très riche en lipides qui serait favorable à la survenue du diabète et de l'obésité. L'hypercholestérolémie n'a pas été recherchée dans notre étude. Le faible taux de tabagisme retrouvé s'explique par la prédominance féminine associée à une plus faible prévalence du tabagisme. L'absence d'alcoolisme pourrait s'expliquer par la religion.

### Données anesthésiques

La proportion des hypertendus connus et suivis, de 90,4% dans notre étude est largement supérieure au 31,7% retrouvé par BINAM au Cameroun [3]. Ceci s'explique par un important travail de sensibilisation sur la prise de conscience du phénomène de l'HTA par nos populations ces dernières années. Une très faible proportion était notée en Afrique il y a environ 25 ans [15]. Parmi les patients hypertendus, un traitement était prescrit dans 68,8% des cas, et il était régulier dans 78,7% des cas. Des taux similaires ont été rapportés à Dakar en 2005. Cette bonne observance thérapeutique s'explique par la prise de conscience des populations de cette pathologie mais aussi et surtout par le nombre croissant des médecins prenant en charge cette dernière. La moitié de nos patients recevait une association thérapeutique. Ces données confirment celles de la littérature [14]. En effet les associations thérapeutiques permettent de réduire les doses de chaque classe avec un effet additif ou de potentialisation, pour obtenir un contrôle satisfaisant de la pression artérielle ; les diurétiques étant la classe la plus associée [16]. Un contrôle de la pression artérielle était constaté dans 87,2% des cas. Ce taux est largement supérieur des niveaux de contrôle de la tension artérielle retrouvée dans la littérature sur la prise en charge de la maladie hypertensive qui est de l'ordre de un tiers des patients sous traitement [17,3]. Par contre, chez 12,8% de nos patients un équilibre tensionnel n'était pas obtenu. Ces derniers avaient ainsi bénéficiés d'une préparation préopératoire à la suite de laquelle l'HTA avait pu être maîtrisée dans 85,7% des cas. Cette préparation avait concerné essentiellement les patients de la chirurgie programmée et les urgences différées en orthopédie.

Conformément aux recommandations 82,1% de nos patients avaient bénéficié d'un ECG et l'échographie Doppler cardiaque n'était réalisée que dans 3,21% des cas. Elle avait concerné des patients ayant présenté des anomalies importantes à l'ECG, une symptomatologie clinique de l'insuffisance cardiaque et/ou qui devaient subir une chirurgie lourde. La fonction rénale notamment la créatininémie était réalisée dans 27% des cas. L'ionogramme sanguin dans 6,8% des cas préférentiellement chez les patients sous diurétiques. La radiographie du thorax dans 3,2 % des cas et le fond d'œil chez un patient. La faible proportion des examens complémentaires s'explique par la non disponibilité de ces derniers, surtout dans le cadre de l'urgence mais aussi pour des raisons financières. La non disponibilité de ces examens complémentaires surtout en urgence, pose le problème du bilan de retentissement viscéral de

l'HTA qui est une importance capitale en préopératoire.

Au terme de l'évaluation pré opératoire 93,6% de nos patients ont été classés ASA 2 et 3

### Données chirurgicales

La chirurgie urgente était prédominante dans notre étude. Plus de 60% des cas avaient concerné la chirurgie viscérale. Cette proportion importante de la chirurgie viscérale s'explique par le fait que les urgences viscérales sont vitales alors que celles orthopédiques sont surtout fonctionnelles et parfois différables, ce qui donne le temps de mieux évaluer et de mieux préparer les patients à l'intervention. L'anesthésie générale avec intubation orotrachéale était préférée par rapport aux autres techniques d'anesthésie du fait du caractère urgent de la chirurgie et de la proportion importante de la chirurgie viscérale. En effet, avec l'anesthésie générale, il est plus facile de maîtriser les variations tensionnelles per opératoires.

Les benzodiazépines étaient la classe des hypnotiques les plus utilisées dans 50 % des cas, suivi du thiopental 34,9% des cas, le propofol 17,1% et la kétamine 1,4%. L'utilisation des benzodiazépines s'explique par leur effet moindre sur le système cardiovasculaire [17]. Le thiopental était utilisé par titration pour minimiser ses effets sur le système vasculaire. L'utilisation limitée du propofol s'explique par son effet hypotenseur très marqué dans la mesure où nous ne pouvions pas l'utiliser en AIVOC. De plus, son coût élevé constitue un véritable frein à son utilisation dans les pays en voie de développement. La kétamine bien que non indiquée chez l'hypertendu [18] était utilisée chez des patients présentant un état de choc à l'admission. Le fentanyl était le seul morphinomimétique utilisé, à une dose minimale de 4 microgrammes par kilogramme de poids, du fait de sa puissance analgésique, sa durée d'action intermédiaire, sa bonne tolérance hémodynamique et surtout sa disponibilité. L'entretien de l'anesthésie était assuré par l'halothane car seul halogéné disponible, malgré son effet cardiopresseur majeur comparé à l'isoflurane qui est l'agent idéal pour un patient hypertendu. L'anesthésie périmédullaire était réalisée dans moins d'un tiers des cas. Cela est dû au fait que la plupart de nos patients étaient admis pour des urgences abdominales ne permettant pas la réalisation d'une anesthésie péri médullaire. La rachianesthésie conventionnelle était plus utilisée du fait de sa facilité de réalisation tant sur le plan technique que de la disponibilité du matériel. Par ailleurs les blocs rachidiens exposent à un risque d'hypotension plus marquée que chez les patients normotendus, en particulier chez les patients traités par un diurétique ou par un IEC [19].

Les blocs périphériques étaient très peu utilisés malgré leur innocuité. Cela s'explique par des difficultés matérielles et par les contraintes du siège de l'intervention.

#### Complications per opératoires

Les complications per opératoires observées étaient essentiellement cardiovasculaires avec une prédominance de l'hypotension artérielle. En effet l'hypotension artérielle demeure en pratique le risque principal associé à une surmortalité et à une surmorbidity. Cette hypotension artérielle s'explique par des posologies élevées de morphinomimétiques dans le cadre d'une anesthésie générale ou à l'effet exagéré du blocage sympathique lorsqu'il s'est agit d'une anesthésie péri médullaire notamment la rachianesthésie. Les deux cas d'ESV observées étaient survenus chez des patients présentant ces anomalies à l'ECG, exagérées en per- opératoire avec l'utilisation de l'halothane. Quelques épisodes d'HTA étaient observés en peropératoire chez cinq patients dont la PA n'avait pu être maîtrisée en préopératoire ayant nécessité ainsi l'administration d'un anti hypertenseur en intraveineux (la nicardipine).

Les complications hémorragiques étaient essentiellement liées à la chirurgie.

#### Evolution

L'évolution était favorable dans la majorité des cas dans notre étude. Les patients ayant présenté des complications étaient tous admis en réanimation avec une évolution favorable dans les 48 heures. Les retards

de réveil observés s'expliquaient par des doses relativement importantes de morphiniques. Le décès a concerné une patiente admise en urgence et

présentant des anomalies importantes à l'ECG ; l'échographie doppler

cardiaque n'étant pas disponible. Elle avait présenté un désamorçage à l'induction de l'anesthésie. Ce taux faible de complications s'explique par le fait que la majorité de nos patients sont connus hypertendus et

régulièrement suivis. Ce qui réduirait le nombre et la gravité des défaillances d'organes. Mais également par le fait que nous n'avons pris en charge que la période post opératoire immédiate. De nombreuses études montrent que l'HTA demeure un facteur de risque impliqué dans la mortalité et la morbidité peri opératoire mais ces résultats demeurent controversés [20,21]. Les complications sont plus observées dans la période post opératoire tardive, elles sont le plus souvent dues à une altération myocardique [20,22]. Une étude prospective incluant un suivi postopératoire plus prolongé est nécessaire dans notre service pour mieux évaluer l'effet de l'anesthésie chez les patients hypertendus, à moyen et à long terme.

#### Conclusion

L'hypertension artérielle occupe une place importante chez des patients devant subir une chirurgie et est beaucoup plus présente chez des sujets âgés. L'électrocardiogramme constitue l'examen complémentaire le plus prescrit. L'anesthésie générale est la technique la plus utilisée du fait du caractère urgent de la chirurgie. Enfin la prévention des complications passe par un équilibre tensionnel préopératoire difficile à obtenir en urgence, et par le choix judicieux de la technique d'anesthésie.

## Références

1. **Samain E, Brocas E, Marty J.** Hypertension artérielle et anesthésie. In : conférences d'actualisation de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) 2001 : 325-348.
2. **Baron JF, Decaux-jacolt A, Edouard A, Samili K.** Influence of venous return on baroreflex control of heart rate during lumbar epidural anesthesia in humans. *Anesthesiology* 1986 ; 64: 188-193
3. **Binam F, Takongnio S, Kingue S, Nkoumou S, Ngos F, Hagbe P.** Evaluation de la prise en charge de l'hypertension artérielle chez des patients reçus en consultation d'anesthésie. *Cardiologie Tropicale* 1998; 24: 47-52.
4. **Kane A, Ba SA, Sarr M.L.** l'hypertension artérielle au Sénégal : aspects épidémiologiques, cliniques et problèmes de la prise en charge thérapeutique. *Dakar Med*, 1995; 40 : 157-61.
5. **Chamontin B, Lang T, Vaisse B.** Données régionales sur la prise en charge de l'hypertension artérielle en France. *Arch Mal Cœur* 2001; 94: 823-7.
6. **Franklin SS, Jacobs MJ, Wong ND, Litalien GJ, Lapuerta P.** Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertensives: analysis based on national health and nutrition examination survey (NHANES III). *Hypertension* 2001; 37: 869-74.
7. **Miller Edjr, Ackerly JA, Peach MJ.** Blood pressure support during general anesthesia in a renin-dependent state in the rat. *Anesthesiology* 1978; 48: 404-408.
8. **Ould Abdellahi Salem B.** Chrono-evaluation ambulatoire (A court et moyen terme) des anti-hypertenseurs. Mémoire de CES de cardiologie, Dakar, 2005; 131p
9. **Niakara A, Nébié LVA, Zagré NM.** Connaissances d'une population urbaine sur l'hypertension artérielle : Enquête prospective menée à Ouagadougou, Burkina Faso. *Bull Soc Pathol Exot.* 2003; 96: 219-22.
10. **Coulibaly Y, Koné M, Sacko M.** Morbidité et mortalité liées à L'HTA et aux valvulopathies au district de Bamako. *Med Afr Noire.* 2005; 5206: 333-37.
11. **Bouramoué C, Kimbali- Kaky G, Ekoba J.** Hypertension artérielle de l'adulte au CHU de Brazzaville. A propos de 4928 cas. *Med Afr Noire.* 2002; 49: 191-96.
12. **Rakotomizao RJ, Andriamanarivo M, Andriamanarivo ML.** Prevalence de l'hypertension artérielle à Antsirabé (Madagascar). *Med Afr Noire* 2005; 5203: 135-38.
13. **Lang J, de Gaudemaris R, Chatellier G, Hamici L, Diène E.** Prevalence and therapeutic control of hypertension in 30 000 subjects in the workplace. *Hypertension.* 2001; 38: 449-54.
14. **Hanes DS, Weir MR, Sowers JR.** Gender considerations in hypertension pathophysiology and treatment. *Am J Med.* 1996; 101: 10-21.
15. **Pobee J.O.M.** Epidémiologie de l'hypertension artérielle en Afrique Occidentale : résumé des résultats et critique de la méthodologie. In : Sidem (ed, Paris) 1981; 1: 35-40.
16. **Legedz L, Baes M, Lantelme P, Milon H, Safar M, Blacher J.** Aspects cliniques, explorations et prise en charge de l'hypertension artérielle. In: EMC, cardiologie 11-301-B-10, 2007: 1-9
17. **Coriat P, Laurent P, Bensouda A, et Benammar M.S.** Hypertension artérielle et anesthésie. In : EMC, Anesthésie-Réanimation, 36652 B20, 12-1989, 15p.
18. **Saddler J M.** Anaesthesia and Hypertension. Update in anesthesia Issue 2 1992; 3: 1-2.
19. **Emmanuel Samain, Gregory Dupont.** [www.atitimisoara.ro/files/documents/files](http://www.atitimisoara.ro/files/documents/files) 2004/Anesthésie de l'hypertendu.
20. **Hans-Joachim Priebe MD.** Impact of systemic hypertension on peri operative morbidity and mortality. *Baillière's clinical Anesthesiology*, 1997; 11: 781-93.
21. **Howell SJ, Sear JW, Foex P.** Hypertension, hypertensive heart disease and peri operative cardiac risk. *Br J Anaesth* 2004; 92: 570-83.
22. **Howell SJ, Sear JW, Sear YM, Yeates D, Goldacre M and Foex P.** Risks factors for cardiovascular death within 30 days after anaesthesia and urgent or emergency surgery: a nested case-control study. *Br J. Anaesth.* 1999; 5: 679-84.

# Les urgences ORL pédiatriques au Centre Hospitalier Départemental du Borgou de Parakou, Bénin

## Pediatric otorhinolaryngological emergencies in Borgou's regional hospital in Parakou, benin

Hounkpatin SHR<sup>1</sup>, Adedemy JD<sup>2</sup>, Avakoudjo F<sup>3</sup>, Lawson Afouda S<sup>3</sup>, Agossou J<sup>2</sup>, Noudamadjo A<sup>2</sup>, Dossou-Kpanou AFKB<sup>1</sup>, Adjibabi W<sup>3</sup>, Vodouhe SJ<sup>3</sup>

*1 Service ORL et chirurgie cervico-faciale, Centre Hospitalier Départemental du Borgou (CHD-B), Parakou, Bénin.*

*2 Service de pédiatrie, CHD-B, Parakou, Bénin.*

*3 Service ORL et chirurgie cervico-faciale, CNHU/HKM, Cotonou, Bénin.*

**Auteur correspondant:** Spéro H.R. Hounkpatin. Email: [speraoul@yahoo.fr](mailto:speraoul@yahoo.fr).

### Résumé

**Objectif :** Décrire le profil épidémiologique et clinique des urgences ORL pédiatriques au Centre Hospitalier Départemental du Borgou (CHD-B) situé à Parakou dans le nord du Bénin.

**Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif qui s'est déroulée de janvier 2006 à Décembre 2009. Elle avait concerné les patients âgés de 0 à 15 ans admis dans les services de pédiatrie et d'ORL pour une urgence ORL définie comme tout processus morbide endogène (inflammatoire, infections) ou exogène (corps étrangers) de la sphère ORL mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant.

**Résultats :** La fréquence hospitalière était de 26,3%. La tranche d'âge 0 à 5 ans représentait 45% et concernait surtout le garçon. Les accidents de jeu représentaient la première circonstance de découverte. Les urgences ORL étaient vraies (49%), relatives (45%) et fonctionnelles (6%). L'épistaxis (35/74 cas) et le traumatisme médiofacial (16/74) dominaient les urgences vraies alors que les urgences relatives étaient marquées par les corps étrangers (46/68 cas) et la rhinosinusite (19/68 cas). Quant aux urgences fonctionnelles il s'agissait de la surdité brusque dans 8 cas sur 9. Les patients reçus pour une urgence ORL pédiatrique ont été traités en général en ambulatoire (77,5%) avec une évolution en général favorable (80,8% des cas). La létalité était de 0,7%.

**Conclusion :** L'amélioration du pronostic des urgences ORL passe par la sensibilisation des parents sur la nécessité d'une meilleure surveillance des enfants pendant le jeu.

**Mots-clés :** ORL, Pédiatrie, Urgence, Bénin

### Summary:

**Objective:** To describe the epidemiological and clinical profile of pediatric ENT emergencies in Borgou's Regional Hospital (CHD-B) located in Parakou in northern-Benin.

**Methods:** This was a descriptive cross-sectional study which took place from January 2006 to December 2009 in the pediatric emergency department and in ENT department in the Borgou's Regional Hospital. It involved patients aged 0 to 15 years received for ENT emergency proven by clinical examination and/or paraclinical findings or both.

**Results:** The frequency of pediatric ENT emergency was 26,3%. The most affected age group was that of 0 to 5 years (45%). The sex ratio was 1.65. ENT's foreign bodies were the most frequent pathology (37.7%) particularly those of the nasal cavity. Accidents during games were the leading circumstances of occurrence (31.1%) and concerned especially children 0 to 5 years. Period before hospital attendance was various depending on the nature of the emergency. It was shorter in real emergencies. Patients received for pediatric ENT emergencies were generally treated as outpatients (77.5%) with a favorable-outcome (80.8%).

**Keywords:** ENT, pediatric, emergency, Benin

## Introduction

Les urgences oto-rhino-laryngologiques (ORL) revêtent un caractère particulier lorsqu'elles touchent les patients les plus fragiles que sont les enfants [1]. Les urgences ORL des enfants sont relativement fréquentes [2,3]. En considérant le terrain fragile sur lequel surviennent ces pathologies chez l'enfant, il est important d'établir un diagnostic et une prise en charge thérapeutique adéquate précoces. A ce titre, il est indispensable de connaître ces urgences ORL, surtout les plus fréquentes ainsi que leurs particularités selon le contexte. Le but de ce travail était de décrire le profil épidémiologique et clinique des urgences ORL pédiatriques au Centre Hospitalier Départemental du Borgou (CHD-B) situé à Parakou dans le nord du Bénin.

## Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 Décembre 2009 au CHD-B. L'étude s'est déroulée dans le service d'ORL et chirurgie cervico-faciale (ORL/CCF) et le service de pédiatrie du CHD-B.

Etaient inclus dans l'étude, les patients des deux sexes âgés de 0 à 15ans reçus aux urgences pédiatriques ou ayant consulté directement dans le service d'ORL/CCF pendant la période d'étude pour une urgence ORL prouvée par l'examen clinique et au besoin para clinique. L'échantillonnage était systématique et exhaustif.

Etaient exclus de l'étude les patients décédés à l'admission sans soins.

Pour chaque enfant retenu, un examen clinique complet a été fait, notamment tous les examens ORL ont été repris par le spécialiste. Selon le type d'urgence, des examens paracliniques ont été faits (imagerie médicale ou bilan biologique selon l'indication).

Parmi les corps étrangers, seuls les corps étrangers laryngés ont été hospitalisés. Les autres cas de corps étrangers, les rhino-sinusites et les paralysies faciales ont été traités en ambulatoire. Le reste des

patients a été hospitalisé dans le service de pédiatrie à l'exception des traumatismes médio-faciaux qui l'ont été dans le service d'ORL/CCF. Le traitement a été médical, médico-chirurgical ou purement chirurgical selon le cas. Des rendez-vous de suivi ont été donnés à tous les patients.

Les paramètres étudiés ont été : l'âge, le sexe, les circonstances de survenue, le délai de consultation, le type d'urgence, le diagnostic retenu, le type de traitement reçu et l'évolution.

Un patient a été considéré comme présentant :

- une urgence vraie ou absolue en cas de pathologie mettant en jeu son pronostic vital à court terme
- une urgence relative en cas de pathologie dont la prise en charge peut être parfois différée de quelques heures sans préjudice pour sa santé
- une urgence fonctionnelle en cas de pathologie ne mettant pas en jeu son pronostic vital mais dont le traitement ne doit souffrir d'aucun retard car le risque d'infirmité ou de séquelles fonctionnelles est toujours présent.

Les données ont été analysées avec les logiciels Microsoft Excel version 2007 et Epi info 3.5.1. Août 2008. Les proportions ont été comparées avec le test chi-carré de Pearson et l'Odd ratio. Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%.

## Résultats

### Aspects épidémiologiques

Au cours de la période d'étude, 575 cas d'urgence ORL ont été recensés dont 151 soit 26,3% étaient relatifs aux enfants.

L'âge moyen des malades était de 7,6 ans (extrêmes 2 mois et 15 ans) : 68 d'entre eux soit 45% étaient âgés de 5ans au plus, 48 avaient entre 6 et 10 ans (31,8%) et 35 entre 11 et 15ans (23,2%). Le nombre des garçons était de 94 (62,5%) et celui des filles de 57 (37,5%) : le sex ratio était égal à 1,65.

### Types d'urgence

Nous avons dénombré 74 urgences vraies, 68 urgences relatives et 9 urgences fonctionnelles.

Le tableau I montre la répartition des urgences en fonction des tranches d'âge.

**Tableau I :** Répartition des urgences en fonction de l'âge au CHD-B de 2006 à 2009.

|                                | Types d'urgences          | [0-5ans]  | [5-10ans] | [10-15 ans] | Total ( %)       |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------|------------------|
| <b>Urgences vraies</b>         | Epistaxis                 | 9         | 18        | 8           | 35 (23,1)        |
|                                | *Trauma médio-facial      | 5         | 6         | 5           | 16 (10,6)        |
|                                | **CE œsophagien           | 4         | 1         | 3           | 8 (5,3)          |
|                                | Laryngite aiguë           | 4         | 2         | 0           | 6 (3,9)          |
|                                | Brûlure de l'œsophage     | 0         | 3         | 1           | 4 (2,7)          |
|                                | **CE laryngé              | 3         | 0         | 0           | 3 (1,9)          |
|                                | Papillomatose laryngée    | 2         | 0         | 0           | 2 (1,4)          |
| <b>Urgences relatives</b>      | **CE nasale               | 26        | 3         | 0           | 29 (19,2)        |
|                                | Rhinosinusite             | 0         | 5         | 14          | 19 (12,6)        |
|                                | **CE de l'oreille         | 7         | 9         | 1           | 17 (11,3)        |
|                                | Cellulite cervico-faciale | 2         | 0         | 0           | 2 (1,3)          |
|                                | Abcès rétropharyngé       | 1         | 0         | 0           | 1 (0,7)          |
| <b>Urgences fonctionnelles</b> | Surdité brusque           | 5         | 0         | 3           | 8 (5,3)          |
|                                | Paralysie faciale         | 0         | 1         | 0           | 1 (0,7)          |
|                                | <b>Total</b>              | <b>68</b> | <b>48</b> | <b>35</b>   | <b>151 (100)</b> |

\*Trauma : traumatisme ; \*\*CE : Corps  trangers

Les corps étrangers toutes localisations confondues représentaient 37,7 % de toutes les urgences.

#### Circonstances de survenue

La répartition des circonstances de survenue en fonction des types d'urgence est faite dans le tableau II.

**Tableau II :** Répartition des circonstances de survenue en fonction des types d'urgence ORL pédiatrique au CHD-B de 2006 à 2009.

| Circonstances de survenue     | Urgences vraies | Urgences relatives | Urgences fonctionnelles | Total (%)        |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Accidents de jeu              | 11              | 34                 | 2                       | 47 (31,1)        |
| Accidents de la voie publique | 25              | 1                  | 1                       | 27 (17,9)        |
| Survenue insidieuse           | 5               | 19                 | 2                       | 26 (17,2)        |
| Découverte fortuite           | 8               | 6                  | 1                       | 15 (9,9)         |
| Processus infectieux          | 6               | 4                  | 2                       | 12 (7,9)         |
| Survenue brutale              | 6               | 1                  | 1                       | 8 (5,3)          |
| Grattages tache vasculaire    | 5               | 0                  | 0                       | 5 (3,3)          |
| Accidents domestiques*        | 3               | 1                  | 0                       | 4 (2,7)          |
| Au cours des repas            | 4               | 0                  | 0                       | 4 (2,7)          |
| Non précisé                   | 1               | 2                  | 0                       | 3 (2)            |
| <b>Total</b>                  | <b>74</b>       | <b>68</b>          | <b>9</b>                | <b>151 (100)</b> |

\* 2 cas de chute lors d'une fuite et 2 cas d'ingestion de soude lors d'une préparation de savon à domicile.

Les circonstances de survenue selon l'âge sont résumées dans le tableau III.

**Tableau III :** Répartition des circonstances de survenue en fonction des tranches d'âge au CHD-B de 2006 à 2009.

| Circonstances de survenue       | 0-5 ans   | 5-15 ans  | P    | OR [IC 95%]        |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|--------------------|
| Accidents de jeu                | 31        | 16        | 0,00 | 2,43 [1,17 ; 5,10] |
| Accidents de la voie publique   | 8         | 19        | 0,15 | 0,53 [0,2 ; 1,37]  |
| Survenue insidieuse             | 2         | 24        | 0,00 | 0,10 [0,02 ; 0,48] |
| Découverte fortuite             | 12        | 0 3       | 0,00 | 5,1 [1,25 ; 23,42] |
| Processus infectieux            | 7         | 5         | 0,34 | 1,76 [0,47 ; 6,72] |
| Survenue brutale                | 4         | 4         | 0,51 | 1,25 [0,25 ; 6,25] |
| Grattage de la tache vasculaire | 1         | 4         | 0,27 | 0,31 [0,01 ; 3,08] |
| *Accidents domestiques          | 1         | 3         | 0,40 | 0,42 [0,02 ; 4,66] |
| Au cours des repas              | 2         | 2         | 0,58 | 0,63 [0,02 ; 9,08] |
| Non précisé                     | 0         | 3         | 0,17 | 0,00 [0,00 ; 2,91] |
| <b>Total</b>                    | <b>68</b> | <b>83</b> |      |                    |

\* 2 cas de chute lors d'une fuite et 2 cas d'ingestion de soude lors d'une préparation de savon à domicile.

**Délai de consultation**

Le tableau IV résume la répartition des patients en fonction du délai de consultation et des types d'urgence.

**Tableau IV : Répartition du délai de consultation des patients en fonction des types d'urgence au CHD-B de 2006 à 2009.**

| Tranches (Heures) | Urgences vraies | Urgences relatives | Urgences fonctionnelles | Total (%)        |
|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| [0 - 6[           | 15              | 4                  | 0                       | 19 (12,6)        |
| [6 - 12[          | 16              | 1                  | 0                       | 17 (11,2)        |
| [12- 24[          | 15              | 9                  | 1                       | 25 (16,6)        |
| [24 – 48[         | 9               | 1                  | 0                       | 10 (6,6)         |
| [48 – 72 [        | 12              | 13                 | 0                       | 25 (16,6)        |
| ≥72*              | 7               | 40                 | 8                       | 55 (36,4)        |
| <b>Total</b>      | <b>74</b>       | <b>68</b>          | <b>9</b>                | <b>151 (100)</b> |

\*Au delà de 72 heures, 35 enfants (23,2%) avaient été vus dans un délai de moins d'une semaine, 15 enfants (9,9%) entre une semaine et un mois et 5 enfants (3,3%) au-delà d'un mois.

Les plus longs délais de consultation concernaient les urgences relatives qui cumulaient 72,7% des cas vus au delà de 72h.

**Type de traitement**

La répartition des patients en fonction du type de traitement est faite dans le tableau V

**Tableau V : Répartition des patients en fonction du type de traitement**

| Type de traitement                | Effectif   | Pourcentage  |
|-----------------------------------|------------|--------------|
| Traitement chirurgical            | 68         | 45           |
| Traitement médical                | 54         | 35,8         |
| Traitement médical et Chirurgical | 20         | 13,3         |
| Abstention thérapeutique          | 9          | 5,9          |
| <b>Total</b>                      | <b>151</b> | <b>100,0</b> |

77,5% des patients ont été traités en ambulatoire et le reste (22,5%) en hospitalisation.

**Evolution**

L'évolution a été favorable dans 80,8% des cas et compliquée dans 15,2% des cas ; un décès est survenu dans 0,7% des cas et les patients ont été perdus de vue dans 3,3% des cas.

**Discussion**

La fréquence des urgences ORL pédiatriques au CHD-B de Parakou par rapport à l'ensemble des urgences ORL (26,26%) est similaire à celle rapportée par plusieurs auteurs [2,4,5].

Les urgences pédiatriques ORL à Parakou ont concerné surtout les enfants avant 5 ans (45 % des cas). Il en est de même dans la littérature [2,6,7,8]. Cette fragilité des enfants entre 0 et 5 ans pourrait être rattachée en ce qui concerne les pathologies infectieuses, à leur immaturité immunologique avec la disparition progressive des anticorps maternels pendant que les vaccinations infantiles et les expériences infectieuses préparent progressivement l'immunité personnelle acquise de l'enfant.

Dans la présente étude, le sexe masculin a été prédominant comme dans l'étude de Sunil et al [8] en Inde qui ont constaté que les garçons étaient atteints dans 57,54% des cas. Cette prédominance masculine dans les urgences ORL est partagée par d'autres auteurs [2,4,5].

Les accidents de jeu ont occupé le premier rang parmi les circonstances de survenue. Ils ont déterminé essentiellement les urgences relatives. Ils concernaient surtout les enfants de 0 à 5 ans ( $p=0,009$ ) et chez eux, le risque de survenue des

accidents au cours du jeu était 2,43 fois plus élevé que chez les enfants plus âgés (tableau III). Ce fait suggère la nécessité d'une meilleure surveillance des enfants, en particulier ceux de moins de cinq ans.

Les accidents de la voie publique, deuxième circonstance de survenue des urgences ORL pédiatriques étaient pourvoyeurs d'urgences vraies et étaient l'apanage des enfants âgés entre 5 et 10 ans. Dans un nombre non négligeable de cas (17,2%), la survenue de l'urgence a été insidieuse, ce qui pourrait avoir une influence sur le délai de consultation. Cette survenue insidieuse était plus fréquente chez les enfants de plus de 5 ans ( $p=0,00039$ ). Par contre, la découverte fortuite des urgences était 5,1 fois plus fréquente chez les moins de 5ans ( $p=0,008$ ). Ces deux constats pourraient s'expliquer par la meilleure surveillance par les parents des enfants de moins de 5 ans par rapport à ceux de plus de 5ans.

Dans la littérature, les délais de consultation varient d'un auteur à un autre et d'une étiologie à une autre [9-13]. Au CHD du Borgou, le délai de consultation a été court surtout dans les urgences vraies (les trois quart avant la 48<sup>ème</sup> heure). Par contre, dans les urgences relatives, environ le cinquième des patients ont consulté avant la 48<sup>ème</sup> heure et plus de la moitié à 72 heures et plus. Pour Bamjee et al. [14] en Afrique du Sud, près de 80% des enfants atteints de traumatismes cervico-faciaux sont vus dans les 24 premières heures.

Diop et al. [15] à Dakar au Sénégal dans leur étude sur les corps étrangers ORL ont remarqué que 73,33 % des enfants ont été reçus au-delà des 24 heures premières heures. De même dans une étude faite au Burkina Faso en 2002 sur les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques chez l'enfant, les auteurs ont rapporté 59,3% de consultation après 48 heures [16]. Par contre en Inde en 2000 dans une étude sur les corps étrangers de l'oreille, les auteurs ont rapporté que 91,66 % des consultations avaient eu lieu dans les 24 premières heures [12].

L'une des raisons des longs délais de consultation observés pourraient être liés au fait que dans les urgences relatives, les enfants ne signalent pas tôt à leurs parents la survenue de l'accident. De plus, dans notre contexte, les difficultés d'accès à un centre de santé, en particulier spécialisé et parfois l'errance diagnostique liée à la fréquentation des centres de santé non spécialisés ou des traditionnels pourraient également expliquer certains délais de consultation longs.

Les étiologies des urgences ORL chez l'enfant ont été variables et les corps étrangers (37,7%) occupaient le premier rang avec une prédominance de la localisation nasale. Il en était de même dans les séries de Sunil et al en Inde [8] et de Ramarozatovo et al à Madagascar [2] pour qui les corps étrangers représentaient aussi la première cause d'urgence ORL pédiatrique avec une prédominance de la localisation nasale. La localisation laryngée a été la moins représentée dans notre étude avec 5,3%. Cette faible représentativité a été également notée par d'autres auteurs [2,8]. Les corps étrangers ORL sont l'apanage des enfants et plus précisément des enfants de moins de 5 ans. Dans notre étude, la tranche d'âge 0 à 5 ans était concernée dans 70,2% des cas. A Antananarivo, les auteurs ont rapporté plus de la moitié des cas de corps étrangers (67,24%) dans la tranche d'âge 1 à 5 ans [2]. Figueiredo et al [9] ont constaté au Brésil en 2008 que les sujets les plus exposés aux corps étrangers de la région ORL étaient les enfants et la plus grande fréquence était retrouvée dans la tranche d'âge de 1 à 4 ans. Le même constat a été fait dans plusieurs autres études [12,17,18]. L'âge de préhension situé autour de la deuxième année de vie, ainsi que le caractère turbulent des petits enfants, expliqueraient la fréquence des corps étrangers avant 5 ans [19]. Cette prédominance peut trouver également une explication dans le fait que certains parents ignorant peut-être les règles de prévention des accidents domestiques, laissent à la portée des enfants des objets ou des jouets de petites tailles et parfois même des pièces d'argent ; objets qu'ils sont susceptibles d'introduire dans les orifices de la région ORL.

Les épistaxis (23,1%) qui ont constitué la deuxième cause par ordre de fréquence dans notre série ne sont pas rares chez les enfants. Dans une étude réalisée à Sokoto au Nigéria en 2008 dans une population de sujets âgés de 1 à 70 ans, Iseh et al [10] mentionnaient un pic de fréquence des épistaxis dans la tranche d'âge 0 à 10 ans (26,4% des cas). Elles ont représenté 12,58% des cas d'urgence pédiatrique dans l'étude de Ramarozatovo et al [2]. Les enfants de la tranche d'âge de 5 à 10 ans étaient les plus touchés dans notre série. Pour Ramarozatovo et al [2] l'affection avait touché surtout les enfants âgés de 10 à 15 ans. La rhinosinusite a été la plus fréquente des étiologies d'urgences ORL pédiatriques à Parakou après les corps étrangers et les épistaxis. Elle concernait les enfants au-delà de 5 ans avec un maximum entre 10 et 15 ans. La sinusite est une affection qui se retrouve surtout chez les enfants au-delà de l'âge de 10 ans car à la naissance les seuls sinus para nasaux présents sont les sinus ethmoïdaux. Les autres sinus ne se mettent en place que progressivement au fil du temps.

Les autres étiologies trouvées concernaient toutes les tranches d'âge à l'exception de la papillomatose laryngée, de la cellulite cervico-faciale et de l'abcès rétro-pharyngé qui ont été retrouvés exclusivement entre 0 et 5 ans.

Lescanne et al [19] et Bomholt [20] ont trouvé la majorité des cas de papillomatose laryngée dans la tranche de 2 à 5 ans. Par contre à Brazzaville en 2002 l'âge des enfants atteints se situait entre 7 et 10 ans [13]. Ces différences résultats peuvent s'expliquer par le caractère chronique de la papillomatose laryngée et la variabilité du moment d'apparition de la dyspnée laryngée qui complique habituellement cette pathologie et amène les patients en consultation.

La majorité des patients de notre série a été traitée à titre ambulatoire (77,5%) comme à Antananarivo (89,30%) [2]. On est tenté de penser qu'en général, une fois l'urgence levée et le pronostic vital épargné, les patients peuvent donc continuer les soins à titre ambulatoire. Ainsi, nous avons observé au cours du suivi des différentes affections 80,8% d'évolution favorable.

### Conclusion

Les urgences ORL pédiatriques au CHD-B de Parakou sont fréquentes et touchent principalement les enfants de moins de 5 ans avec une prédominance masculine. Les accidents de jeu constituent la première circonstance de survenue. L'amélioration du pronostic des urgences ORL passe par la sensibilisation des parents sur la nécessité d'une meilleure surveillance des enfants pendant le jeu.

## Références

1. **Erminy M, Londero A, Biacabe B, Bonfils P.** Urgences en oto-rhino-laryngologie. *Encycl. Med. Chir.* 2000 ; 25-130-A-10
2. **Ramarozatovo NP, Razafindrakoto RM J, Rakotoarisoa AHN, Ratsimbazafy ABA, et al**Épidémiologie des urgences pédiatriques en ORL à Antananarivo : résultats préliminaires. *Rev. Afr. Anesth. Méd. Urg.* 2010; 2: 1-4
3. **Matoussi N, Fitouri Z, Maaroufi N, Berric HEI, SaaydaBB.** Profil épidémiologique et prise en charge des consultants des urgences médicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Tunis. *Tunisie Médicale* 2007; 85: 843-8
4. **Amana B,, Kpemissi E, Agoda P,, Tomta K, Amaglo S.** Les urgences ORL au CHU de Tokoin. *La Revue africaine d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale* 2007; 5: 22-6
5. **Ouoba K, Dao OM, Elola A, Ouedraogo I, Guebre Y, Ouédraogo B, Bationo E.** les urgences ORL au Centre Hospitalier Univeritaire de Ouagadougou : à propos de 124 cas. *Méd. d'Afr.Noire* 2006; 53: 41-6
6. **Nyarwaya JB.** Tracheo-bronchial foreign bodies in pediatric patients: anesthetic management in the topic J. *EUR* 2001; 4: , 19-9.
7. **Ployet MJ, Robier A, Goga D, Mercier C.** Corps étrangers laryngo-bronchiques. *Encycl. Med. Chir. ORL Paris* 20730 7, 1987; 10 p.
8. **Sunil K, Achal G.** Pediatric emergencies in otolaryngology in a Metropolitan City. *Indian Pediatrics* 2002; 36: 1256-58.
9. **Figueiredo RR, Azevedo AA, Kos AO, Tomita S.** Complications of ENT foreign bodies: a retrospective study. *Braz J Otorhinolaryngol* 2008; 74: 7-15.
10. **Iseh KR et Muhumad Z.** Pattern of epistaxis in sokoto, Nigeria :a review of 72 cases. *Annals of African Medicine* 2008; 7: 07-11
11. **Louie JP, Osterhoudt KC, Christian CW.** Brain abscess following delayed endoscopic removal of an initially, asymptomatic oesophageal coin *Paediatric Emergency Care* 2000; 16: 102-5
12. **Mishra A, Shukla GK, bhatia N.** Aural foreign bodies. *Indian J Pediatr* 2000; 67: 267-9.
13. **Ondzotto G.** La papillomatose laryngée : intérêt d'un diagnostic précoce, à propos de 7 cas diagnostiques au CHU de Brazzaville, Congo. *Med Trop* 2002; 62: 163-5
14. **Bamjee Y, Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Lownie MA.** Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *British journal of oral and maxillo facial surgery* 2006; 34: 298-30
15. **Diop EM, Tall A, Diouf R, Ndiaye IC.** Corps étrangers laryngés: prise en charge chez l'enfant au Sénégal. *Médecine d'Afrique Noire* 2000; 7: 10-5.
16. **Ouoba K, Diara C, Dao MO, Ouedraogo I, Sanou I, Cissé R.** Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Ouagadougou à propos de 96 cas. *Med Trop.* 2002; 62: 611-4.
17. **Deguenonvo REA, Ndiaye M, Loum B, Tall A, Diallo BK.** Les corps étrangers de l'œsophage à propos de 212 cas, CHU Le Dantec, Dakar, Sénégal. *Méd. d'Afr. Noire* 2009 ; 56: 411-6
18. **Eucidan S, Garap J-P, Dubev S-P.** Ear, nose and throat fereign bodies in Melansian children : an analysis of 1037 cases. *Int J Pediatr Otolaryngol*, 2006 , 70: 1539-45.
19. **Lescanne E, Soim C, Lesage V, Mercier C, Ployet E.** Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques *Encycl. Med. Chir.* (Elsevier, Paris) Oto-rhino-laryngologie 1999 ; 20-730-A-10 : 10p
20. **Bomholt A.** Juvenile laryngeal papillomatosis. An epidemiological study from the Copenhagen region. *Acta Otolaryngol* 2007; 105: 367- 71

# Evaluation des protocoles de prévention des hypotensions artérielles maternelles au cours de la césarienne sous rachianesthésie.

## Evaluation of preventive maternal arterial hypotension protocols during caesarean section under spinal anaesthesia

Rasolonjatovo T.Y\*, B. Julliac \*\*, Z.A. Randriamanantany \*\*, A. Soulard \*\*, F. Sztark \*\*

*Service d'Anesthésiologie, Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo*

*\*\*Centre de Stomatologie et de Chirurgie maxillo faciale*

**Auteur correspondant:** Rasolonjatovo Tsiorintsoa Yvonne. E-mail : [rtsioryfara3@yahoo.fr](mailto:rtsioryfara3@yahoo.fr)

### Résumé

**Introduction:** La rachianesthésie constitue la technique privilégiée des césariennes programmées. Les meilleures préventions des hypotensions artérielles maternelles étaient assurées par le co-remplissage vasculaire et l'association éphédrine/phényléphrine (E/P). Nous avons comparé les stabilités hémodynamiques maternelles et la vitalité fœtale procurées par deux protocoles de co-administration de vasopresseurs dans 500ml de Ringer Lactate.

**Méthode :** L'étude était réalisée au CHU de Bordeaux, groupe hospitalier Pellegrin du 01 Août 2009 au 31 Janvier 2010. Le protocole A consistait à perfuser 100µgP/60mgE. Le protocole B contenait 400µgP/30mgE.

**Résultats :** Avec le protocole B : le recours à des bolus supplémentaires de phényléphrine est réduit de 5 fois plus bas ( $p=0,015$ ), la fréquence cardiaque maternelle et significativement plus basse ( $p=0,003$ ), la lactatémie fœtale est relativement basse ( $p=0,004$ ). Aucun cas d'anoxie fœtale n'a été retrouvée ( $p=0,006$ ). Le coût annuel du traitement est réduit de 41% (3000€).

**Discussions :** L'équivalence d'efficacité des ces vasoconstricteurs était étudiée suivant la modalité proposée par WD Ngan Kee *et al* (8mgE/100µgP). En termes d'équivalence, le groupe A reçoit 657µgP. Tandis que le groupe B reçoit 611µgP ( $p=0,017$ ). La FC maximale est similaire au résultat de WD Ngan Kee *et al*. L'instabilité hémodynamique retrouvée avec le protocole A est affirmée par le nombre de bolus et d'anoxie fœtale. La plupart des auteurs ont rapporté des résultats similaires.

**Conclusion :** La co-administration 400µgP/30mgE procure une meilleure stabilité hémodynamique, améliore la lactatémie, réduit le nombre d'hypoxie fœtale et offre un avantage économique.

**Mots clés :** Rachianesthésie, Césarienne, Phényléphrine, Lactate

### Summary

**Introduction:** Spinal anaesthesia is the preferred technique for programmed caesarean. The best preventions of maternal hypotension were demonstrated by the co-fluid replacement and the combination ephedrine/phenylephrine (E/P). We compared the maternal hemodynamic stabilities and foetal vitality procured by two protocols of co-administration of vasopressors in 500ml Ringer Lactate.

**Method:** The study was conducted at the Bordeaux University Hospital, Hospital Pellegrin from 1st of August 2009 to 31st of January 2010. "A" protocol was to infuse 100µgP/60mgE. "B" Protocol contained 400µgP/30mgE.

**Results:** With "B" protocol: the use of additional phenylephrine bolus is reduced by 5 times lower ( $p = 0.015$ ), heart frequency was significantly lower ( $p = 0.003$ ), blood lactate is relatively low ( $p = 0.004$ ). No cases of foetal anoxia was found ( $p = 0.006$ ). The annual cost of treatment is reduced by 41% (3000 €).

**Discussions:** The equivalent efficacy of these vasoconstrictors was investigated according to the proposed method by WD Ngan Kee *et al* (8mgE/100µgP). In terms of equivalence, the "A" group receives 657µgP while "B" group receives 611µgP ( $p = 0.017$ ). The maximum heartbeat is similar to the result of WD Ngan Kee *et al*. Hemodynamic instability found with "A" protocol is affirmed by the number of boluses and foetal anoxia. Most authors have reported similar results.

**Conclusion:** Co-administration 400µgP/30mgE provides better hemodynamic stability, improves blood lactate, reduces number of foetal hypoxia and offers an economic advantage.

**Keywords:** Spinal anaesthesia, Caesarean, Phenylephrine, Lactate

## Introduction

L'hypotension artérielle est fréquente au cours de la césarienne sous rachianesthésie [1]. Elle induit des morbidités maternelle et fœtale [2]. Par conséquent, les traitements préventifs doivent être précoces. Différents moyens thérapeutiques mécaniques et pharmacologiques ont été utilisés afin de minimiser ces répercussions hémodynamiques. Plusieurs études ont été réalisées afin d'évaluer les différentes mesures prophylactiques. La co-administration de phényléphrine (P) et d'éphédrine (E) s'est imposée comme la technique de choix [3]. En 2006, S. Saravann *et al.* [4] ont réalisé une étude randomisée afin de déterminer les doses minimales de phényléphrine et d'éphédrine permettant un effet clinique équivalent entre les deux médicaments. Elle consistait à administrer initialement, 50mg d'éphédrine ou 500µg de phényléphrine, dans 500ml de solution saline. A chaque fois où l'hypotension artérielle a été prévenue, la dilution a été réduite par palier de 5mg pour l'éphédrine et de 50µg pour le phényléphrine pour la patiente suivante. Dans le cas contraire, les doses ont été augmentées. Il a été démontré qu'en association, les doses minimales d'éphédrine et de phényléphrine étaient respectivement de 43.3mg et de 532.9µg soit, 496.45µg de phényléphrine et 39.64mg d'éphédrine par 500ml de cristalloïde. En 2008, WD Ngan Kee *et al.* [5] ont démontré que l'effet hémodynamique était fonction du ratio d'éphédrine/phényléphrine (E/P) administré. Ainsi, dans notre service, ces vasoconstricteurs étaient utilisés à la dose de 100µg de phényléphrine et 60mg d'éphédrine dilués dans 500ml de solution de ringer lactate jusqu'en 2009. L'hypotension artérielle restait fréquente, nécessitant des bolus supplémentaires de vasopresseurs. En se basant sur ces deux dernières études, un nouveau protocole a été appliqué. Il consiste à diluer 30mg d'éphédrine et 400µg de phényléphrine dans le soluté de co-remplissage. Cette étude a été réalisée afin de comparer la stabilité hémodynamique et la vitalité fœtale procurée par les deux protocoles.

## Patients et méthodes

Nous avons effectué une étude rétrospective sur une période de six mois (01 Août 2009 au 31 Janvier 2010) au service de la maternité du Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux, groupe hospitalier Pellegrin. Le premier protocole ou « protocole A » consistait à perfuser 100µg de phényléphrine et 60mg d'éphédrine dans 500ml de solution de ringer lactate. Le second protocole ou « protocole B » consistait à administrer dans 500ml de soluté identique, 400µg de phényléphrine et 30mg d'éphédrine. Notre hypothèse de recherche est la suivante : le protocole B procurerait de meilleure stabilité hémodynamique et équilibre

acido-basique fœtal par rapport au protocole A au cours des césariennes sous rachianesthésie. L'objectif principal de ce travail consiste à démontrer si le protocole B permettrait de réduire le recours à un bolus supplémentaire de vasopresseurs au cours de la césarienne sous rachianesthésie, comparé au protocole A. Les objectifs secondaires consistent à comparer la stabilité hémodynamique procurée par les deux protocoles et d'évaluer le retentissement de chaque protocole sur le pH et la lactatémie du bébé à la naissance et de déterminer la fréquence d'anoxie fœtale dans chaque groupe. La stabilité hémodynamique était appréciée par la fréquence d'apparition de PAS inférieure à 70mmHg et la fréquence cardiaque maximale moyenne dans chaque groupe. Le nombre de patient à inclure était calculé d'après l'étude de WD Ngan Kee *et al.* [5]. Dans cette étude, 20% des patientes du groupe recevant exclusivement de l'éphédrine en perfusion continue nécessitaient un bolus de vasopresseur et seulement 4% dans le groupe phényléphrine. Ainsi, pour montrer une variation du nombre de recours à un bolus de sauvetage de 20% à 5% des patientes, avec un risque de première espèce de 5% et une puissance de 80%, le nombre de patiente à inclure par groupe est de 88. La modalité de recrutement des patients était exhaustive. Ont été incluses dans cette étude toutes patientes opérées pour une césarienne sous rachianesthésie, de classe ASA 1 et 2 pendant la période définie. Les malades présentant une prééclampsie durant la grossesse ainsi que celles ayant des antécédents de pathologie cardiovasculaire étaient exclues. Les patientes étaient incluses dans deux groupes : le groupe A correspondait aux patientes opérées du 01 août 2009 au 15 octobre 2009 et ayant reçu le protocole A (ratio calculé E/P de 600/1). Le groupe B correspondait aux patientes opérées du 16 novembre 2009 au 31 janvier 2010 ayant reçu le protocole B (ratio calculé E/P de 75/1). La période du 16 octobre au 15 novembre 2009 correspondait à la transition du changement de protocole. Par conséquent, nous n'avons pas inclus les patientes opérées durant cette période. Toutes les patientes ont reçu un protocole anesthésique standard avec un monitoring (tension artérielle, fréquence cardiaque, saturation périphérique en oxygène), une perfusion de 1000ml de soluté salé isotonique (SSI) sans pré-remplissage vasculaire. La rachianesthésie était réalisée en position assise au niveau de l'espace intervertébral L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> ou L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub> selon la facilité d'accès à l'espace intervertébral, avec une aiguille de type sprotte 25 Gauge. Les vasopresseurs étaient débutés dès la fin de l'injection du produit anesthésique. L'anesthésique local utilisé était la bupivacaïne hyperbare 0,5%. Sa posologie était déterminée par rapport à la taille de la patiente.

La dose minimale était de 9 à 10mg de bupivacaïne pour une taille de moins de 150cm. La dose maximale était de 12,5mg quand la taille dépasse 171cm. Les adjuvants utilisés étaient la morphine 100µg et le sufentanil 2,5µg. Ce dernier était utilisé au choix de l'anesthésiste. Quand il n'était pas administré, la posologie de la bupivacaïne était alors ajustée. L'injection du produit anesthésique s'est faite en 1 à 2 minutes. Une fois l'injection terminée, les patientes étaient mises en décubitus dorsale avec un billot sous la fesse droite. Les paramètres hémodynamiques étaient relevés toutes les minutes pendant les 15 premières minutes suivant la rachianesthésie. La perfusion des vasopresseurs était arrêtée à la naissance du bébé. Une perfusion de 5 Unités Internationales d'oxytocine était débutée lentement. L'obstétricien effectuait un prélèvement de sang du cordon ombilical pour doser le pH et la lactatémie à la naissance. Le critère principal de jugement de notre étude était défini par la nécessité de bolus supplémentaire de phényléphrine et/ou d'éphédrine en per opératoire. Leurs indications étaient : une chute de la tension artérielle (TA) systolique inférieure à 70mmHg, une tachycardie mal tolérée, une sensation de malaise ou des nausées et vomissements. Le choix du produit dépend de la fréquence cardiaque (FC). Devant une hypotension artérielle associée à des tachycardies, la phényléphrine était utilisée. Dans le cas contraire, l'éphédrine était administrée. Les critères secondaires étaient la quantité totale de

phényléphrine et d'éphédrine administrée, les fréquences cardiaques de base et maximale moyenne retrouvées, le pH et la lactatémie du bébé à la naissance. Le recueil des données était réalisé par consultation des dossiers archivés, après accord des chefs de Service, et directement informatisé. Le masque de saisie était réalisé sur Epi info 3.5.1. Aucune information sur l'identité des patientes n'était relevée. L'analyse statistique était effectuée sur le logiciel SPAW Statistic 18.0.1. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne assortie de l'écart type. Une différence entre les deux groupes était recherchée par le test t de Student. Les données qualitatives sont exprimées en pourcentage. Une différence entre les deux groupes était recherchée par le test exact de Fischer. Un p bilatéral inférieur à 0.05 était considéré comme statistiquement significatif.

### Résultats

Nous avons colligé 213 dossiers dont 15 exclus (8 dossiers du groupe A et 9 dossiers du groupe B). Ces dossiers exclus ne contenaient pas tous les paramètres hémodynamiques per opératoires (feuille d'impression des paramètres hémodynamiques manquante). Parmi les 198 dossiers retenus, 95 dossiers appartiennent au groupe A, et 103 dossiers au groupe B. Globalement, les deux groupes sont de profil comparable. Les caractéristiques démographiques sont récapitulées dans le tableau 1.

**Tableau 1 :** Données démographiques de la population étudiée par groupe d'étude

|                 | Groupe A<br>n=95 | Groupe B<br>n=103 | p  |
|-----------------|------------------|-------------------|----|
| Age (année)     | 30 (5.7)         | 32 (5.6)          | NS |
| Poids (kg)      | 71 (14.1)        | 70 (13.6)         | NS |
| Taille (cm)     | 163 (6.9)        | 162 (6.5)         | NS |
| Terme (SA+jour) | 36+6 (3.3)       | 36+5 (3.1)        | NS |

NS: non significatif ; SA: semaines d'aménorrhée.

Les césariennes étaient réalisées en urgence dans 55% dans le groupe A et 50% dans le groupe B. La PAM avant la rachianesthésie est comparable dans les deux groupes (98mmHg vs 95mmHg ; NS). Le volume total moyen de solutés cristalloïdes perfusé était de 1289ml dans le groupe A. Il était de 1300ml dans le groupe B (NS). Dans chaque groupe, deux patientes avaient reçu chacune 500ml de colloïde en per opératoire. La quantité totale moyenne d'oxytocine administrée est de 6 Unité Internationale (UI) dans les deux groupes. Aucune patiente n'a nécessité l'utilisation de prostaglandine. Le sufentanil intrathécale était utilisé dans 70% des cas dans le groupe A et 66%

des cas dans le groupe B (NS). Lorsqu'il était utilisé, la dose de bupivacaïne était inférieure à 11mg. Le niveau d'anesthésie maximal atteint se situe entre T<sub>3</sub> et T<sub>4</sub> dans les deux groupes.

La dose totale moyenne de phényléphrine était de 86µg ± 47 dans le groupe A et de 311µg ± 97 dans le groupe B (p = 0.000). Pour l'éphédrine, elle était de 46mg ± 15 dans le groupe A et de 24mg ± 8 dans le groupe B (p = 0.000). Dans le groupe A, 10% des patientes ont nécessité des bolus supplémentaires de phényléphrine et 6% d'éphédrine. Dans le groupe B, 2% des patientes ont nécessité de bolus supplémentaire de phényléphrine et 11% d'éphédrine.

Le nombre moyen de bolus supplémentaire de phényléphrine dans le groupe A était de 10 versus 2 dans le groupe B ( $p=0.015$ ). Le nombre moyen de bolus supplémentaire d'éphédrine était de 6 dans le groupe A contre 11 dans le groupe B (NS).

Concernant les paramètres hémodynamiques. Le nombre de patientes ayant présentée une TA systolique inférieure à 70mmHg était comparable dans les deux groupe (6/95 vs 10/103 ; NS). La fréquence cardiaque moyenne de base est statistiquement comparable dans les deux groupes ( $91 \pm 17$  du groupe A vs  $92 \pm 15$  du groupe B ; NS). Cependant, la FC moyenne maximale en cours de procédure est statistiquement supérieure dans le groupe A ( $120 \pm 20$  du groupe A vs  $112 \pm 18$  du groupe B ;  $p=0.003$ ). Cette valeur maximale était notée respectivement à la 18<sup>ème</sup> minutes et à la 21<sup>ème</sup> minutes; NS.

Concernant les paramètres fœtaux à la naissance, nous avons divisé les patientes en 2 sous groupes selon la valeur de lactate. Une anoxie fœtale est définie par un lactate supérieur à 4.8mmol/l. Sept cas d'anoxie fœtale étaient retrouvés exclusivement dans le groupe A ( $p=0.006$ ), dont 57% sont issus de césariennes en urgence (NS). Dans une analyse stratifiée sur l'urgence de la césarienne, il apparaît que, si le lactate tend à être plus bas dans le groupe B par rapport au groupe A, ce résultat n'était pas significatif (respectivement 2.5mmol/l et 2.9mmol/l; NS). Au cours des césariennes programmées, le lactate est significativement plus bas dans le groupe B par rapport au groupe A (respectivement 2mmol/l et 2.6mmol/l;  $p=0.004$ ). Une autre analyse stratifiée était conduite sur le terme de la grossesse : 19 cas de prématurités inférieurs à 32SA étaient recensés dans les deux groupes. Parmi ces 19 cas, il y avait 2 cas d'anoxie fœtale dans le groupe A et aucun cas dans le groupe B (NS). Le délai d'extraction était de 18 minutes dans les 2 groupes.

Par rapport au coût annuel des vasopresseurs pour 1000 césarienne, le protocole A équivaut à 6964,40 € (éphédrine 6800 € et phényléphrine 164,40 €). Tandis que le protocole B coûte 4060,00 € (éphédrine 3400 € et phényléphrine 660 €). La différence est donc de 2904,40 €.

### Discussion

Le tableau 1 montre que nos deux groupes sont homogènes. Les données relatives à nos patientes se distribuent également dans les deux groupes de façon identique. Par rapport à notre critère principal de jugement, nos résultats montrent que le recours à un ou plusieurs bolus de phényléphrine était inférieur dans le groupe B. Il ressort également que malgré que l'apparition de chute de la tension artérielle systolique inférieure à 70mmHg soit comparable dans les deux groupes, les patientes du groupe B présentaient moins de tachycardie. Ce qui

signifie que le protocole B procure une meilleure stabilité hémodynamique par rapport au protocole A. L'équivalence d'efficacité de nos deux vasoconstricteurs était étudiée suivant la modalité d'équivalence de puissance proposée par WD Ngan Kee *et al.* Huit milligramme d'éphédrine pour 100µg de phényléphrine [5]. Ainsi, on peut calculer la quantité équivalente de phényléphrine reçue dans les deux groupes. Dans le groupe A, nos patientes avaient reçu en moyenne une quantité équivalente de phényléphrine de 657µg. Dans le groupe B, les patientes avaient reçu une quantité équivalente de phényléphrine de 611µg ( $p=0.017$ ). Ainsi, le groupe B présente une meilleure stabilité hémodynamique malgré la réduction relative de la dose équivalente de vasoconstricteur. Son efficacité serait probablement liée à la proportion du mélange E/P. Ce qui est corrélé avec la conclusion de WD Ngan Kee *et al.* Ils ont rapporté que pour une équivalence de puissance 8mg d'éphédrine pour 100µg de phényléphrine, un mélange de 75% de phényléphrine et 25% d'éphédrine avait donné une meilleure stabilité hémodynamique [5].

Concernant la FC maximale, il apparaît une diminution significative de celle-ci dans le groupe B. Des effets similaires étaient rapportés dans l'étude de WD Ngan Kee *et al.* La FC maximale baissait de 117 bpm – 106 bpm et 102 bpm pour des proportions d'E/P respectivement égale à 75%E/25% P – 50%E/50%P – 25%E/75%P [5]. Cette baisse de la FC maximale pourrait être liée à l'action essentiellement alpha-adrénergique de la phényléphrine. La phényléphrine exerce ainsi son effet au niveau veineux et artériel entraînant une bradycardie baroréflexe avec diminution du débit cardiaque [6]. La tachycardie observée dans le groupe A pourrait être également liée à la prédominance de l'effet sympathomimétique direct et indirect à action alpha et bêta adrénergique de l'éphédrine. L'éphédrine agit essentiellement sur le tonus vasculaire des réseaux capacitifs [6]. La correction à temps des hypotensions survenues dans le groupe A pourrait alors expliquer l'apparition de stabilité hémodynamique statistiquement comparable dans les deux groupes (augmentation des bolus supplémentaires dans le groupe A). Par contre, cette instabilité hémodynamique procurée par le protocole A est affirmée par la fréquence du nombre de bolus de vasopresseurs. Dans ce groupe, l'anoxie fœtale était observée. L'hypotension artérielle altère le flux artériel utéro-placentaire et favorise l'hypoxie. Cette altération se traduit sur le plan biochimique par l'élévation de la lactatémie [7]. Des résultats similaires étaient rapportés par la plupart des auteurs [5, 8-11]. Une forte dose d'éphédrine était démontrée comme facteur favorisant l'apparition de l'acidose fœtale avec des valeurs de lactate variant de 3.9mmol/l à 4.9mmol/l [5, 9-11].

L'éphédrine stimulerait la sécrétion de catécholamines maternelles et fœtales, qui sont normalement élevées en cas de *stress* [8]. La dose d'éphédrine à partir de laquelle apparaît une acidose fœtale reste encore discutée. Elle varie de 20 à 50mg [12, 13-15]. Dans notre étude, le groupe A avait une dose moyenne d'éphédrine de 46mg (tableau II).

Enfin, dans cette Maternité française, ce nouveau protocole a permis de réduire le coût du traitement vasoconstricteur d'environ 2900€ pour 1000 césariennes. Si nous nous référons à la situation économique d'un pays comme Madagascar, le Service de Maternité de niveau 3 au CHU d'Antananarivo effectue en moyenne 9500 à 10.000 accouchements par an avec un taux de césarienne de 15 à 20% (soit près de 2000 césariennes). Jusqu'à présent, ce Service n'utilise que l'éphédrine comme vasoconstricteur au cours de la rachianesthésie pour césarienne. Le coût moyen de ce traitement vasoconstricteur est évalué à 7000€

pour 1000 césariennes. La pratique du protocole B permettra alors d'économiser près de 3000€ pour 1000 césariennes, soit 6000€ par an. Par rapport à l'objectif du Ministère de la Santé, en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé (depuis septembre 2008), de permettre aux patientes qui nécessitent une césarienne, une prise en charge per

opératoire adéquate, l'écart du coût du traitement vasoconstricteur pourrait permettre la prise en charge de 2000 patientes de plus.

### Conclusion

Au total, notre étude a fait ressortir que le protocole de vasoconstricteur associant 400µg de phényléphrine à 30mg d'éphédrine procure une meilleure stabilité hémodynamique que le protocole associant 100µg de phényléphrine à 60mg d'éphédrine. En outre, il améliore de façon significative la lactatémie et réduit le nombre d'hypoxie fœtale. Sur le plan économique, il offre un avantage non négligeable.

## Références

1. **D Benhamou.** Anesthésie pour césarienne. Congrès de la SFAR, In : Conférences d'actualisation, Masson Eds, Paris 1994 :9-24.
2. **S Datta, MH Alper, GW Ostheimer, JB Weiss.** Method of ephedrine administration and nausea and hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesthesiology* 1982;56:68-70.
3. **L Simon, J Hamza.** Prévention et traitement de l'hypotension artérielle au cours de la césarienne. Communications In : Mapar Eds, Paris 1997:65-80.
4. **S Saravanan, M Kocarev, RC Wilson, E Watkins, MO Columb, G Lyons.** Equivalent dose of ephedrine and phenylephrine in the prevention of post-spinal hypotension in Caesarean section. *Br J Anaesth* 2006; 96: 95-9.
5. **WD Ngan Kee, A Lee, S Kim Khaw, F Ng Floria, K Manoj Karmakar, T Gin,** A Randomized Double-Blinded Comparison of Phenylephrine and Ephedrine Infusion Combinations to Maintain Blood Pressure During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: The Effects on Fetal Acid-Base Status and Hemodynamic Control. *Obstetric. Anesthesiology* 2008 ; 107: 1295-1302.
6. **J-J Eledjam. E Viel, J-E de La Coussaye, B Bassou.** Rachianesthésie. Editions Techniques & Encycl Méd Chir (Paris-France), Anesthésie-Réanimation, 36-324-A-10, 1993 :18.
7. **T Kangas-Saarela, AI Hollmén, U Tolonen, P Eskelinen, S Alahuhta, R Jouppila, A Kivelä, P Huttunen.** Does ephedrine influence newborn neurobehavioural responses and spectral EEG when used to prevent maternal hypotension during caesarean section? *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34:8-16.
8. **RV Brizgys, PA Dailey, SM Shnider, DM Kotelko, G Levinson.** The incidence and neonatal effects of maternal hypotension during epidural anesthesia for cesarean section. *Anesthesiology* 1987; 67:782-6.
9. **MC Laxenaire, C Charpentier, L Feldman.** Anaphylactoid reactions to colloid plasma substitutes: incidence, risk factors, mechanisms. A French multicenter prospective study. *Ann Fr Anesth Reanim* 1994;13:301-10.
10. **A Lee, WD Ngan Kee, T Gin.** A Quantitative, Systematic Review of Randomized Controlled Trials of Ephedrine versus Phenylephrine for the Management of Hypotension During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery. *Anesth Analg* 2002; 94:920-6.
11. **WD Ngan Kee, S Kim. Khaw, F Floria, B Bee Lee.** Prophylactic Phenylephrine Infusion for Preventing Hypotension During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery. *Anesth Analg* 2004; 98:815-21.
12. **M Iftikhar, KT Fitzpatrick, J Moore, W Thompson.** Vasopressor therapy for hypotension during epidural anesthesia for cesarean section: Effects on maternal and fetal flow velocity ratios. *Anesth Analg* 1992; 75:56-63.
13. **FJ Mercier, M-P Bonnet, A De la Dorie, M Moufouki, F Banu, A Hanaf, E Edouard, S Roger-Christoph.** Rachianesthésie pour césarienne : remplissage, vasopresseurs et hypotension. *Annfar.* 2007 ; 26 : 688-693.
14. **J Karinen, J Räsänen, S Alahuhta, R Jouppila, P Jouppila.** Maternal and uteroplacental haemodynamic state in pre-eclamptic patients during spinal anaesthesia for caesarean section. *Br J Anaesth* 1996; 76:616-20.
15. **SH Rolbin, AF Cole, EM Hew, A Pollard, S Virgint.** Prophylactic intramuscular ephedrine prior before epidural anesthesia for cesarean section : efficacy and actions on the fetus and newborn. *Can Anaesth Soc J.* 1982; 29:148-53.

# Prise en charge des polytraumatisés à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin

## Management of polytrauma in the university hospital of Parakou (Benin)

Tchaou B A<sup>1</sup>, Assouto P<sup>2</sup>, Hodonou A<sup>1</sup>, Afouncho C A<sup>1</sup>, Aguèmon A-R<sup>2</sup>, Chobli M<sup>2</sup>

1 CHDU-P : Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou

2 CNHU-HKM : Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou

**Auteur correspondant:** Blaise A Tchaou. Email: [tchblaise@yahoo.fr](mailto:tchblaise@yahoo.fr)

### Résumé

**Introduction :** Le polytraumatisme est une urgence traumatique fréquente de pronostic redoutable de par la gravité des lésions et de leurs conséquences physiopathologiques.

**Objectif :** Evaluer la prise en charge des polytraumatisés à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin

**Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec recueil prospectif des données dans les unités des urgences et de réanimation sur une période de 6 mois (1er janvier au 30 juin 2011). 42 polytraumatisés étaient retenus.

**Résultats :** La fréquence des polytraumatisés était de 17,95 %. L'âge moyen des patients était de  $28,5 \pm 12,1$  ans avec une prédominance masculine (90,5 %). Les accidents survenus sur la voie publique représentaient la principale cause (90,4 %). Le transport n'était médicalisé que dans 2,4 % des cas. Les détresses vitales objectivées à l'admission étaient cardiocirculatoire (83,3 %), neurologique (71,4 %) et respiratoire (50 %). Les difficultés diagnostiques lésionnelles étaient multiples : le scanner cérébral n'était réalisé que dans 26,2 % des cas, les examens biologiques dans 65,1 % des cas. Le traitement comportait la correction des détresses vitales et la réalisation de divers actes chirurgicaux mais connaît des insuffisances : 23,8 % des patients étaient intubés et seulement 4,8 % étaient sous ventilation mécanique. La mortalité était de 38,1 % et significativement liée au SCG ( $p=0,012$ ), à l'IGS II ( $p=0,00004$ ), au RTS ( $p=0,0056$ ) et à la durée du séjour en réanimation ( $p=0,0000$ ). **Conclusion :** La dynamisation des activités du SAMU, l'équipement et une meilleure organisation des unités des urgences et de réanimation permettront d'améliorer leur pronostic.

**Mots clés:** Urgence traumatique -Polytraumatisés - Détresses vitales.

### Summary

#### Introduction

The polytrauma is a traumatic frequent urgency of redoubtable forecast seen the gravity of the hurts which it engenders and their physiopathologic consequences.

**Objective:** Evaluate the management of polytrauma at the university hospital of Parakou.

**Patients and methods:** we conducted a cross-sectional descriptive study with prospective collection of data units in emergency and Intensive care over a period 6 months from January 1<sup>st</sup> to June 30<sup>th</sup> 2011.

**Results:** The frequency of polytrauma was 17,95 %, the average age was  $28.5 \pm 12.1$  years with a male predominance (90.5 %). There accidents occurring on public roads were the main cause (90.4 %). The transport has been medicalized in 2.4 % of cases. The vital distress objectified at admission were cardiocirculatory distress (83.3 %) and neurological distress (71.4 %), and 50 % of patients had respiratory distress. There diagnostic difficulties injuries were multiple:CT-scan was performed in 26.2 % of cases, laboratory tests were performed in 65.1 % of cases.The treatment consisted of correction of vital distress and realization of various surgical procedures known deficiencies: only 23.8 % of patients were intubated and 4.8 % had been mechanically ventilated. The mortality rate is 38.1 % and was significantly related to SCG ( $p=0,012$ ), to IGS II ( $p=0,00004$ ), to RTS ( $p=0,0056$ ) and the duration of intensive care unit stay ( $p=0.0000$ ).

**Conclusion:** The improvement of SAMU activities, equipment and better organization of units and emergency resuscitation will improve their prognosis.

**Key words:** emergency trauma- polytrauma- vital distress

## Introduction

Le polytraumatisé est un blessé grave atteint de plusieurs lésions dont une au moins met en jeu le pronostic vital à court ou moyen terme. Il s'agit d'un patient dont l'état clinique, la gravité des lésions et leurs conséquences physiopathologiques nécessitent une prise en charge bien codifiée et réalisée par une équipe médicale pluridisciplinaire et un personnel paramédical spécialisé et entraîné [1]. Dans les pays développés, la création et les performances de la médecine préhospitalière par la filière du Service d'Aide Médicale d'Urgences (SAMU) ont révolutionné leur prise en charge thérapeutique [2].

Dans les pays en développement notamment en Afrique et au Bénin en particulier, l'inexistence de la chaîne de prise en charge préhospitalière, le sous équipement des formations sanitaires et l'insuffisance en ressources humaines qualifiées engendrent une morbidité et une mortalité élevées des polytraumatisés. Dans la région méridionale du Bénin notamment à l'hôpital de Porto-Novo et au Centre National Hospitalier et Universitaire HKM de Cotonou, plusieurs études ont été réalisées sur les polytraumatisés [3,4]. Ce qui n'est pas le cas de la région septentrionale où aucune étude n'a été réalisée en vue d'apprécier l'ampleur de la situation. Eu égard à tous ces éléments, il nous a semblé opportun de réaliser cette étude dont l'objectif était d'évaluer la prise en charge des polytraumatisés à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin.

## Patients et méthode.

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec recueil prospectif des données sur une période de six (06) mois allant du 1<sup>er</sup> janvier au 30 juin 2011. Elle a été réalisée dans le Service d'Anesthésie-Réanimation et des Urgences (SARU) de l'hôpital universitaire de Parakou. La population d'étude était composée des polytraumatisés admis directement ou référés d'un autre centre de santé. Etaient inclus dans notre série :

- les patients ayant deux ou plusieurs lésions traumatiques dont au moins une, mettait en jeu le pronostic vital à court ou moyen terme ;
- les patients traumatisés présentant une ou plusieurs détresses vitales.

Les polytraumatisés décédés à l'admission n'ont pas été inclus dans cette étude.

Le recueil des données a été effectué de façon prospective. Nous avons suivi les patients dès leur admission à l'unité des urgences, et durant leur hospitalisation en réanimation. Une fiche

standardisée de recueil avait servi à collecter ces données.

Les variables étudiées étaient : données sociodémographiques (fréquence, âge, sexe et profession des patients), données cliniques [mode d'admission, moyen de transport, cause du traumatisme, état clinique à l'admission (détresse vitale, régions anatomiques atteintes, scores et indices de gravité), données paracliniques (examens biologiques et radiologiques), données thérapeutiques, données évolutives et pronostiques. Les données recueillies ont été traitées avec le logiciel Epi info version 3.5.1. Les tableaux ont été confectionnés avec le logiciel Excel 2007. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec un écart type. Les variables qualitatives ont été exprimées par simple dénombrement ainsi que leur pourcentage. La comparaison des proportions et pourcentages a été effectuée avec le test de Chi<sup>2</sup> ou le test exact de Fisher selon le cas,  $p \leq 0,05$  a été considéré comme statistiquement significatif].

## Résultats

### Données socio-épidémiologiques

Durant la période d'étude 234 patients étaient admis en réanimation dont 104 traumatisés soit 44,4 % des cas. Parmi eux, 42 polytraumatisés étaient recensés soit 40,4 % des traumatisés et 17,95 % de l'ensemble des admissions. 90,5 % des polytraumatisés étaient de sexe masculin et 9,5 % de sexe féminin. La sex-ratio (H/F) était de 9,5. La moyenne d'âge des patients dans notre série était de  $28,5 \pm 12,1$  ans avec des extrêmes de 2 et 52 ans. La tranche d'âge de 16 à 35 ans représentait 59,5 % de la population d'étude.

### Données cliniques et paracliniques

Dans notre étude, 76,2 % des patients provenaient directement des lieux de l'accident et 23,8 % ont été référés d'un centre de santé après les premiers soins. 73,8 % des patients avaient été transportés par les sapeurs pompiers, 23,8 % par les véhicules de transport en commun et le transport médicalisé avait été assuré pour 2,4 % des patients. Les accidents de la voie publique étaient la cause la plus fréquente : 90,4 % des cas, 4,8 % étaient victimes d'agression physique (coups et blessures volontaires à l'arme blanche) et les catastrophes naturelles (éboulement et chute de tronc d'arbre sur le corps) étaient notées dans 4,8 % des cas. 83,3 % des patients avaient présenté une détresse cardiocirculatoire, 71,4% une détresse neurologique et 50 % une détresse respiratoire. Le tableau I indique la répartition des patients en fonction des régions anatomiques atteintes.

**Tableau I :** Répartition des patients en fonction des régions anatomiques atteintes.

|                                | <i>Effectif</i> | <i>Pourcentage</i> |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Région céphalique</i>       | 36              | 85,7               |
| <i>Thorax</i>                  | 05              | 11,9               |
| <i>Abdomen</i>                 | 12              | 28,6               |
| <i>Les segments de membres</i> | 37              | 88,1               |

Quatre scores et indices de gravité ont été utilisés pour apprécier la gravité de l'état clinique des patients à l'admission : Revised Trauma Score (RTS), Score de Coma de Glasgow (SCG), Injury Severity Score (ISS), Indice de Gravité Simplifié II (IGS II). Le RTS moyen était de  $9,2 \pm 1,6$  avec des extrêmes de 6 et 11. Le score de Glasgow moyen était de  $10,1 \pm 4,1$  avec des extrêmes de 3 et 15. L'ISS moyen était de  $33,2 \pm 8,4$  avec des extrêmes de 19 et 50. L'IGS II moyen était de  $25,6 \pm 9,4$  avec des extrêmes de 12 et 61.

Au cours de la période d'étude, 378 examens biologiques étaient demandés pour les 42 patients soit en moyenne 9 examens par patients. Le taux de réalisation de ces examens a été de 65,1 % et 31,3 % des résultats étaient pathologiques.

L'imagerie, compte tenu de son coût, n'était demandée que s'il existait des signes d'orientation. La radiographie standard était réalisée chez 85,7 % des patients et a permis de mettre en évidence les lésions classées par région anatomique (Tableau II).

**Tableau II :** Répartition des patients selon les lésions radiographiques

|                                       | <i>Effectif</i> | <i>Pourcentage</i> |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Fracture du fémur</i>              | 23              | 54,8               |
| <i>Fracture des 02 os de la jambe</i> | 16              | 38,1               |
| <i>Fracture du bassin</i>             | 06              | 14,3               |
| <i>Fracture de l'humérus</i>          | 05              | 11,9               |
| <i>Fracture de l'avant-bras</i>       | 03              | 7,1                |
| <i>Fracture du calcaneum</i>          | 02              | 4,8                |

La radiographie thoracique avait permis d'objectiver des atteintes osseuses à type de fracture de côte et de volet costal dans 19 % des cas. La

fracture de la clavicule avait été notée dans 4,8 % des cas. 4,8 % des patients avaient un hémithorax et 7,1 % une contusion pulmonaire (Tableau III).

**Tableau III :** Répartition des patients selon les lésions radiographiques au niveau de l'extrémité céphalique

|                                      | <i>Effectif</i> | <i>Pourcentage</i> |
|--------------------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Fracture des os du crâne</i>      | 11              | 26,2               |
| <i>Fracture mandibulaire</i>         | 04              | 9,5                |
| <i>Fracture /luxation vertébrale</i> | 02              | 4,8                |
| <i>Tassement vertébral</i>           | 02              | 4,8                |

26,2 % des polytraumatisés avaient bénéficié d'une scannographie cérébrale. Les lésions cérébrales objectivées sont répertoriées dans le tableau IV.

**Tableau IV :** Répartition des patients selon les lésions objectivées au scanner cérébral

|                                         | <i>Effectif</i> | <i>Pourcentage</i> |
|-----------------------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Contusion parenchymateuse</i>        | 07              | 16,7               |
| <i>Œdème cérébral</i>                   | 07              | 16,7               |
| <i>Hématome extra dural</i>             | 02              | 4,8                |
| <i>Hémorragie intra parenchymateuse</i> | 01              | 2,4                |
| <i>Hémorragie sous arachnoïdienne</i>   | 01              | 2,4                |
| <i>Hémorragie cérébelleuse</i>          | 01              | 2,4                |

Le scanner abdominal a été réalisé chez 1 patient et a permis d'objectiver une fracture rénale avec un hématome rétro péritonéal. L'échographie abdominale a été réalisée dans 7,1% des cas et a permis d'objectiver une péritonite dans 02 cas et une rupture sous capsulaire du rein chez un patient.

### Données thérapeutiques

Aucun patient n'a bénéficié d'une prise en charge préhospitalière au cours de la période d'étude. En milieu hospitalier la prise en charge comportait le traitement des différentes détresses vitales et la réalisation des gestes chirurgicaux. En urgence, une mise en condition était réalisée et comprenait un abord veineux périphérique ou central selon le cas, la mise en place d'une sonde vésicale et d'une sonde nasogastrique. La prise en charge des détresses cardiocirculatoires avait été assurée en

urgence par un remplissage vasculaire avec les cristalloïdes dans 83,3 %, avec du sang et dérivés sanguins dans 62,9 % des cas et avec les colloïdes dans 28,6 % des cas. Une libération des voies aériennes supérieures par aspiration a été réalisée chez 50 % des patients et 23,80 % ont été intubés. Tous les patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie, 4,8 % ont été mis sous respirateur mécanique et 4,8 % ont bénéficié d'un drainage pleural pour hémithorax. Le traitement de la douleur a été réalisé chez tous les patients à l'aide des antalgiques (paracétamol seul ou associé à du tramadol selon le cas). Une antibiothérapie était instituée de façon systématique. Un traitement spécifique en fonction du diagnostic lésionnel était entrepris en réanimation avant le transfert vers le bloc opératoire (Tableau V).

**Tableau V:** Répartition des patients selon les différents gestes chirurgicaux

|                                   | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------------|----------|-------------|
| Parage et suture                  | 23       | 54,3        |
| Ostéosynthèse                     | 10       | 23,8        |
| Laparotomie                       | 7        | 16,7        |
| Réduction/ immobilisation plâtrée | 5        | 11,9        |
| Redressement d'embarure           | 4        | 9,5         |
| Phléboraphie                      | 1        | 2,4         |

### Données évolutives et pronostiques

La durée moyenne de l'hospitalisation en réanimation était de  $7,5 \pm 5,8$  jours avec des extrêmes de 1 jour et 42 jours. L'évolution était favorable dans 61,9% des cas et 38,1% des polytraumatisés étaient décédés. Parmi les 26 survivants, 26,9 % avaient présenté des complications (une infection des voies urinaires

chez 3 patients, des escarres fessières dans 3 cas et chez 2 patients une suppuration pariétale post opératoire. Le tableau VI expose la répartition de la mortalité des patients en fonction du score de Glasgow, de l'Indice de Gravité Simplifié II (IGS II), du Revised Trauma Score (RTS) et de la durée du séjour en réanimation.

**Tableau VI:** Répartition de la mortalité des patients en fonction du score de coma Glasgow (SCG), de l'Indice de Gravité Simplifié II (IGS II), du Revised Trauma Score (RTS) et de la durée du séjour en réanimation.

|           | SCG<br>(P=0,012) |    | IGS II<br>(P=0,00004) |     | RTS<br>(P=0,0056) |   |   |   |    |    | Durée du Séjour en<br>Réanimation (P=0,0000) |          |     |
|-----------|------------------|----|-----------------------|-----|-------------------|---|---|---|----|----|----------------------------------------------|----------|-----|
|           | <8               | ≥8 | <26                   | ≥26 | 6                 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | ≤24                                          | ] 24-72[ | ≥72 |
| Décès(%)  | 10               | 6  | 6                     | 10  | 2                 | 4 | 5 | 2 | 2  | 1  | 9                                            | 4        | 3   |
| Survie(%) | 5                | 21 | 25                    | 01  | 0                 | 2 | 1 | 4 | 8  | 11 | 0                                            | 0        | 26  |
| Total     | 15               | 27 | 31                    | 11  | 2                 | 6 | 6 | 6 | 10 | 12 | 9                                            | 4        | 29  |

### Discussions

Dans notre étude, la fréquence des patients polytraumatisés en réanimation était de 17,95 %. Ce taux est inférieur à ceux rapportés par Sima et al à Libreville au Gabon et Gao et al en Chine respectivement de 34,8 % et 65 % [5,6]. Ces fréquences, constamment élevées, rendent compte de la place qu'occupent les polytraumatisés dans les activités d'une unité de réanimation. 59,5% des polytraumatisés sont dans la tranche d'âge de 16 à 35 ans. L'âge moyen des patients, la prédominance masculine et la sex-ratio notés étaient conformes aux données de la littérature [7,8,9]. 76,2% des patients provenaient directement des lieux de l'accident. Ce résultat est identique à celui de

Kristiansen et al [10] en Norvège qui ont rapporté un taux d'admission directe de 78,9 %. Il est inférieur à celui de Goudjo [3] qui a rapporté 91,3 % d'admission directe. Tous ces résultats montrent qu'en cas de polytraumatisme, le transfert des patients se fait immédiatement vers le centre de santé le plus proche et le mieux équipé. Le transport médicalisé n'a été assuré que dans 2,4% des cas. Ce taux est inférieur à celui de Diouf et al [11] au Sénégal (22,4%). Si dans les pays développés, le transport médicalisé est bien organisé et est rendu accessible à tous les traumatisés [8,12], au Bénin et en particulier dans la partie septentrionale, cette situation est loin d'être le cas.

L'insuffisance en moyen de transport médicalisé dans nos formations sanitaires et l'inexistence d'un système de santé d'assurance universelle justifient le recours de la population aux moyens de transport non recommandés en cas d'urgence. Les accidents de la voie publique viennent en tête des causes dans 90,4 % des cas. Ce taux est identique à ceux d'autres auteurs africains [11,13]. La traumatologie routière est aussi la première cause de polytraumatisme dans les pays du nord [14,15]. Les détresses vitales observées chez les patients étaient cardiocirculatoires (83,3 %), neurologiques (71,4 %) et respiratoires (50 %). Ces résultats sont identiques à ceux de Tchégnoni [4] et de Diouf et al [16]. La forte proportion de détresse cardiocirculatoire s'explique par la fréquence des lésions hémorragiques qui entraînent chez nos patients une déperdition sanguine responsable d'un état de choc. Quant à la détresse neurologique, elle est l'expression clinique des traumatismes crânio-encéphaliques. Enfin la détresse respiratoire est la conséquence soit d'une obstruction des voies aériennes supérieures, d'une lésion thoracique et enfin d'une lésion vertébro-médullaire ou du tronc cérébral.

Dans notre étude plusieurs scores et indices de gravité ont été utilisés pour apprécier la gravité de l'état clinique mais l'Injury Severity Score (ISS) est spécifique au polytraumatisé. Malgré sa grande variabilité dans toute la littérature consultée, il est souvent élevé traduisant la multiplicité et la gravité des lésions chez le polytraumatisé. Ainsi, la moyenne de  $33,2 \pm 8,4$  dans notre étude est identique au  $32,8 \pm 12$  trouvée par Prokop et collaborateurs [17] en Allemagne et au 30 rapportée par Ricome en France [18].

La radiographie standard était l'examen radiographique le plus réalisé (85,7 %). Le scanner était réalisé dans 28,6 % des cas. Ces résultats sont comparables à ceux des auteurs Africains [4,11]. Cependant, toutes les études internationales reconnaissent l'importance de la réalisation d'un examen tomodensitométrie chez le polytraumatisé [19,20]. Ce faible taux de réalisation d'examens scannographiques s'explique par le coût élevé de sa réalisation (60000 F CFA soit environ 92 euros) rendant l'examen inaccessible à la majorité des patients. Le taux de réalisation des examens biologiques dans notre série est de 65,1 %. Ce faible taux de réalisation des examens biologiques pose l'épineux problème de l'insuffisance en équipement et d'organisation des laboratoires de nos formations sanitaires et aussi de l'indigence des patients qui n'arrivent pas à honorer ces examens. Les gestes de réanimation médicale ont été réalisés à des proportions largement inférieures à celles recommandées sur le plan international [8, 19,21]. Cette insuffisance relevée à propos de la prise en charge médicale met en relief

le caractère modeste de l'unité réanimation de l'hôpital universitaire de Parakou avec un plateau technique très peu fourni tant en matériels médico-techniques qu'en consommables médicaux. La prise en charge chirurgicale était variée et bien hiérarchisée. La laparotomie faite dans 16,8% des cas a été réalisée en urgence pour assurer l'hémostase (en cas de rupture de rate, d'éclatement de la vessie, de lésion de viscère ou de l'omentum compliquée d'hémopéritoine). Elle a été suivie de la réalisation des gestes plus simples (parage-suture, réduction /immobilisation plâtrée des fractures dans 11,9% des cas) aux plus complexes (ostéosynthèse 23,8%, redressement d'embarrures 9,5%). Toutefois la prise en charge de nos patients se heurte à quelques difficultés en raison de l'absence de certains matériaux d'ostéosyntheses, et de chirurgiens spécialisés en chirurgie vasculaire, thoracique et cardio-vasculaire. La durée moyenne du séjour en réanimation de  $7,5 \pm 5,8$  jours retrouvée dans notre série est identique à ceux d'autres auteurs [22,23]. Les principales complications relevées étaient les escarres et l'infection des voies urinaires. Un meilleur nursing aux patients permettrait de diminuer la fréquence des escarres. Concernant les infections des voies urinaires, leur fréquence élevée a été retrouvée par d'autres auteurs [24]. A la faculté de médecine Paris Descartes en France, Ricome [18] avait fait le même constat et a mis en exergue le rôle des sondes vésicales laissées à demeure dans la survenue des infections des voies urinaires. La mortalité était de 38,1 %. Ce résultat est comparable au 36,1% relevés par Tchégnoni [4] mais inférieure à celle rapportée par Atangana et al [25] à Yaoundé en 2009. Dans les pays développés, cette mortalité est plus basse [15, 26]. Dans notre étude, la plupart des décès (56,2%) étaient survenus dans les 24 premières heures. Ce taux est comparable au 51,7 % de Bardenheuer et al [27] en Allemagne. Ceci rend compte de la gravité de l'état des patients à l'admission à laquelle s'ajoutent l'inexistence d'une prise en charge préhospitalière et l'absence du transport médicalisé, tout facteur aggravant le pronostic. Les facteurs associés à la mortalité identifiés au terme de cette étude étaient le score de Glasgow ( $p=0,02$ ), le RTS ( $p = 0,0008$ ) et l'IGS II ( $p = 0,00004$ ) et corroborées par les données de la littérature [28, 29]

### Conclusion

Le polytraumatisme est fréquent et touche beaucoup plus les adultes jeunes entre 16 ans et 35 ans avec une prédominance masculine dans notre hôpital. Il est essentiellement dû aux accidents de la voie publique. La dynamisation des activités du SAMU, l'équipement et une meilleure organisation des unités des urgences et de réanimation permettront d'améliorer leur pronostic.

## Références

1. **Kauvar DS, Wade CE.** The epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. *Crit Care* 2005; 9 (Suppl 5): 1-9.
2. **Murat J.E, Hutten N.** Polytraumatisés. *Encycl. Méd. Chir.Urg.* 1995; 24-101-D10.
3. **Goudjo S.F.:** Prise en charge des polytraumatisés dans un hôpital non universitaire au Bénin à propos de 92 cas au centre hospitalier départemental de l'ouémé à Porto-Novo. Thèse méd, FSS, UAC, N°831, 1999,95p.
4. **Tchégnonsi CF.** Le polytraumatisé au CNHU-HKM : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. Thèse méd, FSS, UAC, N° 1428, 2008 ; p88.
5. **Sima ZA, Benamar B, Ngaka D, Mbini J, Nzoghe J. :** Pathologie traumatique et réanimation en milieu africain : expérience du centre hospitalier de Libreville. *Médecine d'Afrique Noire* : 1998, 45: ,535-37.
6. **Gao JM, Gao YH, Zeng JB, Wang JB, He P, Wei GB, Xiang Z..** Polytrauma with thoracic lesions and / or abdominal experience in 1540 cases. *Chin J trauma* 2006; 9:108-14.
7. **Sittaro NA, Lohse R, Panzica M, Probst C, Pape HC, Krettek C.** Hannover-Polytrauma-Longterm-Study HPLS.Versicherungsmedizin. 2007; 59: 20-5.
8. **Frink M, Probst C, Hildebrand F, Richter M, Hausmanninger C, Wiese B, Krettek C, Pape H-C..** The influence of transportation mode on mortality in polytraumatized patients. An analysis based on the German Trauma Registry. *Unfallchirurg*, 2007; 110: 334-40.
9. **Fu CG, Liu GH, Song ZC.** Damage control orthopaedics of thoracolumbar burst fracture complicated with severe polytrauma. *Zhongguo* 2009; 22: 499-500.
10. **Kristiansen T, Lossius M, Kjetil S, Petter A, Christine G, Naess P.** Patients Referred to a Norwegian Trauma Centre: effect of transfer distance on injury patterns, use of resources and outcomes. *Journal of Trauma Management & Outcomes* 2011; 5: 9.
11. **Diouf MM, Diouf E, Kane O, Sall B KA.** Prise en charge hospitalière des polytraumatisés au CHU A. Le Dantec de Dakar (Sénégal)*Médecine tropicale* 2002 ; 62.3. 210 - 212
12. **Osterwalder JJ.** Mortality of blunt polytrauma: a comparison between emergency physicians and emergency medical technicians-prospective cohort study at a level I hospital in eastern Switzerland 2003; 55: 355-61.
13. **Enweluzo GO, Giwa SO, Obalum DC.** Pattern of extremity injuries in polytrauma in Lagos, Nigeria. *Niger Postgrad Med J* 2008; 15: 6-9.
14. **Padalino P, Intelisano A, Traversone A, Marini AM, Castelliti N, Spagnoli D.** Analysis of quality in a first level trauma center in Milan, Italy. *Ann Ital. Chir* 2006; 77: 97-106.
15. **Buschmann T, Gahr P, Tsokos M, Ertelw, Fakler J.** Clinical diagnosis versus autopsy findings in polytrauma fatalities. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2010; 18:55.
16. **Diouf E, Beye MD, Diop Ndoeye M, Kane O, Diouf MM, Seydi AA, Ndiaye PL, Ka Sall B.** Assessment of the management of polytrauma patients at le Dantec Hospital, Dakar Med 2003; 48: 117-22.
17. **Prokop A, Hötte H, Krüger K, Rehm KE, Isenberg J, Schiffer G.** Multislice CT in diagnostic work-up of polytrauma. *Unfallchirurg* 2006; 109: 545-50.
18. **Ricome S.** Evaluation de la croissance d'Escherichia coli dans les urines de patients polytraumatisés Thèse. Méd. Faculté de Médecine Paris DESCARTES, 2009,40p.
19. **Laplace C, Duranteau J.** Accueil du polytraumatisé. 51<sup>ème</sup> congrès national d'anesthésie et de réanimation .Médecins. Les essentiels. Elsevier Masson 2009 ; 13p.
20. **Miller MT, Pasquale MD, Bromberg WJ, Wasser TE, Cox J.** Not so fast. *J Trauma* 2003; 54: 59-60.
21. **Melamed E, Oron Y, Ben-avraham R, Blumenfeld a, Lin G.** The combative multitrauma patient: a protocol for prehospital management. *Eur J Emerg Med* 2007; 14: 265-68.
22. **Pamerneckas A, Pijadin A, Pilipavicius G, Tamulaitis G, Toliulis V, Macas A.** The assessment of clinical evaluation and treatment results of high-energy blunt polytrauma patients. *Medicinal (Kaunas)* 2007; 43: 137-44.

23. **Ostern HJ, Rieger G, Wittke M.** Conclusions and consequences from registries: the polytrauma register of the German society of trauma surgery. Kongressbd Dtsch Ges Chir Kongr 2001; 118: 712-15.
24. **Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P.** Prevalence of nosocomial infections in hospitals in Norway, 2002 and 2003. J Hosp Infect 2005; 60: 40-5.
25. **Atangana R, Eyenga VC, Binam F, Sosso MA.** Facteurs prédictifs de mortalité chez les polytraumatisés à Yaoundé. Méd. d'Afr. Noire 2009; 56: 338-40
26. **Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-kolb D.** Epidemiology of the severely injured patient. A prospective assessment of preclinical and clinical management. AG Polytrauma of DGU. Unfallchirurg. 2000; 103: 355-63.
27. **Ali J, Ahmadi KA, Williams JL.** Predictors of laparotomy and mortality in polytrauma patients with pelvic fractures. Can J surg 2009; 52: 271-76.
28. **Zhao XJ, Kong LW, Du DY, Su HJ.** Analysis on care outcome of patients with polytrauma and coma. Chin J Trauma 2007; 10: 53-8.
29. **AhmadHN.** Evaluation of revised trauma score in polytraumatized patients. J Coll Physicians Surg Pak 2004; 14: 286-89.

# Prise en charge de l'asthme aigu grave en réanimation au CHU de Yopougon

## Acute asthma is a common emergency presentation in intensive care unit (ICU) of Yopougon in Abidjan RCI.

Soro L, N'cho-Mottoh MP, Sissoko SJ, Ayé YD, Yéo TLP, Amonkou A.

*Service d'anesthésie réanimation Centre hospitalier Universitaire de Yopougon Abidjan (République de Côte d'Ivoire)*

**Auteur correspondant:** Soro Lacina, 22 bp 1694 Abidjan 22, [lsoro1@yahoo.fr](mailto:lsoro1@yahoo.fr)

### Résumé

**Objectif :** évaluer le contrôle des crises d'asthme aigus graves en réanimation.

**Matériel et méthode :** Etude rétrospective descriptive sur une période de 6 ans (1<sup>er</sup> janvier 2003 - 31 décembre 2008).

**Résultats.** 1175 patients ont été hospitalisés dans la période d'étude, 12 patients présentaient une crise d'asthme aiguë grave soit une prévalence 1,02% avec un sexe ratio de 2 femmes pour un homme et une moyenne d'âge de 40 ans. L'irrégularité thérapeutique était le principal facteur favorisant dans 75% des cas. Le délai moyen d'admission était de 20h, Tous les patients ont été traités selon un protocole commun comportant du salbutamol de l'adrénaline à la seringue électrique en infusion continue, La méthylprednisone en intraveineuse directe en 3 doses, la terbutaline en sous cutanée et des nébulisations de salbutamol. La ventilation artificielle a été nécessaire chez 4 patients (25%) dont 50% de décès (n=2). La durée d'hospitalisation moyenne est de 3±2 jours avec 16% de mortalité globale (2 décès pour 12 patients).

### Conclusion

L'asthme aiguë grave en réanimation est mortel dans 16% des cas. Le manque de suivi régulier est la principale cause. La prise en charge en réanimation requiert un nombre réduit de médicaments communément utilisés dans les services d'urgence. La complexité du traitement vient de la ventilation artificielle. Le pronostic de la maladie en réanimation est lié à la réponse précoce du patient aux divers médicaments et surtout des modalités parfois complexes de la ventilation artificielle. La mise en place de directives permettant aux médecins en général de mieux sensibiliser les patients et d'obtenir d'eux un meilleur comportement dans le contrôle et la prévention des crises d'asthme permettra d'éviter le recours aux soins intensifs ou la mortalité est élevée.

**Mots clés:** asthme grave – traitement - réanimation

### Summary

**Objective:** To describe the clinical characteristics and outcomes of patients with life-threatening exacerbation of asthma.

### Methods

Between January 2003 and December 2008, twelve (12) patients with life-threatening exacerbation of asthma were admitted in ICU of Yopougon university hospital at Abidjan republic of Ivory-Coast. We retrospectively analyzed them.

### Results

1175 patient were enrolled only 1,02% presented acute life-threatening exacerbation of asthma. The female-to-male ratio was 2:1. The mean age was 40 years. The delay of admission was 20 hours after the beginning of symptoms. In 75% case the main factor of exacerbation was inappropriate therapeutic. All patients received empirical antibiotic therapy during the course of their hospitalization. Mean duration of treatment was 3 ± 2 days. The common protocol treatment was: methylprednisone, epinephrine, and salbutamol. Of those 4 patients who required mechanical ventilation, two died and 2 improved sufficiently to be extubated. The mortality rate was 16%. Overall.

### Conclusion

Severe asthma mortality is 16% overall in ICU. The main factor of poor prognosis is patient compliance with regular drug prescription. A critical need for educative intervention and clinician generated action plan for achieving asthma control must be set up in a practice guideline. It is the major action plan to improve protective factor against ICU admission and death from asthma.

**Key words :** Acute asthma, treatment, intensive care unit

## Introduction

L'asthme est une affection chronique dont la stabilisation dans la majorité des cas est bonne sous un traitement approprié bien suivi. Cette évolution stable peut être émaillée de crises graves nécessitant la réanimation chez 8-12 % des patients en Europe [1, 2]. La prise en charge en soins intensifs est complexe lorsqu'une assistance ventilatoire est nécessaire. Ces dernières années beaucoup de progrès ont été faits et les recommandations de bonne pratique sont établies. En dépit de ces progrès la mortalité reste importante aux soins intensifs 7% en Grande-Bretagne [3] et plus de 70% de décès chez les patients nécessitant une ventilation artificielle [4]. Les données concernant ces patients sont rares en Afrique et particulièrement en Côte d'Ivoire. De nombreux

malades asthmatiques sont pourtant admis dans les services de réanimations. L'évaluation de la prise en charge de ces patients dans notre service, permet de mettre à la disposition des spécialistes en charge de la maladie asthmatique, des informations pertinentes pour trouver une stratégie de prévention des crises d'asthme en générale et en particulier les crises sévères.

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant les patients hospitalisés pour l'asthme aigu grave en réanimation du CHU de Yopougon d'Abidjan entre janvier 2003 et décembre 2007. tous les patients ont été traités selon un protocole associant d'emblée les bêtamimétiques, les corticoïdes, l'adrénaline et les aérosols de bêtamimétiques selon les modalités décrites au tableau I ci-dessous

**Tableau I:** médicaments et modalité d'administration

| Produits                | Mode administration                        | Doses                                                 |
|-------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>salbutamol</b>       | Perfusion continue par SE*<br>nébulisation | 0,5µg/kg/mn<br>5mg qsp 5ml sérum salé en nébulisation |
| <b>adrénaline</b>       | Perfusion continue par SE*                 | 5 mg QSP 50cc. débit de départ à 0,08µg/kg/mn         |
| <b>terbutaline</b>      | Sous cutané                                | 05mg en S/C toutes les 8h                             |
| <b>methylprednisone</b> | Intraveineux discontinu                    | 120mg en charge<br>80mg/8h                            |

SE\* seringue électrique

Oxygénothérapie au masque 6-10ml/mn

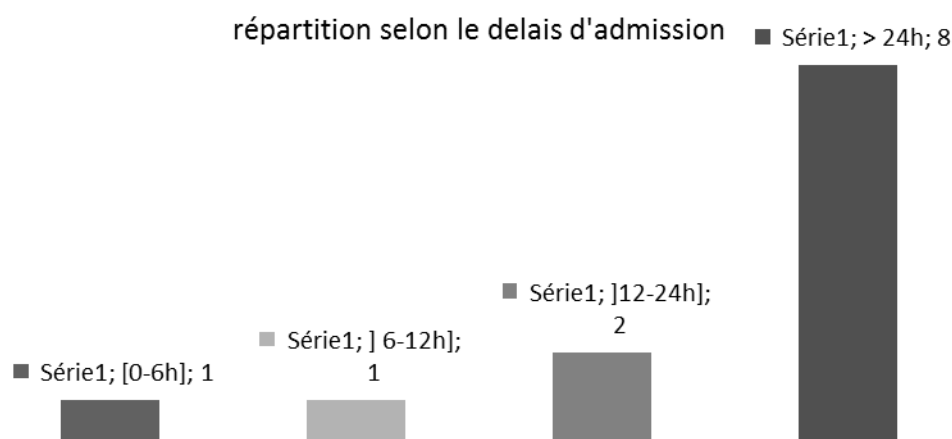
Ventilation artificielle en mode assisté selon le degré de la détresse ventilatoire.

Les données sont issues des dossiers. La gravité de l'asthme était déterminée par les critères de la conférence de consensus 1988 auxquels l'inefficacité du traitement des premières 24h était prise en compte. L'analyse des données est faite sous le logiciel épi-info version 6. en utilisant le test de Student et le Khi Deux avec une différence jugée significative pour un risque  $p < 0,05$ .

## Résultats

Au cours de la période d'étude, 1175 patients ont été hospitalisés dont 1,02% (n=12) pour asthme aigu grave. Les patients étaient composés de 8 femmes et 4 hommes soit un sexe ratio homme femme est de 1/2. L'âge moyen est de  $40 \pm 17$  avec des extrêmes de 11 ans et 67 ans. Les causes

d'aggravation étaient les infections chez 3 patients dont 2 cas de sinusite et 1 pneumopathie. Chez 75% des patients, L'irrégularité des traitements est le facteur le plus important puis viennent les insuffisances thérapeutiques. Un seul patient était suivi régulièrement par un spécialiste, 3 étaient irrégulièrement vus par un spécialiste. 5 consultent de temps en temps un médecin généraliste qu'ils ont l'habitude de voir, pour les autres aucun suivi n'a été retrouvé. Le délai de prise en charge moyen est de 20 H. la répartition selon la latence d'hospitalisation est représentée par le graphique ci-dessous. 33% (n=4) présentaient des troubles neuropsychiques et 16% (n=2) étaient comateux. Les facteurs de comorbidité étaient retrouvés étaient l'hypertension artérielle, l'obésité, l'insuffisance rénale et les accidents vasculaires cérébraux (tableau III)

**Tableau I:** Répartition selon le traitement avant admission

| médicament       | Effectifs | pourcentage |
|------------------|-----------|-------------|
| salbutamol       | 12        | 100         |
| methylprednisone | 12        | 100         |
| terbutaline      | 8         | 53          |
| Association MS*  | 3         | 11          |

**Tableau II :** Répartition selon l'état de conscience

| Score Glasgow | Effectifs | pourcentages |
|---------------|-----------|--------------|
| 12-15         | 3         | 25           |
| 11-9          | 5         | 41,67        |
| ≤8            | 4         | 33,33        |
| <b>Total</b>  | <b>12</b> | <b>100</b>   |

La saturation en O<sub>2</sub> à l'oxymétrie de pouls est < 70% chez 10 malades 90% chez les 2 autres patients

**Tableau III:** Répartition selon la morbidité

| Morbidité           | Effectifs | Pourcentages |
|---------------------|-----------|--------------|
| HTA                 | 2         | 16,68        |
| AVC                 | 1         | 8,33         |
| Insuffisance rénale | 1         | 8,33         |
| Obésité morbide     | 1         | 8,33         |
| Absence             | 7         | 58,33        |
| <b>Total</b>        | <b>12</b> | <b>100</b>   |

**Tableau IV:** Répartition selon la qualité du suivi

| Suivi médical | effectifs | pourcentages |
|---------------|-----------|--------------|
| correcte      | 1         | 8,33         |
| irrégulier    | 8         | 66,67        |
| néant         | 3         | 25           |
| <b>Total</b>  | <b>12</b> | <b>100</b>   |

Quatre patients ont été intubés et ventilés dont 2 décès. Le bilan paraclinique était constitué des gaz du sang et de la radiographie pulmonaire. Deux gazométries ont été obtenues et elles notaient dans 16% des cas une acidose respiratoire avec

PaCO<sub>2</sub>>45. Les radiographies pulmonaires révélèrent une horizontalisation des espaces intercostaux. La durée moyenne d'hospitalisation est de 3 ±2 jours. La mortalité globale était de 16,6%.

## Discussions

L'asthme aigu grave représente 1% des admissions du service. Les critères de gravité étaient inspirés de la conférence de consensus 1988. Les difficultés de prise en charge étaient dominées par les contraintes de la ventilation artificielle et l'indisponibilité des gaz du sang. La surveillance des malades était clinique. Les causes de l'aggravation de l'asthme sont variables. Pour Brinke et al [5], les infections pulmonaires récurrentes sont en tête, suivi du reflux gastro-œsophagien et les sinusites chroniques sévères. Dans notre travail, 25% (n=3) des malades présentaient une infection (2 ORL. Et 1 pulmonaire), dans les autres cas, l'irrégularité du suivi et l'absence de traitement approprié étaient souvent retrouvés. Le motif le plus courant du mauvais suivi est souvent l'absence d'adhésion au protocole thérapeutique proposé par le médecin qui n'est souvent pas un spécialiste. Dans notre série il n'y a qu'un seul suivi dont le médecin couramment vu est un spécialiste ; dans les autres cas il s'agit de médecins généralistes régulièrement consulté en cas de décompensation. Au Canada, dans une étude multicentrique note que malgré l'évolution des moyens pharmacologiques et l'application de protocoles thérapeutiques consensuelles, les asthmatiques sont encore mal suivis ce qui explique les crises d'asthme grave et la mortalité élevée [6]. Aux Etats-Unis de nouvelles perspectives ont été envisagées pour aider les praticiens à faire les Elle associe l'oxygénothérapie, le salbutamol, l'adrénaline en administration continue par pousse seringue électrique, terbutaline en sous-cutanée et la méthylprednisone en bolus intraveineux toutes les 8 heures comme mentionné au *tableau1*. La théophylline et le bromure d'ipratropium ne sont pas couramment utilisés dans le service. L'apport de la nébulisation des anticholinergiques tel que le bromure d'ipratropium en association avec le salbutamol en urgence est controversé [8]. L'efficacité des méthylxanthines notamment la théophylline en urgence est discutée [4]. Nous ne l'utilisons pas cependant pour certains auteurs et dans les directives consensuelles, la théophylline est réservée en deuxième intention [8, 9,11] a contrario certains anciens travaux estiment qu'ils existent suffisamment de données qui montrent l'efficacité de la théophylline après les premières 24 heures de plus ses effets bénéfiques sur la contraction du diaphragme et son action anti-inflammatoire militent pour son utilisation dans la crise aiguë grave [4]. Les corticoïdes sont largement indiqués par voie systémique. Ils accélèrent la résolution de la crise. L'action des corticoïdes utilisés seuls est tardive, leur effet est notable à partir de la 6<sup>ème</sup> heure. Ils doivent être administrés précocement dès les premiers signes

meilleurs choix possible et faire adhérer les patients à un traitement plus [7]. Le traitement de la crise d'asthme doit être précoce et suffisamment intense. C'est la réponse au traitement dans les meilleurs délais qui détermine le pronostic et non l'acuité de la crise elle-même ou le degré d'obstruction bronchique évalué par le peakflow [8]. Les patients dont le pronostic vital dans l'immédiat n'est pas en jeu, vont nécessiter un traitement aux urgences de 4-6 heures avant la décision du transfert aux soins intensifs et 77% des patients sont stabilisés aux urgences en moyenne au bout de 2 heures de traitement [9, 10]. L'épuisement respiratoire et les troubles neuropsychiques sont les principaux motifs d'admission précoce en réanimation [4, 9]. 65% de nos patients ont été admis pour les troubles de la conscience. Le transfert dans notre service de réanimation a été fait après les premières 24h dans plus de 66% des cas (n=8). Les raisons sont multiples: l'absence d'un avis spécialisé précoce ne permet pas une évaluation adéquate et l'état clinique peut être mal estimé par le praticien recevant le malade mais c'est surtout la surveillance des patients par les parents de malades qui constitue le principal facteur des retards de transfert en réanimation. La reconnaissance de l'aggravation de la crise d'asthme au cours du traitement dépend du niveau social du parent et de son expérience. Aux soins intensifs la thérapeutique est d'emblée agressive et maximale.

[11, 12, 13, 14]. Dans notre pratique tous les patients reçoivent systématiquement de la méthylprednisone à raison de 120mg en dose de charge suivi de 80 mg toutes les 8h associée à la Ranitidine 300mg par jour à visée protectrice contre les ulcères digestifs.

La corticothérapie locale permet d'accélérer la bronchodilatation. Rodrigo G et al [15], ont démontré que de forte dose de corticoïdes 18mg de flunisolide en 3 heures associés au  $\beta_2$ -mimétique accélèrent la résolution de la bronchoconstriction aiguë. La nébulisation des  $\beta_2$ -mimétiques serait aussi efficace que la voie intraveineuse et serait le meilleur moyen bronchodilatateur d'où son indication en première intention [4, 10]. Aux soins intensifs nous optons d'emblée pour l'administration systémique en intraveineux en raison de la gravité de la situation. L'arrêt respiratoire ou le degré de la détresse respiratoire rendrait la nébulisation inefficace. Il en est de même pour la terbutaline administrée en sous-cutanée. Nous l'utilisons systématiquement en sous-cutanée dès les premières heures. L'administration de la terbutaline et de l'adrénaline en sous-cutanée sont préconisées par certains auteurs en deuxième intention lorsque la réponse à la nébulisation du salbutamol n'est pas satisfaisante [4, 16, 17, 18].

La ventilation artificielle est indiquée chez le patient inconscient, en arrêt respiratoire. Elle est délicate car les pressions intrathoraciques de l'asthmatique sont déjà importantes [19, 20]. Le pronostic du patient asthmatique sous respirateur est mauvais, le taux de mortalité est supérieur à 50% et atteint 80% dans certaines études [4, 21]. Dans notre série ou 4 patients ont été mis sous ventilation contrôlée, la moitié de ces patients (50%) est décédée. L'indication de la ventilation artificielle avec intubation trachéale doit être repoussée le plus loin possible grâce à une thérapeutique agressive maximale et une surveillance attentive et intensive [23]. Pour toutes ces raisons, notre attitude en réanimation est l'utilisation simultanée précoce des médicaments dits de première ou de deuxième ligne et abstention le plus longtemps possible de l'indication de la ventilation contrôlée. Actuellement la ventilation non invasive permet d'éviter l'intubation trachéale mais elle n'est pas encore disponible dans les services de réanimation à Abidjan. Elle offre une alternative sécurisante, efficace à la ventilation invasive avec possibilité d'utilisation à domicile [23].

L'évolution de l'asthme en réanimation est une source d'inquiétude en raison de la gravité du tableau clinique. Les durées d'hospitalisation excèdent rarement les 72 heures. La mortalité est importante et pourrait être améliorée grâce à la reconnaissance précoce de la gravité de l'asthme à

l'admission des patients et leur transfert aux soins intensifs sans attendre l'inefficacité d'un traitement aux urgences [24, 25, 26]. L'asthme aiguë grave peut être prévenu par des mesures thérapeutiques appropriées en amont impliquant : le spécialiste, le médecin généraliste et les urgentistes. Ces mesures ne doivent pas être exclusivement médicamenteuses, elle doit comporter les protocoles de sensibilisation des patients à l'adhésion des traitements recommandés et les séminaires de formations des médecins à la prise en charge de ces patients.

### Conclusion

L'asthme aiguë grave en réanimation est une affection de pronostic sévère. La prise en charge hors mis la ventilation artificielle est simple car l'arsenal thérapeutique est limité. En effet les médicaments de l'asthme sont peu nombreux et les protocoles thérapeutiques varient peu quel que soit le milieu du traitement. L'amélioration de la crise d'asthme dépend de la réponse du patient aux différents produits utilisés. Les résultats obtenus sont fonction essentiellement du patient et de la qualité du suivi thérapeutique antérieur. La mise en place de directives permettant aux médecins en général de mieux sensibiliser les patients et d'obtenir d'eux un meilleur comportement dans le contrôle et la prévention des crises d'asthme. Une telle stratégie permettra d'éviter le recours aux soins intensifs et de réduire la mortalité par crise d'asthme.

## Références

1. **Wasserfallen J.B., Schaller M.D., Feihl F., Perret C.H.** Sudden asphyxic asthma: a distinct entity. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142: 55-6.
2. **Jeanin L.** Epidémiologie de l'asthme mortel. *In* JP LAABAN ed. Paris Masson 1996; 19-32
3. **Dheeraj Gupta, Brian Keogh, Kian Fan Chung, Jon G Ayres, David A Harrison, Caroline Goldfrad, Anthony R Brady, Kathy Rowan.** Characteristics and outcome for admissions to adult, general critical care units with acute severe asthma: a secondary analysis of the ICNARC Case Mix Programme Database Critical Care April 2004; 8: R112-R121
4. **Papiris S, Kotanidou A, Malagari K, Roussos C.** clinical review : severe asthma Critical care february 2002; 6: 30-44
5. **Brinke A.T., Sterk P.J., Masclee A.A.M., Spinhoven P., Schmidt J.T., Zwinderman A.H.,** Risk factors of frequent exacerbations in difficult-to-treat asthma. *Eur Respir J* 2005; 26: 812-8.
6. **JM FitzGerald, L-P Boulet, RA McIvor, S Zimmerman, KR Chapman.** Asthma control in Canada remains suboptimal: The Reality of Asthma Control (TRAC) study. *Can Respir J* 2006; 13:253-59
7. **William E Berger.** New approaches to managing asthma: a US perspective Therapeutics and Clinical Risk Management 2008;4: 12-16
8. **Rodrigo G, Rodrigo C:** Assessment of the patient with acute asthma in the emergency department: a factor analytic study. *Chest* 1993, 104:1325-28.
9. **Mc Fadden ER, Elsanadi N, Dixon L, Takacs M, Deal EC, Boyd KK et al.** Protocol therapy for acute asthma: therapeutics benefits and costsavings. *Am J Med* 1995; 99: 651- 661
10. **Corbridge TC, Hall JB:** The assessment and management of adults with status asthmaticus. *Am J Respir* 1995, 151:1296- 16.
11. **National heart, lung and blood institute.** Guide line for diagnostic and management of asthma. Expert panel report 2. Bethesda national institute of health publication number 97-4051, 1997.
12. **Chapman KR, Ernst P, Grenville A, Dewland P, Zimmerman S.** Control of asthma in Canada: Failure to achieve guideline targets. *Can Respir J* 2001; 8(Suppl A):35A-40A.
13. **Chapman KR, Verbeek PR, White JG, Rebuck AS.** Effect of short course of prednisone in the prevention of acute asthma. *N. Engl J med* 1991. 324. 788-794
14. **Rowe BH, Keller JL, Oxman AD** effectiveness of steroid therapy in acute exacerbation of asthma: a meta analysis. *Am J Emerg Med* 1992. 10. 301-310.
15. **Rodrigo G., Rodrigo C.** Corticosteroids in the emergency department. Therapy of acute adult asthma. An evidence-based evaluation. *Chest* 1999; 116: 285-95
16. **Williams T.J., Tuxen D.V., Scheinkestel C.D., Czarny D., Bowes G.** Risks factors for morbidity in mechanical ventilated patients with acute severe asthma. *Am Rev Respir Dis* 1992; 140: 607-15
17. **Shapiro J.M.** Intensive care management of status asthmaticus. *Chest* 2001; 120: 1439-41.
18. **Elsayegh D., Saito S., Eden E., Shapiro J.** Increasing severity of status asthmaticus in an urban medical intensive care unit. *Journal of Hospital Medecine* 2008; 3: 206-11
19. **Mansel KJ, Strogner SW, Petrini MF, Norman JR:** Mechanical ventilation in patients with acute severe asthma. *Am J Med* 1990, 89:42-48
20. **Webb AK, Bilton AH, Hansen GC:** Severe bronchial asthma requiring ventilation: a review of 20 cases and advice on management. *Postgrad Med J* 1979, 55:161-170.
21. **Bellomo R., McLaughlin P., Tai E., Parkin G.** Asthma requiring mechanical ventilation. *Chest* 1994; 105: 891-6
22. **Lemiere C, Bai T, Balter M, et al.** Adult Asthma Consensus Guidelines Update 2003. *Can Respir J* 2003; 11(Suppl A):9A-18A
23. **Gehlbach B., Kress J.P., Kahn J., DeRuiter C., Pohlman A., Hall J.** Correlates of prolonged hospitalization in inner-city ICU patients receiving noninvasive and invasive positive pressure ventilation for status asthmaticus. *Chest* 2002; 122: 1709-14
24. **Abouqal R., Zeggwagh A.A., Jabrani K., Madani N., Zekraoui A., Kerkeb O.** Asthme aigu grave expérience d'un service de réanimation à propos de 162 épisodes. *Médecine du Maghreb* 1999 ; 75 : 7-14
25. **Rodrigo G.J., Rodrigo C.** Rapid-onset asthma. A prospective cohort study about characteristics and response to emergency department treatment. *Chest* 2000; 118: 1547-52
26. **Gupta D., Keogh B., Chung K.F., Ayres J.G., Harrison DA, Goldfrad C, et al.** Characteristics and outcome for admissions to adult, general critical care units acute severe asthma: a secondary analysis of the ICNARC Case Mix Programme Database. *Critical care* 2004; 8: R 112-21.

# Prise en charge en réanimation des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques (Brazzaville, Congo)

## Hemorrhagic strokes management in resuscitation (Brazzaville, Congo)

Mahoungou-Guimbi KC<sup>1</sup>, Ellenga Mbolla BF<sup>3</sup>, Damba Banzouzi BY<sup>4</sup>, Ossou Nguiet PM<sup>4</sup>, Soussa RG<sup>2</sup>

1. Département de chirurgie et maternité, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI,

2. Service d'anesthésie-réanimation, Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville, BP 32, Congo

3. Service des urgences, Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville, BP 32, Congo

4. Service de neurologie, Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville, BP 32, Congo

**Auteur correspondant:** Kryste Chancel Mahoungou-Guimbi Email [mahoungouguimbi@yahoo.fr](mailto:mahoungouguimbi@yahoo.fr),

### Résumé

**Objectifs :** Analyser la prise en charge de l'accident vasculaire cérébral hémorragique dans une unité de réanimation polyvalente et en déterminer les facteurs de mauvais pronostic.

**Patients et méthode :** L'étude prospective portait sur des patients admis dans l'unité de réanimation polyvalente du centre hospitalier universitaire de Brazzaville pour un accident vasculaire cérébral hémorragique, confirmé par une tomodensitométrie cérébrale.

**Résultats :** Au total, 37 patients ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen était de 53,5±11,5 ans (extrêmes : 35-76 ans). Une prédominance masculine (n=23, soit 62,2% des cas) a été retrouvée. L'hypertension artérielle représentait le principal facteur de risque cardiovasculaire. Le score de Glasgow moyen à l'admission avoisinait 10, et la pression artérielle systolique moyenne de 204,0±32,7 mmHg. A la tomodensitométrie cérébrale, 18 (48,6%) patients présentaient un accident vasculaire cérébral hémorragique avec effraction dans le système ventriculaire ; l'effet de masse était présent chez 9 (24,3%) patients. Le mannitol était administré chez 8 (21,6%) patients, tandis que la ventilation artificielle sous sédation était pratiquée chez 6 patients (16,2%). Par ailleurs, 26 cas (64,8%) ont fait l'objet d'un traitement antihypertenseur. Le taux de mortalité initiale se chiffrait à 62,2%. Cependant, le score de Glasgow inférieur ou égal à 8 à l'admission constituait un facteur de mortalité (OR=0,03 ; p=0,00006 ; IC : 0,005-0,022).

**Conclusion :** L'accident vasculaire cérébral hémorragique touche davantage l'homme adulte cinquantenaire hypertendu. Une éducation de la population, un suivi ergonomique des personnes actives et une réorganisation du système de soins sont les gages d'une réduction de la morbidité liée à l'accident vasculaire cérébral hémorragique.

**Mots clés :** accident vasculaire cérébral hémorragique, réanimation polyvalente, Brazzaville

### Summary

**Objectives:** To analyze the hemorrhagic stroke management in a versatile resuscitation unit and to determine the factors of poor prognosis.

**Patients and method:** the prospective study focused on patients admitted to the resuscitation unit versatile of the University Hospital in Brazzaville for a hemorrhagic stroke, confirmed by a CT Brain Scan.

**Results:** total, 37 patients were included in the study. The average age was 53, 5±11, 5 years (extreme: 35-76 years). Predominantly male (n = 23, or 62.2% of cases) has been found. High blood pressure was the main factor of cardiovascular risk. The Glasgow score at admission was about 10, and systolic arterial pressure average of 204, 0±32, 7 mmHg. At brain CT scan, 18 (48.6%) patients had a stroke hemorrhagic with breaking into the ventricular system, mass effect was present in 9 (24.3%) patients. Mannitol was administered in 8 (21.6%) patients, while artificial ventilation under sedation was practised in 6 (16.2%) patients. Moreover, 26 (64.8%) cases have been the subject of antihypertensive treatment. The initial mortality rate stood at 62.2%. However, the Glasgow score less than or equal to 8 at admission was a factor in mortality (OR = 0. 03; p = 0. 00006; IC: 0, 005-0. 022).

**Conclusion:** Haemorrhagic stroke affects more fifthly hypertensive adult human. Education of the population, an ergonomic active follow-up and a reorganization of the system of care are the hallmarks of a reduction of the morbidity and mortality related to hemorrhagic stroke.

**Key words:** hemorrhagic cerebral vascular accident, versatile resuscitation, Brazzaville

## Introduction

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC), seconde cause de mortalité dans le monde et principale cause de handicap chez l'adulte, représentent un problème de santé publique [1, 2]. Dans les pays développés, ils constituent la troisième cause de mortalité et la première cause de morbidité [3]. En ce qui concerne les pays en développement, la morbidité cardiovasculaire se caractérise par une augmentation de plus en plus marquée de cas, les 2/3 des décès liés à l'AVC se retrouvant dans cette même partie du monde [1, 2, 4].

Les AVC hémorragiques représentent 20% des AVC ; cependant, ils sont responsables de 30 à 50% de décès [5]. De plus, seuls 20% des patients sont indépendants à 6 mois [5]. Pour un grand nombre de pays en développement les possibilités diagnostiques (tomodensitométrie cérébrale, artériographie) et la prise en charge spécialisée restent limitées, voire inexistantes [6]. Le Congo Brazzaville ne reste pas en marge de ces observations. Ce fait justifie ce travail qui a pour but d'améliorer la prise en charge des patients admis pour AVC hémorragique dans le service de réanimation du CHUB. Les objectifs spécifiques sont au nombre de deux : analyser la prise en charge et l'évolution de l'AVC hémorragique dans une unité de réanimation polyvalente ; identifier les facteurs pronostics y relatifs.

## Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective menée dans l'unité de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (CHUB), du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2010. L'étude concernait les patients admis pour un AVC hémorragique, confirmé par une tomodensitométrie cérébrale. Ont été exclus de cette étude, les patients présentant des hématomes cérébraux d'origine traumatique, les transformations hémorragiques des

AVC ischémiques et les hémorragies sous-arachnoïdiennes.

Après la confirmation du diagnostic, les patients étaient conditionnés. Les autres aspects de la prise en charge étaient fonction du tableau clinique : oxygénothérapie pouvant aller jusqu'à l'intubation trachéale selon l'état neurologique (score de Glasgow), administration du mannitol en présence d'un effet de masse ou en cas de suspicion d'un engagement cérébral. La prise en charge se faisait en concertation avec le neurologue, le neurochirurgien, le kinésithérapeute. La rééducation fonctionnelle était débutée dès stabilisation des constantes hémodynamiques des patients. A la sortie de la réanimation polyvalente, les patients étaient transférés au service de neurologie.

Les variables de l'étude sont : l'âge, le sexe, les antécédents cardiovasculaires, la présentation clinique à l'admission en réanimation, les éléments tomodensitométriques de gravité, les traitements administrés, les complications, la durée d'hospitalisation et la mortalité.

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Excel 2007, puis analysées par Epi-Info 3.3.2. Les tests du Chi carré et celui de Fisher exact ont été requis pour la comparaison des moyennes et de pourcentages. La méthode de la régression linéaire a permis d'identifier les facteurs de mauvais pronostic. Le seuil de signification statistique était fixé à 5%.

## Résultats

### Caractéristiques démographiques

Parmi les 47 patients hospitalisés pour AVC, 37 (78,7%) étaient admis pour AVC hémorragique, dont 23 hommes (62,2%), soit un sex-ratio de 1,6 ; ( $p > 0,05$ ). L'âge moyen était de  $53,5 \pm 11,5$  ans (extrêmes : 35-76 ans). La figure 1 indique la répartition des patients par rapport au sexe et par tranche d'âge.

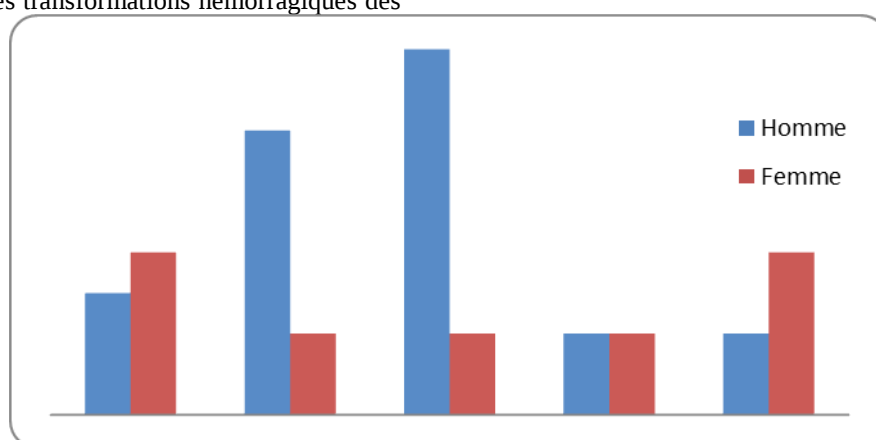


Figure 1 : Répartition des patients par tranche d'âge et par sexe

### Aspects cliniques

Parmi les antécédents cardiovasculaires, l'HTA (59,4% ;  $p < 0,02$ ) figurait au premier rang, suivie du diabète sucré et de l'obésité, avec une fréquence de 13,5% respectivement. La notion d'accident ischémique transitoire (5,4%), d'AVC constitué (5,4%) et de consommation du tabac (2,7%), étaient les autres antécédents présents. Le score de Glasgow moyen à l'admission se chiffrait à 10 (extrêmes : 3-15). Les moyennes des constantes hémodynamiques enregistrées à l'admission des patients s'évaluaient à  $204 \pm 32,7$  mmHg (extrêmes : 150-270 mmHg) pour la pression artérielle systolique (PAS), pour une pression artérielle diastolique (PAD) de  $119,2 \pm 19,0$  mmHg (extrêmes : 80-160 mmHg). Au plan tomodensitométrique, 18 (48,6%) patients présentaient un AVC hémorragique avec effraction ventriculaire. L'effet de masse, quant à lui, était présent chez 9 (24,3%) patients.

### Aspects thérapeutiques

L'osmothérapie par mannitol à 10% (la seule présentation disponible dans notre environnement) a été administrée chez 8 (21,6%) patients. Pour ce qui est de la ventilation mécanique avec intubation

trachéale et sédation, elle concernait 6 (16,2%) patients. De plus, le traitement antihypertenseur était institué chez 26 patients (70,3%) et consistait en l'administration de nicardipine à la seringue auto-pulsée.

### Aspects évolutifs

Les complications relevées lors du séjour en réanimation étaient dominées par l'infection (6 cas, soit 43%). Il s'agissait de l'infection des voies veineuses périphériques (4 cas, soit 28,5%), de la pneumopathie nosocomiale, et l'infection urinaire (1 cas chacun). Les troubles végétatifs à type d'hyperthermie (5 cas, soit 36%), occupaient le deuxième rang. Les autres complications notées se résumaient à l'hémorragie digestive haute (1 cas), à la thrombose veineuse des membres inférieurs (1 cas) et au diabète sucré *de novo* (1 cas).

Le taux de survie à la phase précoce d'hospitalisation en réanimation était de 37,8%, dont 5 (13,5%) évacuations sanitaires (France, Maroc) et 10 (27,0%) patients transférés au service de neurologie. La mortalité globale était évaluée à 62,2%. Le coma, l'inondation ventriculaire et la ventilation mécanique étaient significativement présents chez les patients décédés (tableau I).

**Tableau I :** comparaison entre les patients décédés et les survivants.

| Paramètres étudiés       | Patients décédés (n=23) | Patients vivants (n=14) | p      |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|
| Age (ans)                | 56,6±15,5               | 51±8,2                  | 0,30   |
| PAS (mmHg)               | 203,1±31,8              | 203,4±34,6              | 1      |
| PAD (mmHg)               | 121,2±20,3              | 116,9±12,6              | 0,34   |
| Coma                     | 18 (78,3)               | 2 (14,3)                | 0,0002 |
| Score de Glasgow         | 6,8±2,8                 | 13,5±2,6                | 0,0000 |
| Périmètre abdominal (cm) | 96,8±13,6               | 90,3±15,7               | 0,39   |
| Effet de masse           | 8 (34,8)                | 3 (21,4)                | 0,31   |
| Inondation ventriculaire | 12 (52,2)               | 6 (48,3)                | 0,04   |
| Ventilation mécanique    | 7 (30,4)                | -                       | 0,02   |

Le score de Glasgow inférieur ou égal à 8 à l'admission influençait de façon significative la mortalité (tableau II).

**Tableau II :** résultats de l'analyse des facteurs associés à la mortalité

| Variables                 | Survie (n=14) | Décès (n=23) | OR          | IC à 95%    | p       |
|---------------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|---------|
| âge>60 ans                | 2             | 8            | 3,2         | 0,48-35,4   | 0,16    |
| Sexe M                    | 12            | 11           | 0,15        | 0,03-0,84   | 5,3     |
| GCS≤8                     | 2             | 19           | 0,03        | 0,00-0,22   | 0,00006 |
| PAS≥200 mmHg              | 5             | 6            | 0,6         | 0,12-2,97   | 0,39    |
| PAD≥100 mmHg              | 8             | 12           | 0,58        | 0,14-17,9   | 0,58    |
| Périmètre abdominal>94 cm | 4             | 5            | 1,00        | 0,11-9,17   | 0,68    |
| Ventilation mécanique     | -             | 7            | Indéterminé | Indéterminé | 0,02    |
| Inondation ventriculaire  | 6             | 12           | 1,45        | 0,38-5,54   | 0,30    |
| Effet de masse            | 3             | 8            | 1,95        | 0,35-13,84  | 0,31    |

L'ajustement par la méthode de la régression linéaire montrait que l'âge, le sexe, la pression artérielle systolique à l'entrée, la présence d'un

effet de masse et l'inondation ventriculaire interféraient sur l'effet du score de Glasgow sur la mortalité (tableau III).

**Tableau III:** analyse par régression linéaire des facteurs influençant l'effet du score de Glasgow sur la mortalité

| Variables                | Coefficient de corrélation de Pearson ( $r^2$ ) | p      |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------|
| âge                      | 0,45                                            | 0,007  |
| Sexe                     | 0,50                                            | 0,0000 |
| PAS                      | 0,59                                            | 0,007  |
| PAD                      | 0,02                                            | 0,774  |
| Périmètre abdominal      | 0,50                                            | 0,774  |
| Inondation ventriculaire | 0,45                                            | 0,0000 |
| Effet de masse           | 0,45                                            | 0,0000 |

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de  $7,3 \pm 5,7$  jours (extrêmes : 1-27 jours). Elle était plus élevée pour les patients ayant un score de Glasgow  $\geq 9$  (6,1 vs 8,2 ;  $p=0,03$ ).

### Discussion

La confirmation tomodensitométrique préalable, indispensable à l'inclusion des patients dans notre série, semble une attitude rigoureuse car l'on ne saurait parler d'AVC hémorragique sans imagerie. Cependant, cette approche comporte des inconvénients qui constituent des biais de recrutement dans notre méthodologie. En effet, l'examen tomodensitométrique n'est pas disponible 24h/24 dans notre hôpital ; et il faut au préalable faire face au coût onéreux de l'examen, 80.000 Fcfa (environ 123 euros), source d'accessibilité difficile

de l'examen. Ces dispositions font que certains patients très graves ayant une histoire et un examen cliniques qui plaident en faveur d'un AVC décèdent avant même que la TDM cérébrale ait été réalisée. Toutefois, ces facteurs, bien qu'affectant sur la taille de notre échantillon, ne sauraient ôter à ce travail toute sa puissance scientifique.

Les patients de notre série sont des adultes d'âge moyen 53,5 ans. Cette observation rejoint celle d'autres auteurs [6-9] en Afrique sub-saharienne et de certains pays d'Amérique latine (tableau IV).

**Tableau IV :** Etudes comparées portant sur l'AVC hémorragique

| Auteurs              | Pays              | Type                             | Age moyen | Sex-ratio [H/F] |
|----------------------|-------------------|----------------------------------|-----------|-----------------|
| Notre étude          | Congo Brazzaville | Etude hospitalière prospective   | 53,5 ans  | 1,6             |
| Benois et al [6]     | Djibouti          | Etude hospitalière prospective   | 51,5 ans  | 8               |
| Sene Diouf et al [7] | Sénégal           | Etude hospitalière prospective   | 59,8 ans  | 1,1             |
| Damasceno et al [8]  | Mozambique        | Etude multicentrique             | 54,7 ans  | 1,2             |
| Lavados et al [9]    | Chili             | Etude communautaire prospective  | 58,5 ans  | -               |
| Flaherty et al [10]  | Etats-Unis        | Etude prospective de cohorte     | 70,0 ans  | 0,8             |
| Lee et al [11]       | Corée du sud      | Etude multicentrique prospective | 60,3 ans  | 1,4             |
| Lovelock et al [12]  | Grande Bretagne   | Etude communautaire prospective  | 76 ans    | 1               |

En revanche, dans les pays industrialisés l'AVC hémorragique survient chez le sujet âgé [10-12], comme le rapportent également les données du tableau IV. Cette disparité serait liée aux mauvaises conditions socio-économiques et aux insuffisances en qualité de soins fréquemment rencontrées dans les pays d'Afrique noire subsaharienne. La prédominance masculine rapportée dans notre étude est constamment retrouvée dans la littérature. Plus que le mode de recrutement des patients, l'environnement professionnel caractérisé par le stress, semble jouer un rôle majeur dans la redistribution par rapport au sexe des patients dans notre travail. En effet, nos patients, encore en activité professionnelle, sont généralement sans

suivi ergonomique. Quant aux antécédents cardiovasculaires, ils sont dominés par l'HTA (59,4% ;  $p<0,02$ ). La prépondérance de l'HTA comme principal facteur de risque chez des patients présentant des complications cardiovasculaires constitue une évidence [9-11, 13-15]. Wolfe et al [16], dans une étude comparant les noirs des caraïbes et les blancs du sud de Londres, estiment que les facteurs de risque cardiovasculaire dépendent de l'environnement géographique. Selon ces auteurs, les facteurs environnementaux influeraient sur la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaires et l'incidence des AVC dans les populations immigrées.

S'agissant des paramètres cliniques à l'admission et des données tomodensitométriques (tableau I), le score de Glasgow moyen des patients était de  $10,0 \pm 4,1$ , dont 15 (40,5%) d'entre eux admis avec un score de Glasgow  $\leq 8$ . L'étude de Benois et al [6] à

Djibouti rapporte un score de Glasgow moyen à l'entrée, voisin du nôtre: 9, avec des extrêmes de 3 à 14. Par contre, Lee et al [11] dans une étude nationale multicentrique réalisée en Corée du sud évaluent à 19,7% le taux de patients dont le score de Glasgow est inférieur ou égal à 8,4 à l'entrée. Par ailleurs, Weir et al [17] estiment que le score de Glasgow pour l'évaluation du coma, après un AVC, constitue une bonne valeur prédictive et est un instrument fiable de suivi des AVC comateux. Dans le même sens, Wijdicks et Scott [18], Leys et al [19], estiment que le coma représente souvent un mode de révélation des AVC et un indicateur précoce du décès.

Nos données ressortent également que six (16,2%) patients étaient intubés, puis ventilés mécaniquement sous sédation. Benois et al [6], dans une série de 18 patients, rapportent que 10 (55%) d'entre eux étaient intubés et ventilés artificiellement, la durée moyenne de ventilation avoisinant 7,5 jours (extrêmes : 1-23 jours). En revanche, dans le travail de Sene Diouf et al [7] à Dakar, portant sur des AVC comateux hospitalisés dans une unité de neuroréanimation, aucun patient n'était intubé pour des raisons techniques. En effet, la mise en œuvre de la ventilation artificielle avec intubation et sédation reste encore délicate dans la plupart des pays d'Afrique noire subsaharienne. Les facteurs explicatifs en seraient les contraintes techniques liées à ce traitement (disponibilité de respirateurs de réanimation, approvisionnement continu en oxygène des unités de réanimation), la gravité excessive des patients avec pour corollaire une ventilation artificielle de longue durée. D'ailleurs, 9 (60%) patients parmi les comateux de notre série n'étaient pas intubés pour des raisons similaires.

La PAS moyenne à l'admission était de  $204,0 \pm 32,4$  mmHg et  $119,0 \pm 9,0$  mmHg pour la PAD. Lee et al [11] rapportent des chiffres tensionnels de  $170,7 \pm 34,2$  mmHg pour la PAS et  $99,5 \pm 20,0$  pour la PAD. Pour Sene Diouf et al [7] par contre, la PAS à l'admission était de  $166,2 \pm 4$  mmHg, alors que la PAD était de  $95,2 \pm 2$  mmHg. Toutes ces observations montrent que la réponse hypertensive après un AVC est un facteur prédictif indépendant du devenir des patients. Il en découle que dans l'AVC hémorragique, la probabilité de décès, de handicap permanent ou les deux associés augmente

avec le niveau de la PAS et de la PAD à l'admission [20]. L'osmothérapie par mannitol à 10%, seule molécule utilisée dans notre service, intéressait 8 (21,6%) patients graves. Ceux-ci se particularisaient cliniquement par un coma avec une mydriase unilatérale, et/ou un effet de masse à la TDM cérébrale, signes d'une hypertension intracrânienne menaçante. Bereczki et al [21] en Hongrie, étudiant l'utilisation du mannitol à la phase aiguë d'un AVC ischémique n'ont pas d'ailleurs établi la supériorité de ce traitement par rapport au groupe contrôle. Le traitement de l'HTA, administré chez 26 (70,3%) patients, était à base de nicardipine à la seringue électrique en première intention, pour permettre une adaptation précise des doses aux chiffres tensionnels.

En ce qui a trait aux complications liées à la phase aiguë d'hospitalisation en réanimation, elles étaient dominées par l'infection (43%) et l'hyperthermie (36%). Pour Benois et al [6], les principales complications évolutives étaient non seulement infectieuses, mais aussi pulmonaires. Par contre, Sene Diouf et al [7] rapportent l'hyperthermie et le syndrome de bas débit cardiaque comme principales complications chez des patients comateux présentant un AVC. La mortalité au service de réanimation polyvalente s'élevait à 62,2%. Cette mortalité semble élevée dans notre série, comparée aux taux rapportés par Benois et al [6] à Djibouti (33%) et Navarette et al (37%) dans les pays du sud de l'Union Européenne [22]. Les biais de recrutement, les politiques de prise en charge des AVC au niveau des différents pays et l'équipement des unités de réanimation pourraient expliquer ces disparités observées autour des taux de mortalité. Enfin, le taux de survie à 8 jours, pour une durée du séjour en réanimation de 7 jours, est de 37,8% dans notre étude, superposable à celle retrouvée par plusieurs auteurs [6, 23].

### Conclusion

L'AVC hémorragique touche davantage l'homme adulte cinquantenaire dans notre série ; et l'HTA représente le principal facteur de risque cardiovasculaire. La mortalité reste encore élevée, alors que la morbidité est dominée par l'infection intrahospitalière. En somme, une éducation de la population, un suivi ergonomique des personnes actives, une réorganisation du système de soins avec un accent particulier sur la prévention de l'infection nosocomiale et sur la prise en charge des urgences, la création d'une unité de neuroréanimation sont les gages de la réduction de la morbidité des patients admis pour AVC hémorragique en unité de réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville.

## Références

1. **Bonita R, Meudis S, Truelsen T, Bogousslavsky J, Toole J, Yatsu F.** The global stroke initiative. *Lancet Neurol* 2004; 3: 391-93
2. **Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ.** Global and regional burden of diseases and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006; 367: 1747-57
3. **Woimant F, Crozier S.** Accidents vasculaires cérébraux. In: Offenstadt G eds. Réanimation médicale. Paris: Elsevier masson ed, 2009; 1247-54
4. **Walker RW, McLarty DG, Kitange HM, et al.** Stroke mortality in urban and rural Tanzania. *Lancet* 2000; 355: 1684-87
5. **Broderick JP, Adams HP, Barsan W, et al.** Guidelines for the management the spontaneous intracerebral hemorrhage. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the stroke council, American Heart Association. *Stroke* 1999; 30: 905-15
6. **Benois A, Raynaud L, Coton T, et al.** Morbi-mortalité des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques après prise en charge en réanimation à Djibouti. *Med Trop* 2009 ; 69 : 41-44
7. **Sene Diouf F, Mapoure NY, Ndiaye M, et al.** Survie des accidents vasculaires cérébraux comateux à Dakar (Sénégal). *Rev Neurol* 2008 ; 168: 452-58
8. **Damasceno A, Gomes J, Azevedo A, et al.** An Epidemiological Study of Stroke Hospitalizations in Maputo, Mozambique: A High Burden of Disease in a Resource-Poor Country. *Stroke* 2010; 41: 2463-69
9. **Lavados PM, Sacks C, Prina L, et al.** Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community based prospective study (PISCIS project). *Lancet* 2005; 365: 2206-15
10. **Flaherty ML, Haverbusch M, Sekar P, et al.** Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2006; 66:1182-86
11. **Lee SH, Kim BJ, Ryu WS, et al.** White matter lesions and poor outcome after intracerebral hemorrhage. A nationwide cohort study. *Neurology* 2010; 74: 1502-10
12. **Lovelock CE, Molyneux AJ, Rothwell PM.** Change in incidence and aetiology of intracerebral haemorrhage in Oxfordshire, UK, between 1981 and 2006: a population-based study. *Lancet Neurol* 2007; 6: 487-93
13. **Smadja D, Cabre P, May F, et al.** epidemiology of stroke in Martinique, French West Indies- part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate. *Stroke* 2001; 32: 2741-47
14. **Gombet TH, Ellenga Mbolla BF, Ikama MS, et al.** Urgences cardiovasculaires au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noire* 2007; 57: 505-11
15. **Sagui E, Mbaye PS, Dubecq C, et al.** Ischemic and hemorrhagic strokes in Dakar, Senegal: A hospital-based study. *Stroke* 2005; 36:1844-47
16. **Wolfe CD, Corbin DO, Smeeton NC, et al.** Estimation of the risk of stroke in black populations in Barbados and South London. *Stroke* 2006; 37: 1986-90
17. **Weir CJ, Bradford APJ, Lees KR.** The prognosis value of the components of Glasgow coma scale following acute stroke. *Q J Med* 2003; 96: 67-74
18. **Wijdicks EF, Scott JP.** Stroke in the medical intensive-care unit. *Mayo Clin Proc* 1998; 73: 642-46
19. **Leys D, Godefroy O, Pasquier F.** Pronostics des accidents ischémiques cérébraux. *RevPrat* 1998 ; 48 : 171-74
20. **Zhang Y, Reilly KH, Tong W, et al.** Blood pressure and clinical outcome among patients with acute stroke in Inner Mongolia, China. *J Hypertens* 2008; 26: 1446-52
21. **Bereczki D, Mihalka L, Szatmari S, et al.** Mannitol use in acute stroke. Case fatality at 30 Days and 1 year. *Stroke* 2003; 34: 1730-35
22. **Navarrete Navarro P, Rivera Fernandez R, Lopez Mutuberria MT, et al.** Outcome prediction in terms of functional disability and mortality at 1 year among ICU-admitted severe stroke patients a prospective epidemiological study in the south of European Union. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1237-44
23. **Diringer MN, Edwards DF.** Admission to a neurologic/neurosurgical intensive care unit is associated with reduced mortality rate after intracerebral hemorrhage. *Crit Care Med* 2001; 29: 635-40

# Evaluation des connaissances et des pratiques sur l'antibioprophylaxie chirurgicale dans la ville de Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso).

## Assessment of knowledge and practices of surgical antibiotic prophylaxis in the city of Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso).

Traore IA<sup>1</sup>, Dakouré PWH<sup>2</sup>, Zaré C<sup>3</sup>, Ki KB<sup>1</sup>, Kambou T<sup>4</sup>, Sanou J<sup>5</sup>, Ouedraogo N<sup>6</sup>.

1-Service d'anesthésie-réanimation CHU Souro Sanou de Bobo-Dioulasso. 2-Service d'orthopédie-traumatologie CHU Souro Sanou de Bobo-Dioulasso. 3- Service de chirurgie générale CHU Souro Sanou de Bobo-Dioulasso. 4-Service d'urologie CHU Souro Sanou de Bobo-Dioulasso. 5-Service d'anesthésie-réanimation CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. 6- Service des urgences médicales CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou

**Auteur correspondant** Traore Ibrahim Alain. Email: [itraore80@gmail.com](mailto:itraore80@gmail.com)

### Résumé

**Objectif :** Evaluer les connaissances et les pratiques dans le domaine de l'antibioprophylaxie chirurgicale à afin d'améliorer la qualité des soins.

**Matériel et méthode :** Etude prospective par questionnaire qui s'est déroulée sur 3 mois de Janvier à Mars 2012. Un questionnaire anonyme a été adressé aux différents établissements publics de soins de la ville de Bobo-Dioulasso qui pratiquent une activité chirurgicale. (CHU Souro Sanou et des centres médicaux avec antenne chirurgical (CMA) de Do et de Dafra)

Etaient concernés, tout le personnel médical et paramédical exerçant dans les services suivant : anesthésie-réanimation, chirurgie viscérale, orthopédie-traumatologie, ORL, urologie, gynécologie obstétrique.

**Résultats :** Au total 81 praticiens ont répondu au questionnaire (3 chirurgiens, 7 gynécologues, 3 DES en gynécologie, 11 internes, 31 attachés en anesthésie et 26 attachés en chirurgie). Les réponses ont permis d'évaluer les paramètres suivants : Qui prescrit l'antibioprophylaxie : Chirurgien et gynécologue (56,8%), anesthésiste-réanimateur (43,2%).

Quand administre-t-on l'antibioprophylaxie : après l'intervention (4,9%), en cours d'intervention (44,5%), avant l'intervention (50,6%)

But antibioprophylaxie : Lutter contre l'infection (25,9%), prévenir l'infection (74,1%)

Administration d'antibiotiques systématique : 44 ,4%

Antibiotique le plus utilisé : C3G (69,1%)

Antibioprophylaxie selon un protocole (16%)

Absence de formation sur l'antibioprophylaxie (97,5%)

**Conclusion :** Cette étude révèle les insuffisances de l'antibioprophylaxie chirurgicale à Bobo-Dioulasso. Les difficultés sont liées au manque de formation, à l'indisponibilité des antibiotiques recommandés et au manque de protocole.

**Mots-clés :** Evaluation, antibioprophylaxie, chirurgie, Bobo-Dioulasso.

### Summary

**Objective:** Assess the knowledge and practices in the field of surgical antibiotic prophylaxis in Bobo-Dioulasso to improve the quality of care.

**Material and Methods:** Prospective study by questionnaire carried over three months from January to March 2012. An anonymous questionnaire was sent to various health care institutions in the city of Bobo-Dioulasso practicing surgical activity. Were included in the study all the medical and paramedical staff working in the following surgical services: Anesthesiology, general surgery, orthopedics and traumatology, ORL, urology, gynecology and obstetrics.

**Results:** A total of 81 practitioners answered the questionnaire. The responses were used to assess the following parameters:

- Who prescribed the antibiotic: Surgeon and gynecologist (56.8%), anesthetist (43.2%)

- When do we administer prophylactic antibiotics: after surgery (4.9%), during surgery (44.5%), before surgery (50.6%)

- Purpose antibiotic: Fight against infection (25.9%), prevent infection (74.1%)

- Systematic administration of antibiotics: 44, 4%

- The most widely used antibiotic: C3G (69.1%)

- Antibiotic prophylaxis according to a protocol (16%)

- Lack of training on antibiotic prophylaxis (97.5%)

**Conclusion:** This study reveals the shortcomings of surgical antibiotic prophylaxis in Bobo-Dioulasso. The difficulties are related to lack of training, the unavailability of recommended antibiotics and lack of protocol.

**Keywords:** Evaluation, antibiotic prophylaxis, surgery, Bobo-Dioulasso.

## Introduction

Les infections du site opératoire représentent en termes de fréquence la première complication de la chirurgie et une proportion non négligeable des infections nosocomiales [1]. Elles sont une cause importante de morbidité, et augmentent la mortalité post opératoire et la durée du séjour hospitalier [1]. L'antibioprophylaxie qui consiste à prévenir ces infections vient en appoint à une technique chirurgicale aseptique pour réduire l'incidence des infections postopératoires. Bien que les principes de l'antibioprophylaxie aient été bien codifiés, une utilisation inappropriée est encore fréquemment observée [2-3]. Le but de cette étude était d'évaluer les connaissances et les pratiques dans le domaine de l'antibioprophylaxie chirurgicale à Bobo-Dioulasso afin d'améliorer la qualité des soins.

## Matériel et méthode

Il s'agissait d'une étude prospective par questionnaire qui s'est déroulée sur 3 mois de Janvier à Mars 2012. Un questionnaire anonyme a été adressé aux différents établissements publics de soins de la ville de Bobo-Dioulasso qui pratiquent une activité chirurgicale. Il s'agit du centre hospitalier universitaire (CHU) Souro Sanou et des centres

médicaux avec antenne chirurgicale (CMA) de Do et de Dafra. Etaient concernés par l'étude tout le personnel médical et paramédical exerçant dans les services chirurgicaux suivant : Anesthésie, chirurgie viscérale, orthopédie-traumatologie, ORL, urologie, gynécologie obstétrique. Le questionnaire a été distribué à tous les praticiens présents dans ces différents services durant la période d'étude. Il leur a été demandé qui prescrivait l'antibioprophylaxie, ses buts, les modalités de prescription, l'antibiotique le plus utilisé, l'horaire de la première injection, la durée de l'antibioprophylaxie et enfin s'ils avaient bénéficié d'une formation continue sur l'antibioprophylaxie. Les données ont été saisies sur le logiciel epidata dans sa version 3.1 et analysées par epi info 3.2. Le test du Chi deux ( $X^2$ ) a servi pour la comparaison des proportions. Le seuil de signification de ce test a été fixé à 5%.

## Resultats

Au total 148 questionnaires ont été remis avec 81 réponses soit un taux de remplissage de 54,7%.

### 1. Répartition des praticiens selon la fonction et le taux de réponse.

Les gynécologues (87,5%) étaient ceux qui avaient le taux de réponse le plus élevé (Tableau I).

**Tableau I : Répartition des praticiens selon la fonction et le taux de réponse.**

| Qualification       | Nombre de praticien ayant répondu | Nombre total de praticien par catégorie | Taux de réponse par catégorie(%) |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Chirurgien          | 3                                 | 7                                       | 42,9                             |
| Gynécologue         | 7                                 | 8                                       | 87,5                             |
| DES Gynécologie     | 3                                 | 5                                       | 60                               |
| Interne             | 11                                | 20                                      | 55,5                             |
| Aides anesthésistes | 31                                | 57                                      | 54,4                             |
| Aides chirurgiens   | 26                                | 51                                      | 51                               |
| Total               | 81                                | 148                                     |                                  |

## 2. Répartition selon les connaissances sur l'antibioprophylaxie

### 2.1. Quel est le but de l'antibioprophylaxie

Pour soixante praticiens soit 74,1%, le but de l'antibioprophylaxie était de prévenir l'infection alors que pour 25,9% il était de lutter contre l'infection.

### 2.2. Qui doit prescrire l'antibioprophylaxie

Pour 56,8% des praticiens, la prescription de l'antibioprophylaxie devait être faite par le chirurgien, tandis que 23,2% ont déclaré que c'est le médecin-anesthésiste qui devait le faire. Vingt pour cent (20%) des praticiens étaient quant à eux

favorables à une prescription conjointe entre chirurgien et anesthésiste.

### 2.3. Quel est la durée maximale d'une antibioprophylaxie

Pour 75% de nos praticiens la durée maximale d'une antibioprophylaxie était de 96 heures.

### 2.4. Avez-vous déjà reçu une formation continue sur l'antibioprophylaxie ?

Seul 2 praticiens soit 2,5% ont déclaré avoir reçu une formation continue sur l'antibioprophylaxie chirurgicale.

### 3. Répartition selon la pratique de l'antibioprophylaxie

#### 3.1. L'antibioprophylaxie est-elle systématique dans votre pratique

Cinquante-cinq virgule six pour cent (55,6%) des praticiens n'administraient pas systématiquement des antibiotiques tandis que 44,4% pratiquaient une antibioprophylaxie systématique.

#### 3.2. Quand administrez-vous l'antibioprophylaxie

La majorité des praticiens (50,6%) ont déclaré que l'antibioprophylaxie était administrée avant l'incision

chirurgicale. Toutefois, 49,4% l'administraient après l'incision chirurgicale.

#### 3.3. Modalités d'administration de l'antibioprophylaxie

Pour 13 praticiens soit 16%, l'administration se faisait selon un protocole standard, tandis que pour 84 % elle se faisait selon les habitudes.

#### 3.4. Quel type d'antibiotique prescrivez-vous le plus souvent pour la prophylaxie ?

Les céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (69,1%) étaient les plus prescrit pour l'antibioprophylaxie chirurgicale (Figure 1).

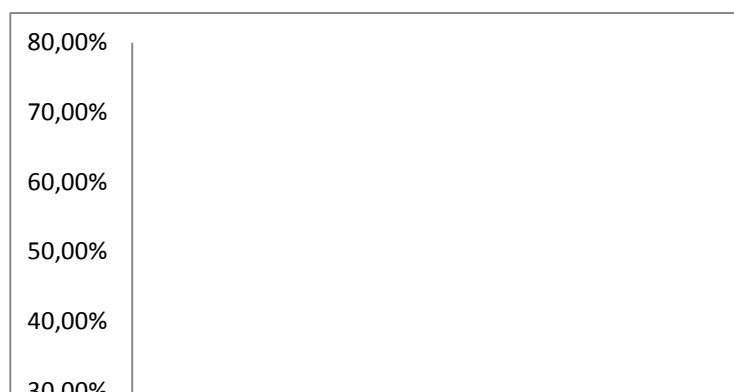


Figure 1 : Répartition des antibiotiques prescrits pour la prophylaxie

### 4. Répartition des réponses selon la fonction

#### 4.1. Administration et but de l'antibioprophylaxie

Parmi les praticiens, les chirurgiens connaissaient le mieux le but de l'antibioprophylaxie (100%) mais aussi le moment d'administration de

l'antibioprophylaxie (100%). Les tableaux II et III représentent respectivement les réponses des praticiens sur le moment et le but de l'administration de l'antibioprophylaxie selon la fonction.

Tableau II : Moment de l'administration de l'antibioprophylaxie selon la fonction

| Fonction           | Avant l'intervention% | En cours d'intervention% | Après l'intervention% | Total % |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|---------|
| Aides anesthésiste | 71                    | 29                       | 0                     | 100     |
| Aides chirurgien   | 15,4                  | 73,1                     | 11,5                  | 100     |
| Chirurgien         | 100                   | 0                        | 0                     | 100     |
| Gynécologue        | 42,9                  | 57,1                     | 0                     | 100     |
| DES Gynécologie    | 66,7                  | 33,3                     | 0                     | 100     |
| Interne            | 63,6                  | 27,3                     | 9,1                   | 100     |
| P                  | 0,006                 |                          |                       |         |

**Tableau III : But de l'antibioprophylaxie selon la fonction**

| Fonction           | Lutter contre l'infection % | Prévenir l'infection % | Total % |
|--------------------|-----------------------------|------------------------|---------|
| Aides anesthésiste | 3,2                         | 96,8                   | 100     |
| Aides chirurgien   | 46,2                        | 53,9                   | 100     |
| Chirurgien         | 0                           | 100                    | 100     |
| Gynécologue        | 42,9                        | 57,1                   | 100     |
| DES Gynécologie    | 33,3                        | 66,7                   | 100     |
| Interne            | 36,4                        | 63,6                   | 100     |
| <b>P</b>           | <b>0,005</b>                |                        |         |

#### 4.2. Administration systématique de l'antibioprophylaxie

Parmi le personnel, les aides chirurgiens (44,4%) étaient ceux qui pensaient que l'administration des antibiotiques était systématiquement dans tout type de chirurgie. Les aides anesthésistes (42,2%) n'étaient également pas en reste (P= 0,0280).

#### 4.3. Modalités de prescription

Les aides anesthésistes disposaient d'un protocole standard d'antibioprophylaxie dans 53,8% alors que 32,4% des aides chirurgiens et 16,2 % des internes prescrivait selon les habitudes (P= 0,4093).

#### Discussion

La réduction du risque infectieux lié à la chirurgie est un objectif en termes de santé individuelle pour le patient et de santé publique pour la collectivité. Elle permet de diminuer le risque d'infections nosocomiales et partant la durée et le coût du séjour hospitalier. Les infections liées au geste chirurgical constituent un problème de santé publique car représentant un quart des infections nosocomiales [4, 5]. L'antibioprophylaxie est une des armes essentielles de la réduction de ce risque infectieux. Elle doit être associée aux autres mesures d'asepsie chirurgicale dans lesquelles elle doit s'intégrer. Les modalités du choix des molécules et de leur administration font l'objet de recommandations validées [6, 7]. Toutefois, une pratique inappropriée de l'antibioprophylaxie reste fréquemment observée d'où la nécessité de faire une évaluation des connaissances et des pratiques de l'antibioprophylaxie pour optimiser l'effet des antibiotiques, limiter les phénomènes de résistances, réduire le coût de leur emploi massif et améliorer Ces molécules sont en effet peu adaptées à cette indication car elles sont chères, agissent sur des germes rarement rencontrés en chirurgie réglée et leur utilisation entraîne l'émergence de mutants résistants à ces médicaments utiles pour les traitements curatifs [12]. Dans notre étude, 69,1% des praticiens utilisaient les C3G dans l'antibioprophylaxie. Notre

l'application des consensus en impliquant les acteurs concernés [8]. Dans notre étude, même si 50,6% des praticiens ont déclaré que l'antibioprophylaxie devait être administré avant l'incision chirurgicale, un grand nombre (44,5%) trouvaient qu'elle devait être administrée après l'incision chirurgicale. Ce constat n'est pas anodin car l'heure d'administration de l'antibiotique influence fortement la concentration plasmatique d'antibiotiques au moment de l'incision et pendant toute la durée de l'acte [9]. Il est bien établi que l'antibioprophylaxie doit être débutée avant le début de l'acte chirurgical de manière à obtenir des concentrations tissulaires efficaces au moment de l'incision [10]. Pour cela, un délai d'une demi-heure à une heure avant l'incision est requis. Classen et al. [11] confirmaient ces notions en montrant dans une série de plus de 2800 interventions, que l'administration préopératoire immédiate d'antibiotique (dans les deux heures précédant l'incision) entraîne la meilleure efficacité de l'antibioprophylaxie, avec 0,59% d'infections alors que l'injection peropératoire ou postopératoire, ou une injection trop précoce (précédant de plus de deux heures l'intervention) se montrent moins efficaces : respectivement 1,4%, 3,3% et 3,8% d'infections. Ce problème d'horaire d'administration est lié essentiellement dans notre étude à une méconnaissance des recommandations, à un problème d'organisation du programme opératoire, de délai de prise en charge du patient au sein du bloc opératoire, et à une mauvaise coordination des différents acteurs prenant en charge le patient. Le nombre de prescriptions de C3G et de quinolones est un reflet de la qualité de l'antibioprophylaxie.

pourcentage élevé de prescription de C3G pourrait s'expliquer par la méconnaissance des recommandations sur l'antibioprophylaxie mais surtout par l'indisponibilité au Burkina-Faso de certaines molécules recommandées dans l'antibioprophylaxie notamment les céphalosporines de première et de deuxième génération

La forte prescription de C3G ne répond à aucun critère scientifique et des efforts considérables doivent être faits pour la modifier. L'antibioprophylaxie allait au-delà de 48 heures chez 75% de nos praticiens tandis qu'elle a été inférieure à 48 heures dans 99% des cas en Tunisie dans l'étude de Naijar et al [15]. La durée totale de l'antibioprophylaxie doit être le plus souvent limitée à la période per opératoire, sans jamais être supérieure à 48 heures. De nombreuses études [13-14] montrent l'absence de supériorité d'une prolongation de l'antibioprophylaxie, alors que l'émergence de bactéries ayant acquis des résistances lors des traitements prophylactiques est démontrée [15]. Les conditions précaires d'asepsie dans nos blocs opératoire pourraient expliquer cette différence. Outre la sélection de germes résistants, l'utilisation d'une antibioprophylaxie comporte d'autres risques, propres à l'utilisation des antibiotiques en général. Il existe des risques de toxicité, soit directe, soit par l'intermédiaire de mécanismes immunoallergiques et la flore microbienne peut être altérée. Ceci est d'autant plus inquiétant que 44,4 % des praticiens de notre étude pratiquaient systématiquement une antibioprophylaxie. L'interprétation de ce résultat est

toutefois à relativiser, du fait de nos conditions précaires d'asepsie pré-per et postopératoires qui ont pu motiver la prescription systématique d'antibiotique.

### Conclusion

Cette étude a mis en évidence d'énormes insuffisances sur l'utilisation préventive des antibiotiques dans les établissements chirurgicaux publics de la ville de Bobo-Dioulasso. Ces insuffisances qui sont aussi bien théoriques que pratiques ont pour dénominateur commun l'absence de formation continue sur l'antibioprophylaxie, l'absence de protocoles locaux d'antibioprophylaxie, et l'indisponibilité de certains antibiotiques recommandés dans la prophylaxie. Il est donc nécessaire de former les praticiens, de créer des comités de lutte contre les infections nosocomiales qui seront chargés d'évaluer régulièrement les pratiques en matière d'antibioprophylaxie, enfin de s'assurer de la présence d'antibiotique recommandé pour la prophylaxie dans les « kits » de chirurgie. Il serait également utile de mener une étude sur l'écologie bactérienne dans nos blocs opératoires afin d'identifier le profil de sensibilité des bactéries et de proposer des protocoles adaptés à notre contexte.

## References

1. **National nosocomial infections surveillance report**, data summary from October 1986-April 1997, issued May 1997. *Am J Infect Control* 1997;25:477-87.
2. **Shapiro M, Townsend R, Rosner B, Kass EH.** Use of antimicrobial drugs in general hospitals. Patterns of prophylaxis. *Engl J Med* 1979;301:351-5
3. **Crossley K, Gardner LC.** Antimicrobial prophylaxis in surgical patients. *JAMA* 1981 ; 245:722-6
4. **Nichols RL, Florman S.** Clinical presentations of soft-tissue infections and surgical site infections. *Clin Infect Dis* 2001; 33 (Suppl 2): S 84-93.
5. **Silver A, Eichorn A, Kral J, Pickett G, Barie P, Pryor V, Dearie M.B.** Timeliness and use of antibiotic prophylaxis in selected patient in surgical procedures. *Am J Surg* 1996; 171:548-52.
6. **Gorbach SL, Condon RE, Conte JE, Kaiser A.B, Ledger W.J, Nichols RL.** General guidelines for the evaluation of new anti-infective drug for prophylaxis of surgical infections. Evaluation of new anti-infective drug for surgical prophylaxis. *Clin Infect Dis* 1992; 15 (Suppl 1):313-38.
7. **Martin C.** Antimicrobial prophylaxis in surgery: general concepts and clinical guidelines. French Study Group Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. French Society of Anaesthesia and Intensive Care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15:463-71.
8. **Korinek AM.** Conséquences écologiques des prescriptions antibiotiques préventives. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000; 19:418-23.
9. **Lizan-Garcia M, Garcia-Caballero J, Asensio-Vegas A.** Risk factors for surgical-wound infection in general surgery: a prospective study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 310-5.
10. **Martin C, Pourriat J.L.** Pratique de l'antibioprophylaxie périopératoire par les anesthésistes-réanimateurs français: résultat d'une enquête nationale. *Ann Fr Anesth Réanim* 1997; 16: 913-7.
11. **Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP.** The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *NEJM* 1992; 326: 281-6.
12. **Martin C, Pourriat J.L.** Quality of perioperative antibiotic administration by French anaesthetists. *J Hosp Infect* 1998;40:47-53.
13. **Di Piro JT,** Cheung RPF, Bowden TA, Mansberger JA. Single dose systemic antibiotic prophylaxis of surgical wound infection. *Am J Surg* 1986; 152:552-9.
14. **Kernodle DS, Classen DC, Burke JP, Kaiser A.** Failure of cephalosporins to prevent *Staphylococcus aureus* surgical wound infections. *JAMA* 1990; 263:961-6.
15. **Yunus A, Chong Hong L, Prasannan S.** Appropriate antibiotic administration in elective surgical procedures: still missing the message. *Asian J Surg* 2005; 28:104-8.
16. **Naija W, Farhat I, Chemchikh H, Boughammoura H, Nakhli S, et al** évaluation des pratiques de l'antibioprophylaxie dans la chirurgie de la prothèse totale de hanche. *Tun Ortho* 2009 ; 2 :25-30

## Facteurs d'agressions cérébrales secondaires d'origine systémique des patients de réanimation traumatisés crâniens graves au C.H.U. Gabriel Touré.

Factors of secondary intellectual attacks of systematic origin of grave cranial trauma patients of resuscitation in teaching hospital Gabriel Touré

---

B.M.Samaké\*, D. Goita\*\*, D. Diaga\*, N.Diani\*, M. Kéita\*\*, A.Diallo\*

\*Service anesthésie réanimation C.H.U. Gabriel Touré

\*\*Service anesthesia réanimation C.H.U. Point G.

**Auteur correspondant :** Broulaye Massaoulé Samaké. Email: [samakebroulaye@yahoo.fr](mailto:samakebroulaye@yahoo.fr)

### Résumé :

**Introduction :** Le traumatisme crânien grave constitue la première cause de décès avant l'âge de 40ans et est également responsable de lourdes séquelles physiques (handicap) et psychologiques. La prise en compte du concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique constitue une avancée majeure dans la prise en charge du traumatisé crânien grave.

**Objectif :** Etait de déterminer l'importance des différents facteurs d'agressions cérébrales secondaires d'origine systémique.

**Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude transversale portant sur un recrutement hospitalier de cas consécutifs de traumatismes crâniens graves dans le service de réanimation de juillet 2009 à mars 2010 au C.H.U. Gabriel Touré de Bamako. Tous les patients avaient fait l'objet d'un examen clinique dès l'admission et durant toute la durée de l'hospitalisation de façon répétitive.

**Résultats :** Pendant la période d'étude 62 patients ont été colligés. Le sex-ratio était de 11 en faveur des hommes. Les patients d'âge compris entre 20 et 40 ans étaient de 50 %. Les facteurs d'ACSOS retrouvés en cours d'hospitalisation étaient : hypotension (21%), hypertension (12,9%), l'hypoxie (14,6%), hyperthermie (69,4%), hypothermie (1%), hyperglycémie (3,2%), hypoglycémie (6,5%), hyponatrémie (1,6%) et anémie (16,1%).

**Conclusion :** Les facteurs d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique sont importants en milieu de réanimation Malien dans les mêmes proportions que celles citées dans la littérature.

**Mots clés :** Epidémiologie, Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique, Réanimation

### Summary

**Introduction:** Grave brain trauma constitute the first cause of death before the age of 40 years and is also responsible for heavy physical aftereffects (handicap) and psychological. The consideration of the concept of secondary intellectual aggression of systematic origin constitutes a major advance in the care of grave brain trauma.

**objective:** To determine importance of different factors of secondary brain attacks of systemic origin

**Patients and Method:** It was about a transversal study concerning an hospital recruitment of consecutive cases of grave brain trauma in the intensive care unit from July 2009 to March 2010 in the teaching hospital Gabriel Touré of Bamako. All the patients have been the object of clinical examination since the admission and during all the duration of the hospitalization in a repetitive way. Data analysis were realized Epiinfo 2000 and  $\chi^2$  test used with a threshold fixed at  $P \leq 0,05$ .

**Results:** During the period of study 62 patients were brought together. Sex-ratio was 11 for men. The patients age included between 20 and 40 years were 50 %. Factors found in the course of hospitalization were: low blood pressure (21%), high blood pressure (12,9%), hypoxia (14,6%), hyperthermia (69,4%), hypothermia (1%), hyperglycemia (3,2%), hypoglycemia (6,5%), hyponatremia (1,6%), and anaemia (16,1%).

**Conclusion:** The factors of brain secondary aggression of systemic origin are important in Malian resuscitation field in the same proportions as those quoted in literature.

**Keys words:** Systemic brain aggression of secondary origin, epidemiology, intensive care unit.

**Introduction:** Le traumatisme crânien grave (TCG) est défini par un score de Glasgow inférieur ou égal à 8. Dans le TCG, on distingue deux types de lésions : les lésions primitives immédiates induites soit par un mécanisme de contact ou d'accélération-décélération et les lésions secondaires qui sont la conséquence des désordres circulatoires et métaboliques engendrés par le choc initial. Toutes ces lésions ont un dénominateur commun : l'ischémie cérébrale focale ou globale. Le TCG constitue la première cause de décès avant l'âge de 40 ans et est également responsable de lourdes séquelles physiques (handicap) et psychologiques [1]. L'incidence annuelle des traumatismes crâniens (TC) hospitalisés dépend des régions, des époques. Elle est estimée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants [2] dans les pays développés. L'incidence annuelle des TCG aux Etats Unis d'Amérique (USA) est estimée à 8,5/100000 patients avec une mortalité qui se situe aux alentours de 35-50% [1]. En France, elle constitue la première cause de décès avant l'âge de 20 ans avec une fréquence de 200 pour 100000 hospitalisations par an [3]. Au Mali l'incidence annuelle du traumatisme crânien est de 2000 pour 100000 hospitalisations [4]. La prise en compte du concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) constitue une avancée majeure dans la prise en charge du TCG du fait qu'elles sont retrouvées chez 80% des patients décédés de TCG [2]. La morbi-mortalité liée aux TCG résulte pour la plupart aux perturbations hémodynamiques, respiratoires et métaboliques dont la conséquence est la survenue des ACSOS. Les moyens à mettre en œuvre pour corriger ces perturbations sont mieux

justifiés par des données épidémiologiques. Nous ne disposons pas de données épidémiocliniques sur les ACSOS. L'objectif de notre étude était de déterminer l'importance des différents facteurs d'ACSOS rencontrés.

**Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale portant sur un recrutement hospitalier de cas consécutifs de traumatismes crâniens graves dans le service de réanimation. Elle s'était déroulée de juillet 2009 à mars 2010 au C.H.U. Gabriel Touré de Bamako. La population d'étude était l'ensemble des patients admis dans le service de réanimation. Etaient inclus tout patient victime d'un traumatisme crânien avec un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 à l'examen initial. Un questionnaire était administré à chaque patient sur lequel étaient notifiés les facteurs d'ACSOS, les données sociodémographiques, cliniques et para cliniques. Tous les patients ont fait l'objet d'un examen clinique dès l'admission et durant toute la durée de l'hospitalisation de façon répétitive. Les bilans biologiques et radiologiques indispensables ont été demandés chez tous les patients. L'analyse des données a été réalisée sur le logiciel SPSS 16.0, et Ep.info 2000. Le test de  $\chi^2$  était utilisé avec un seuil de signification fixé à  $p < 0,05$

**Résultats :** Pendant la période d'étude 62 patients ont été colligés. Ils représentaient 14 % des admissions en réanimation à la même période. A l'admission les patients avaient présenté au moins un facteur d'ACSOS dans 93,6 % cas, 57,6 % avaient un score de GLSGOW égal à 8 et un myosis était constaté chez 24, 2%. Le sexe masculin prédominait avec un sex-ratio de 11 (Figure 1).

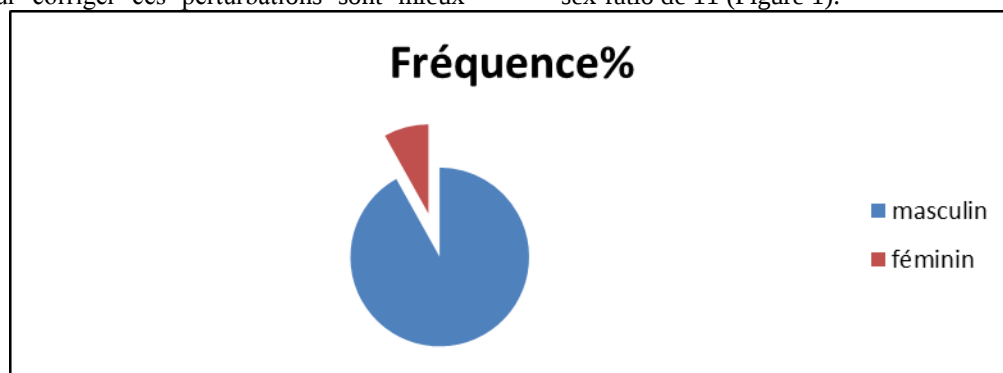


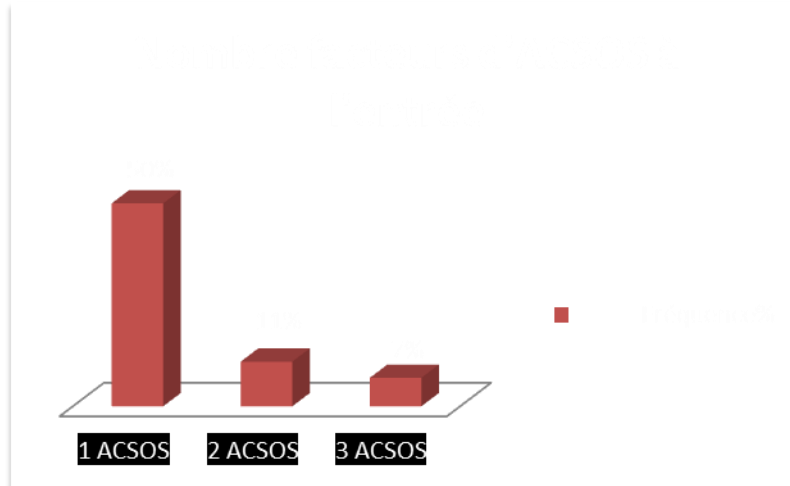
Figure 1 : Répartition selon le sexe

Les patients d'âge compris entre 20 et 40 ans étaient prédominants avec 50 %. Les élèves et étudiants, représentaient 27,4% des patients. Les patients

étaient des illettrés dans 45,2% des cas. Les patients étaient mariés dans 43,5% des cas. Les accidents de la voie publique représentaient 80,6% des causes.

Les lésions les plus rencontrées à l'examen tomodensimétrique (TDM) étaient les contusions avec 57 % des cas. Les lésions étaient isolées dans 94 %. Les facteurs d'ACSOS rencontrés à l'admission étaient l'hypotension (4,8%), l'hypertension (6,5%), l'hypoxie (14,5%), l'hyperthermie (46,8 %), l'hyperglycémie (4,8%), l'hypoglycémie (1,6%), l'hyponatrémie (9,7%), et l'anémie (12,9%). Les facteurs d'ACSOS retrouvés en cours d'hospitalisation étaient : hypotension (21%),

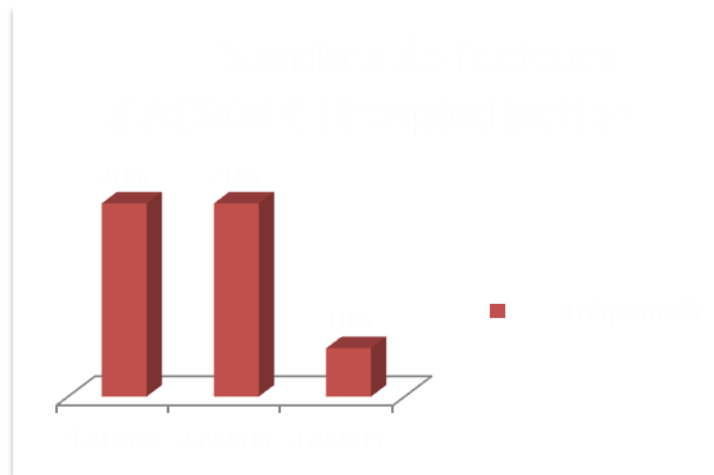
l'hypertension (12,9%), l'hypoxie (14,6%), l'hyperthermie (69,4%), hypothermie (1%), l'hyperglycémie (3,2%), hypoglycémie (6,5%), l'hyponatrémie (1,6%) et anémie (16,1%). Les patients présentaient un seul facteur d'ACSOS dans 50 % des cas, une association de deux facteurs d'ACSOS dans 11 % des cas et une association de trois facteurs d'ACSOS dans 7 % des cas à l'admission (Figure 2).



**Figure 2:** Nombre de facteurs d'ACSOS rencontrés à l'admission.

Pendant l'hospitalisation 40 % des patients présentaient un seul facteur, une association de deux

facteurs était retrouvée chez 40 % et une association de trois facteurs d'ACSOS chez 10% (Figure 3).



**Figure 3 :** Nombre de facteur d'ACSOS en cours d'hospitalisation.

Au moment du décès 26 % des patients avaient un seul facteur, 31 % avaient une association de deux facteurs et 7 % avaient une association de trois facteurs. Hypotension était constatée chez les sujets de moins de 20 ans dans 33% à l'admission et 15%

au cours de l'hospitalisation. Dans 69% , des cas elle était associée à des lésions cérébrales hémorragiques. Les patients avaient bénéficié d'une intubation ventilation mécanique dans 37% et 63 % n'avaient pas bénéficié ce geste.

Les patients avaient bénéficié de traitement antipyrétique dans 77 % des cas, de remplissage vasculaire dans 21 % des cas, une osmothérapie dans 21 % des cas, de traitement antihypertenseur dans 16 % des cas et de la transfusion dans 15 % des cas. La durée d'hospitalisation était supérieure à 7 jours chez 64,5 % des patients. Les patients étaient décédés dans 64,5 % des cas. Au total 22 patients avaient survécu dont 14 sans séquelles et 8 avec séquelles. Les patients de plus 40 ans étaient décédés dans 89,5 % des cas contre 10,50 % des survivants avec  $P = 0,01$ . Plus le score de GLASGOW était bas, plus les patients décédaient, 100% des patients à GLASGOW 3 étaient décédés avec  $P = 0,01$ . Soixante sept pourcent de mortalité était attribuée à l'hypotension à l'admission avec  $P = 0,006$  et 77% au cours de l'hospitalisation ( $P = 0,2$ ). La mortalité en cas d'hypoxie à l'admission était de 78 % ( $P = 0,02$ ) et à 100% lorsque cette hypoxie était constatée à l'hospitalisation ( $P = 0,01$ ). La mortalité était à 87,5 % en cas d'hyperthermie contre 12,5 % de survie à l'admission avec  $P = 0,006$ . Au cours de l'hospitalisation elle était de 77% avec  $P = 0,01$ . Un seul cas d'hypoglycémie était constaté à l'admission qui avait survécu et quatre cas d'hypoglycémie à l'hospitalisation avec 75 % de décès. La mortalité était de 71% ( $P = 0,05$ ) en présence d'un seul facteur d'ACSOS, elle était de 74% ( $P = 0,5$ ) en présence de deux facteurs d'ACSOS et de 100% ( $P = 0,2$ ) en présence de plus de deux facteurs d'ACSOS. Au cours de l'hospitalisation 40% des patients ont présenté un seul facteur d'ACSOS avec un taux de mortalité de 56% ( $P = 0,2$ ) ; 40% ont présenté deux facteurs d'ACSOS avec 80% de mortalité ( $P = 0,03$ ), 10% ont présenté plus de deux facteurs d'ACSOS avec 100% de mortalité ( $P = 0,05$ ).

**Discussions :** Les facteurs d'agression cérébrale secondaire d'origine systémiques sont présents chez les patients victimes de traumatisme crânien grave. Ils sont associés fréquemment en pré hospitalier et hospitalier. Le recrutement hospitalier de cas consécutifs de traumatismes crâniens graves a permis d'avoir des résultats représentatifs des traumatismes crâniens graves dans le service. L'observation des facteurs d'agression n'a pas été faite de façon exhaustive du fait de l'absence de monitoring courant et des moyens limités des patients qui payent directement les examens complémentaires. L'âge apparaît comme un facteur déterminant dans la survenue et l'aggravation des facteurs d'ACSOS. Dans une étude rétrospective de Marescal [5] réalisée en France il a été trouvé que l'incidence des ACSOS

augmente de façon significative avec l'âge des traumatisés crâniens, ainsi ce sont les blessés âgés de plus de 40 ans qui se sont aggravés secondairement suite à des désordres systémiques. L'hypotension artérielle est le trouble hémodynamique le plus délétère chez le TCG. L'objectif tensionnel étant une pression artérielle systolique  $> 90$  mmHg. Dans notre étude on a noté 4,8% d'hypotension à l'admission, et 21% de cas d'hypotension au cours de l'hospitalisation en réanimation. Elle a été moins fréquente chez les sujets de moins 20 ans 33% à l'admission et 15% en hospitalisation. Hypotension a été associée dans 69% des cas à des lésions cérébrales hémorragiques. Le concept qui fait de l'hypotension artérielle le principal facteur aggravant le pronostic n'est pas nouveau, l'analyse de la « Traumatic Data Bank » (TCDB) [6] montre que l'hypotension artérielle est l'ACSOS la plus fréquente et la plus délétère. Dans une étude de la TCDB l'hypotension multiplie la mortalité de 2,5. Marescal [5] dans son étude, a prouvé que la présence d'un seul épisode hypotensif multiplie par 3,8 le taux de mortalité (76% de décès dans le groupe avec hypotension contre 20% dans le groupe sans hypotension). Graham [7] a considéré que la durée et la profondeur d'une hypotension sont aussi des facteurs prédictifs du pronostic (mortalité avoisinant les 60%). Hind El Hadari [3] trouve un taux de mortalité à 80% ( $P = 0,04$ ). Dans notre étude 67% de mortalité a été attribuée à l'hypotension de façon statistiquement significative à l'admission  $P = 0,006$  et 77% au cours de l'hospitalisation avec  $P = 0,2$ . Le pronostic des TCG est corrélé de façon statistiquement significative à l'hypotension artérielle avec  $P = 0,006$ , qui semble être un facteur déterminant primordial dans l'évolution neurologique des TC. L'hypotension artérielle est un trouble hémodynamique qui constitue un facteur pronostic majeur du TCG. Hind El Hadari [3] dans son étude trouve que l'hypertension artérielle (HTA) ne semble pas influencer de façon significative l'évolution des traumatisés crâniens. Dans notre série l'HTA ne semble pas être liée à la gravité du traumatisme crânien, elle semble être liée au terrain (sujet âgé) et au stress. Chesnut [8] dans son étude retrouve également une fréquence élevée en faveur de l'hypoxie 46%. Stocchetti et al [9] retrouvent également une hypoxie dans 57% des cas de TCG. L'hypoxie est l'ACSOS responsable d'une fréquence élevée de mortalité dans notre étude au cours de l'hospitalisation en réanimation avec 100 % de décès ( $P = 0,01$ ). Ces résultats sont comparables à l'étude de Hind El Hadari [3] et de Graham [7]. Chesnut [8]

dans son étude, a objectivé l'impact défavorable de l'hypoxie sur le traumatisé crânien grave avec une mortalité aux alentours de 22%. L'hyperthermie à l'admission est associée une forte mortalité 87,5 % de décès contre 12,5 % de survie ( $P=0,006$ ). Le seuil limite acceptable de la température corporelle, dans les suites d'un TC grave, est situé entre 36,5°et 38°C. Au delà, de cette limite normale, le pronostic vital du traumatisé crânien sera mis en jeu [10]. En revanche, l'hypothermie modérée pourrait être intéressante comme outil pour contrôler une hypertension intracrânienne (HTIC) grâce à l'hypocapnie physiologique qu'elle provoque [11] elle a été constatée chez 1,6% de nos patients. Le caractère nocif de l'hyperglycémie sur le TC a été étudié depuis 1979 où on a trouvé un taux élevé de mortalité atteignant 90% chez les patients avec une glycémie > 3g/l. Certains auteurs considèrent qu'un taux de glycémie > 2,40g/l ou à 2,70 g/l est fatal pour le traumatisé crânien [12, 13]. D'autres rapportent une mortalité avoisinant 89% si la glycémie atteint 3g/l à l'admission [14]. Sans pouvoir préciser un taux précis de glycémie au delà duquel le pronostic est sombre, ces auteurs sont presque unanimes sur le fait que l'hyperglycémie est un facteur de mauvais pronostic et un indicateur de sévérité du TCG. Plusieurs études ont démontré que l'hyperglycémie aggrave de façon importante le pronostic du TC surtout s'il existe une ischémie cérébrale préexistante [14]. Les patients ont présenté une hyponatrémie dans 9,7% à l'entrée, 1,6% et au cours de l'hospitalisation. Le diagnostic de gravité de l'hyponatrémie est capital puisqu'il détermine le pronostic neurologique des TCG. Il est essentiellement neurologique, le risque vital étant lié à l'importance de l'œdème cérébral [15]. Ainsi une hyponatrémie aiguë installée en 24 à 48 heures est toujours symptomatique ce qui traduit l'existence d'un œdème cérébral et constitue de ce fait un facteur de gravité [16]. Les patients ont présenté une anémie dans 12,9 % des cas à l'admission et 16,1% en cours de hospitalisation. L'appréciation de la valeur de l'hémoglobine par une numération formule sanguine dès l'admission du traumatisé crânien doit être systématique. L'anémie est un facteur prédictif du

devenir des TCG. Dans une étude menée par Marescal, [5] parmi les 25 patients avec ACSOS, il y'avait 15 cas d'anémies, par ailleurs, tous les traumatisés crâniens ayant un hématocrite < 30% avaient également un épisode d'hypotension artérielle associée. Les associations de facteurs d'ACSOS sont très fréquentes. Deux facteurs d'ACSOS ont été associés dans 40% des cas avec 80% de mortalité ( $P=0,03$ ), et plus de deux facteurs d'ACSOS associés chez 10 % avec 100% de mortalité ( $P=0,05$ ). Hind El Hadari [3] dans son étude a rapporté 30% de mortalité pour les patients ayant présenté deux facteurs d'ACSOS ( $P=0,007$ ) et plus de 60% de mortalité pour les patients ayant présenté plus deux facteurs d'ACSOS ( $P<0,00001$ ). De nombreuses études [17,18] ont montré l'effet délétère de l'association des ACSOS dans le TCG en particulier l'association hypotension- hypoxie (leur association double le taux de mortalité). Stocchetti et al [9] retrouvent, sur le lieu de l'accident, une hypoxie dans 28 cas sur 49 (57 %) et une hypotension artérielle dans 12 cas sur 49 (25 %). Le pronostic à 6 mois était significativement corrélé à ces deux événements avec un rôle prédominant de l'hypotension artérielle. Ceci peut être lié à la durée de l'hypotension qui est beaucoup plus difficilement corrigée lors de la prise en charge. En effet, ces auteurs [16] montrent que l'hypoxie était corrigée dans plus de 80 % des cas à l'arrivée à l'hôpital, alors que l'hypotension artérielle n'était corrigée que dans 33 % des cas.

**Conclusion :** Les facteurs d'agression cérébrale systémique d'origine secondaires sont importants en milieu de réanimation Malien dans les mêmes proportions que celles citées dans la littérature. La survenue des facteurs d'agression cérébrale systémique d'origine secondaire ne dépend pas vraisemblablement des moyens pour une grande part mais aux lésions elles mêmes à l'occasion du traumatisme. Cependant la gestion de ces agressions conditionne la survie des patients dont les moyens de surveillance et thérapeutiques sont déterminants. La gestion de ces agressions devant tout traumatisme crânien grave doit être de rigueur pour limiter la mortalité liée aux ACSOS

## Références :

1. **Graham DI, Ford I, Hum Edam J; Doyle, Teasdale GM, Lawrence AE, et al.** Ischaemic brain damage is still common in fatal nonmissile head injury. *J neural neurosurg Psychiatry* 1989; 346-350
2. **Moeschler O., Boulard G., Ravussin P.** Concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS), *Ann. Fr. Anesth. Réan.* 1995; 14: 114-121
3. **Hind El Hadari.** L'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) chez le traumatisé crânien. Thèse de médecine Casablanca 2007; N°327.
4. **Boubacar Diarra** Osmothérapie au mannitol chez les traumatisés crâniens à propos de 79 cas admis au SUC de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse, Méd. Bamako 2003 ; N°9.
5. **C. Marescal, P. Adnet, N. Bello.** ACSOS chez les traumatisés crânio-cérébraux graves.*Ann. Fr. Anesth. Réanim.* 1998 ; 17 : 234-9.
6. **Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, Blunt BA, Baldwin N, Eisenberg HM, et al.** The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *J Trauma* 1993; 34:216-22.
7. **Graham DI., MC Intoch TK. Maxwell WL.** Recent advances in neurotrauma.*J. Neurosurg.* 2000; 93: 641-51.
8. **Chesnut Rm.** Secondary brain insults after head injury: clinical perspectives.*N. Horizons.* 1995; 3: 366-75.
9. **Stocchetti N, Furlan A, Volta F.** Hypoxemia and arterial hypotension at the accident scene in head injury. *J Trauma* 1996; 40:764-67.
10. **Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce. Recommandations pour la pratique Clinique.** *Ann Fr Anesth Reanim*, 1999; 18:15-22.
11. **Gregory JS, Flancbaum L, Townsend MC, Cloutier CT, Jonasson O.** Incidence and timing of hypothermia in trauma patients undergoing operations. *J Trauma* 1991; 31:795-8.
12. **Bergsneider M. et al.** Dissociation of cerebral glucose metabolism and level of consciousness during the period of metabolic depression following traumatic brain injury.*J. Neurotrauma.* 2000; 17: 389-401.
13. **Cherian Lella et al.** Hyperglycemia increases neurological damage and behavioral deficits from post traumatic secondary ischemic insults.*J. Neurotrauma* 1998; 15: 307-21.
14. **Rovilas A, KOT.** The influence of hyperglycemia on neurological outcome in patients with traumatic brain injury. *Neurosurgery* 2000 ; 46 : 335-42.
15. **Boulard G., Maguinaud E., Sesay M.** Osmolarité plasmatique et barrière hémato-encéphalique : l'œdème cérébral osmotique.*Ann. Fr. Anesth. Réanim.* 2003; 22: 226-34.
16. **Boulard G.** Sodium, Osmolarité plasmatique et volume cérébral.*Ann. Fr. Anesth. Réanim.* 2001; 2:196-202.
17. **Vigué B, Ract C, Zlotine N.** Relationship between intracranial pressure, mild hypothermia and temperature-corrected PaCO<sub>2</sub> in patients with traumatic brain injury. *Intensive Care Med* 2000; 26:722-28.
18. **Carmona Suazo JA, Maas AI et al.** CO<sub>2</sub> reactivity and brain oxygen pressure monitoring severe head injury.*Crit. Care. Med.* 2000; 28: 3268-74.

# Fractures et disjonctions de l'anneau pelvien au CHU de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)

## Fractures and dislocations of pelvic ring at the teaching hospital of Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)

Dakouré PWH<sup>1</sup>, Traoré IA<sup>2</sup>, Ouédraogo S<sup>1</sup>, Da SC<sup>3</sup>, Kambou T<sup>4</sup>  
CHU Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso: <sup>1</sup>Orthopédie-traumatologie, <sup>2</sup>Anesthésie-Réanimation<sup>4</sup>, Service d'Urologie  
CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou<sup>3</sup> Service d'Orthopédie-traumatologie,

**Auteur correspondant:** Patrick Wh Dakouré, Email: [patdakoure@yahoo.fr](mailto:patdakoure@yahoo.fr).

### Résumé

#### Objectifs

Décrire les aspects épidémiologiques, lésionnels, thérapeutiques et évolutifs des fractures et disjonctions de l'anneau pelvien

**Patients et méthode:** Il s'agissait d'une étude rétrospective sur une période de 3ans (1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2010). Elle a concerné tous les patients admis pendant la période d'étude dans le service d'orthopédie-traumatologie du CHUSS pour une fracture ou disjonction pelvienne. Les fractures de l'acétabulum ont été exclues de l'étude. Les données épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives ont été colligées pour chaque patient et analysées.

#### Résultats

Nous avons recensé 58 cas dont 30 hommes et 28 femmes. Le sex-ratio était de 1,07. L'âge moyen était de 28 ans (extrêmes 05 et 70 ans). Dans 62,1% des cas les patients avaient un âge compris entre 20ans et 39 ans. L'accident de la circulation routière était l'étiologie principale (58,6%) et incriminait un véhicule à quatre roues dans 74,2% des cas. Les fractures stables de type A étaient les plus fréquentes (65,5%) suivies des fractures de type B (20,7%) et celles de type C (13,8%). Dans 12,06% des cas les lésions survenaient dans un contexte de polytraumatisme. Les complications urologiques (12,1%) étaient représentées par 2 plaies vésicales et 5 ruptures de l'urètre. Le traitement fonctionnel a été le traitement dominant et exclusif dans 81% des cas. Neuf patients (15,5%) ont bénéficié d'un traitement orthopédique et seulement deux patients (3,5%) d'une ostéosynthèse. Les résultats fonctionnels selon le score de Majeed étaient excellents dans 28,94% des cas, bons dans 68,42% des cas et passables dans 2,64% des cas. Les cals vicieux et les asymétries du bassin étaient les principales complications. Le taux de mortalité était de 1,7% (1cas).

#### Conclusion

Bien que peu fréquentes dans notre contexte, les fractures et disjonctions de l'anneau pelvien restent graves par la mise en jeu du pronostic vital (polytraumatisme) et fonctionnel (urogénital et orthopédique). Dans un service aux ressources limitées, le traitement non opératoire bien conduit reste une solution efficace.

**Mots clés :** Bassin, épidémiologie, fracture, complications, traitement

### Summary

#### Objective

To describe the epidemiologic, clinical, treatment and evolutive aspects of pelvic ring injuries

#### Patients and method

it was a retrospective study over a period of 3 years (January 2008 to December 2010). It involved all patients admitted during the study period in the department of orthopedic and trauma surgery for a pelvic ring fracture. Fractures of the acetabulum were excluded. Epidemiologic, diagnosis and therapeutic data were collected for each patient and analyzed.

#### Results

We identified 58 cases including 30 males and 28 females. The sex ratio was 1.07. The mean age was 28 years. 62.1% were aged between 20 years and 39 years. Road traffic accidents were the main etiology (58.6%) and blamed a four-wheeled vehicle in 74.2% of cases. Type A fractures were most common with 38 cases (65.5%) followed by type B fractures with 12 cases (20.7%) and Type C with 8 cases (13.8%). A Polytrauma occurred in 7 cases (12.06%). Urological complications (12.1%) were represented by two bladder injuries and five ruptures of the urethra. Functional treatment was dominant and exclusive treatment in 81% of cases. Nine patients (15.5%) underwent orthopedic treatment (transcondylar traction) and two patients (3.5%) underwent open reduction and internal fixation. The functional results according to the Majeed score were excellent in 28.94% of cases, good in 68.42% of cases and fair in 2.64% of cases. Malunion and the pelvic asymmetry were the main complications. The mortality rate was 1.7% (1 case).

#### Conclusion

Although infrequent in our context, fractures and disjunctions of the pelvic ring are serious by setting life-threatening (polytrauma) and functional (urogenital and orthopedic). In a service with limited resources, the non-operative treatment is well led an effective therapeutic tool.

**Keywords:** Pelvic ring, Epidemiology, Fracture, Complications, Treatment

## Introduction

Les fractures du pelvis sont la conséquence d'un traumatisme violent entraînant le plus souvent un polytraumatisme. Il s'agit de traumatismes relativement rares dont la fréquence est comprise entre 0,3 et 6% de toutes les fractures [1]. Une distinction entre les fractures et disjonctions de l'anneau pelvien et celles de l'acétabulum a été faite pour souligner la mise en jeu du pronostic vital par les fractures de l'anneau pelvien et la mise en jeu du pronostic fonctionnel dans les fractures de l'acétabulum.

Les fractures du bassin ont bénéficié de nombreux progrès, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. Ainsi, le pronostic vital et fonctionnel des patients a été amélioré. Actuellement, le traitement de ces fractures est bien codifié et prend en compte la notion de stabilité et d'instabilité de la fracture. Malgré ces progrès, la prise en charge de ces blessés reste difficile dans notre contexte de travail. La littérature Africaine n'est pas très riche sur le sujet. En effet, au Burkina Faso une seule étude a été publiée sur le sujet [2]. Une connaissance parfaite du profil des ruptures de l'anneau pelvien dans notre contexte de travail pourrait permettre de dégager des solutions préventives et d'améliorer leur pronostic. Ainsi, la présente étude a pour but de décrire les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des fractures et

disjonctions de l'anneau pelvien au CHU de Bobo-Dioulasso la deuxième ville du Burkina Faso.

## Patients et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective, effectuée dans le service d'orthopédie-traumatologie du CHU Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso. Elle a concerné tous les cas de fractures ou disjonctions de l'anneau pelvien admis dans le service du 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2010. Les fractures isolées de l'acétabulum ont été exclues de l'étude. Les données sociodémographiques, étiologiques, anatomopathologiques, thérapeutiques et évolutives ont été précisées pour chaque patient. La classification de Tile [3] a permis de classer les lésions ostéoarticulaires. L'évaluation des résultats fonctionnels a été faite selon les critères de Majeed [4].

## Résultats

### Aspects épidémiologiques

Nous avons recensés 58 cas soit en moyenne 19 cas par an. La prévalence annuelle moyenne des fractures et disjonctions de l'anneau pelvien était de 2,84%. L'âge moyen des patients était de 28 ans avec des extrêmes de 05 ans et de 70 ans. La tranche d'âge comprise entre 20 ans et 39 ans regroupait 62,1% des patients. La répartition des patients par tranche d'âge est illustrée par la figure 1.

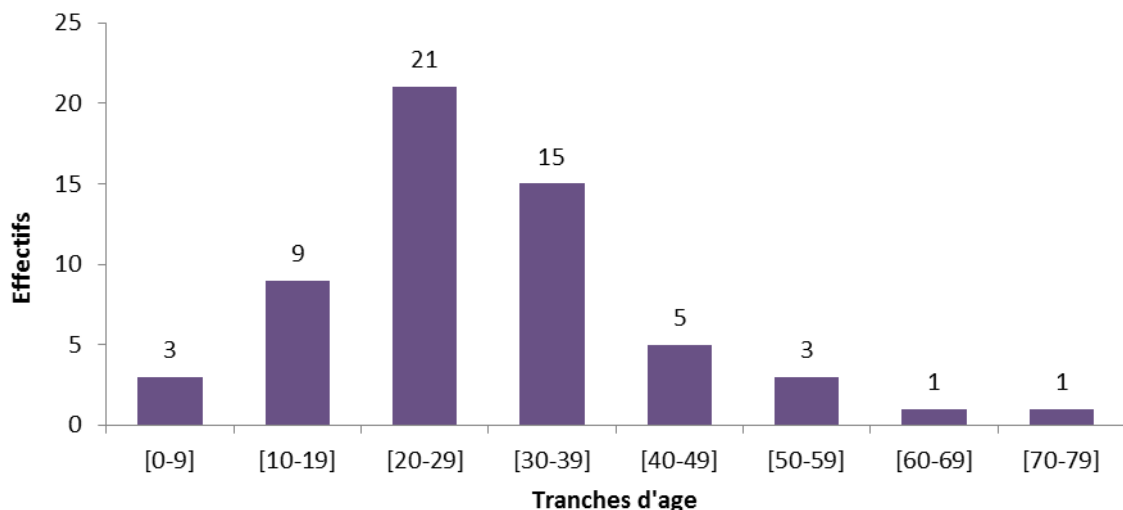


Figure 1 : répartition des patients par tranches d'âge

Les patients se répartissaient en 30 hommes (51,7%) et 28 femmes (48,3%) avec un sex-ratio de 1,07. Les patients provenant de la ville de Bobo-Dioulasso représentaient 46,6% des cas. Ceux provenant d'autres localités représentaient 53,4% des cas.

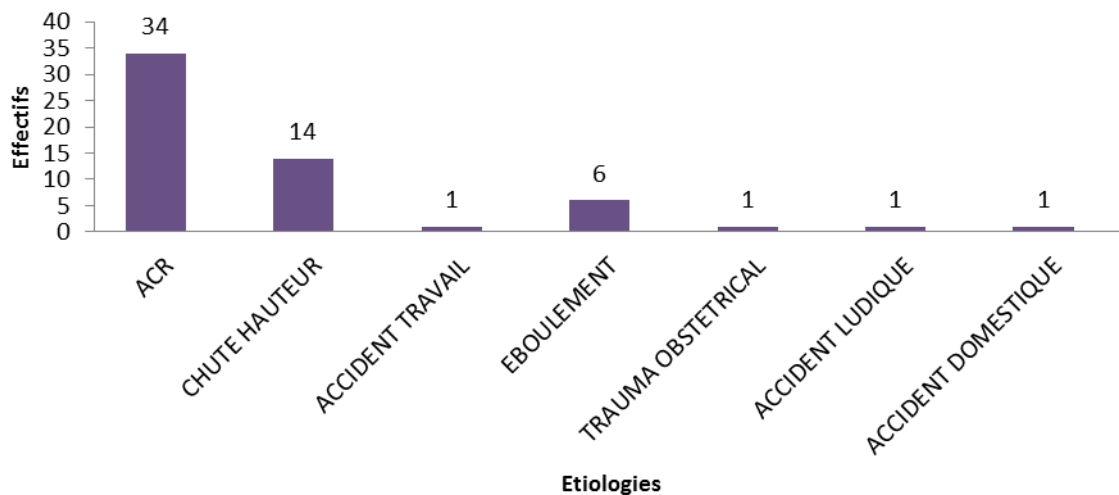
Les femmes au foyer, les cultivateurs et les travailleurs du secteur informel étaient les principales victimes et représentaient 60,3% des cas (Tableau I).

**Tableau I : Répartition des patients selon leur profession**

| Profession          | Nombre de cas | Pourcentage |
|---------------------|---------------|-------------|
| Salarié             | 6             | 10,3%       |
| Elève/Étudiant      | 8             | 13,8%       |
| Commerçant          | 4             | 6,9%        |
| Cultivateur/éleveur | 9             | 15,5%       |
| Ménagère            | 18            | 31%         |
| Secteur informel    | 8             | 13,8%       |
| Autres              | 5             | 8,7%        |
| <b>Total</b>        | <b>58</b>     | <b>100%</b> |

La majorité de nos patients (79,3%, n= 46) était conduite aux urgences chirurgicales dans les 24 premières heures après l'accident dont 41,4% dans les 6 premières heures.

L'étiologie principale était l'accident de la circulation routière (58,6%) suivie par les chutes de hauteur et les éboulements (Figure 2).



**Figure 2 : Répartition des cas selon l'étiologie**

Les engins à deux roues étaient impliqués dans 57,14% (n=20) des cas d'accident de la circulation routière (ACR).

#### Aspects diagnostiques

Le cadre obturateur était la région anatomique la plus fréquemment atteinte (71,95%). Les atteintes de l'arc postérieur représentées par celles de l'aile iliaque

(14,67%) et de l'articulation sacro-iliaque (4,87%) venaient respectivement en seconde et troisième position (tableau II).

**Tableau II :** Distribution des lésions élémentaires selon leur localisation.

| <i><b>Siège de la lésion</b></i>  | <i><b>Nombre de cas</b></i> | <i><b>Pourcentage</b></i> |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Cadre obturateur</b>           | 59                          | 71,95%                    |
| <b>Symphyse pubienne</b>          | 4                           | 4,87%                     |
| <b>Tubérosité ischiatique</b>     | 1                           | 1,21%                     |
| <b>Articulation sacro iliaque</b> | 4                           | 4,87%                     |
| <b>Aile iliaque</b>               | 12                          | 14,67%                    |
| <b>Sacrum</b>                     | -                           | -                         |
| <b>Crête iliaque</b>              | 2                           | 2,43%                     |
| <b>Epine iliaque</b>              | -                           | -                         |
| <b>Coccyx</b>                     | -                           | -                         |
| <b>Total</b>                      | <b>82</b>                   | <b>100%</b>               |

Les lésions stables et les lésions partiellement instables ont été les plus fréquentes. Selon la classification de Tile on notait 8 lésions de type C (13,8%), 38 lésions de type A (65,5%) et 12 lésions de type B (20,7%).

Des lésions associées étaient présentes dans 37,93% des cas. Les lésions de membres étaient les plus fréquentes. Nous n'avons pas noté de lésions du rachis ni de cas de hanches flottantes. Les lésions associées étaient variées dans notre série. En effet :

La distribution des fractures associées est résumée sur le tableau III.

**Tableau III :** Distribution des fractures associées aux fractures du bassin

| <i><b>Siège fracture</b></i>         | <i><b>Nombre de cas</b></i> | <i><b>pourcentage</b></i> |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Membre supérieur</b>              | 13                          | 22,7%                     |
| <b>Acétabulum</b>                    | 1                           | 1,7%                      |
| <b>Extrémité supérieure du fémur</b> | 4                           | 6,8%                      |
| <b>Diaphyse fémorale</b>             | 2                           | 3,4%                      |
| <b>Jambe</b>                         | 2                           | 3,4%                      |
| <b>Total</b>                         | <b>22</b>                   | <b>38%</b>                |

Nous avons dénombré sept cas (12,06%) de polytraumatisme avec un ISS (Injury Severity Score) moyen de 12,12 points avec des extrêmes de 8 à 42.

Des complications immédiates ont été notées. En effet, l'ouverture du foyer de fracture du bassin était présente dans 4 cas (6,9%). Sept patients (12,1%), tous de sexe masculin, avaient présenté des complications urinaires constituées de 2 plaies vésicales extra-péritonéales, 4 ruptures partielles de l'urètre postérieure et une rupture totale de l'urètre postérieure. Une mort fœtale in utero a été notée chez une gestante.

#### **Aspects thérapeutiques**

Quarante sept patients (81%) ont bénéficié d'un traitement fonctionnel. Un traitement orthopédique a été pratiqué chez neuf patients (15,5%). Il s'agissait d'une traction transcondylienne fémorale sur attelle de Boppe. La durée moyenne de traction était 45 jours avec des extrêmes de 30 à 47 jours.

Les fractures ouvertes (4 cas) ont bénéficié d'un parage en urgence. Deux ostéosynthèses (3,5%) dont

- 8,66% des patients présentaient un traumatisme crânien grave ;

- 1,7% des patients présentait un traumatisme abdominal grave ;

- 12,1% des patients présentaient une lésion de l'appareil uro-génital ;

- 38% des patients présentaient une atteinte de l'appareil locomoteur.

une plaque vissée symphysaire et une plaque vissée alaire ont été pratiquées. Les délais opératoires pour l'ostéosynthèse ont été de 21 et 23 jours.

Les complications vésicales (deux cas de rupture vésicales extra-péritonéale) ont bénéficié d'un traitement conservateur. Le cas de rupture totale de l'urètre postérieure a été traité par une urétroplastie différée. Les cas de ruptures urétrales partielles ont bénéficié d'un réalignement primaire.

#### **Aspects évolutifs**

L'évolution a été marquée par des complications de décubitus représentées par un cas (1,7%) d'escarres fessières, deux cas (3,4%) d'infections urinaires, un cas (1,7%) de broncho-pneumopathie. Nous n'avons pas noté de complications thromboemboliques.

Les complications tardives étaient constituées par 9 cas (15,5%) de cals vicieux, 6 cas (10,3%) d'asymétries du bassin responsables d'une inégalité de longueur des membres pelviens et un cas (1,7%) de douleur à la marche. Les lésions urologiques avaient toutes évolué favorablement sans séquelles.

Nous avons noté un cas de décès en cours d'hospitalisation soit un taux de mortalité hospitalière de 1,7%. Trente huit patients ont été revus et évalués selon les critères de Majeed soit un taux de suivi de

65,51%. Le recul moyen était de 22,66 mois avec des extrêmes de 5 mois et de 39 mois. Les résultats fonctionnels étaient satisfaisants (excellents et bons) dans 97,37 % des cas (Tableau IV).

**Tableau IV:** Répartition des patients selon les résultats fonctionnels

| Score de Majeed  | Fréquence | Pourcentage |
|------------------|-----------|-------------|
| <b>Excellent</b> | 11        | 28,95       |
| <b>Bon</b>       | 26        | 68,42       |
| <b>Passable</b>  | 01        | 02,63       |
| <b>Mauvais</b>   | 00        | 00          |
| <b>Total</b>     | <b>38</b> | <b>100</b>  |

### Discussions

Les fractures de l'anneau pelvien sont des lésions peu fréquentes. En effet, elles représentaient 2,84% des fractures dans notre étude ce qui est proche des 3% rapportés dans la littérature [5]. De 2008 à 2010, nous avons recensés 58 cas soit en moyenne 19 cas par an. Ce chiffre est supérieur à ceux de Traoré [2] à Ouagadougou, Ameziane [6] au Maroc, et Deruaz [7] à Genève qui ont rapporté respectivement 5 cas par an, 9,33 cas par ans et 2,55 cas par an. La fréquence de ces traumatismes est croissante du fait de l'augmentation du nombre d'accidents de la circulation routière en rapport avec un agrandissement du parc automobile et des engins à deux roues.

Les traumatismes de l'anneau pelvien touchent préférentiellement l'adulte jeune comme en témoigne l'âge moyen de nos patients qui était de 28ans. Aussi, 62% de nos patients avait un âge compris entre 20ans et 40ans. Nos chiffres sont similaires à ceux de Djé [8] en Côte d'Ivoire qui a rapporté un âge moyen de 27,8 ans. Cette tranche de la population est très active et donc très exposée aux accidents violents. Les enfants sont très peu concernés par ces traumatismes [9]. En effet, ils représentaient 8,5% des cas dans notre série contre 3,67% dans la série de Gänsslen [1]. Cette rareté de la fracture du bassin chez l'enfant, s'explique par la souplesse et la déformabilité du bassin ostéo-cartilagineux [9]. Les traumatismes gériatriques étaient plus fréquents dans la série de Gänsslen [1] (14,2%) que dans la notre où seulement 3,4% des patients étaient des sujets âgés. Ceci est certainement le fait de l'ostéoporose plus marquée en Europe qu'en Afrique.

Dans notre étude et celle de Traoré [2] nous n'avons pas noté de prévalence selon le sexe (sex ratio = 1,07) par contre Ameziane [6], Deruaz [7] et Gänsslen [1] ont relevé dans leurs séries une prédominance des sujets de sexe masculin connus hyperactifs et dynamiques.

Les étiologies des traumatismes de l'anneau pelvien sont variées mais dominées par les accidents de la

circulation routière [1,2,8,10]. Ainsi, plus de la moitié (58,6%) de nos patients a été victime d'un accident de la circulation routière. La deuxième cause de ces traumatismes est la chute de hauteur [1,7,10]. Contrairement aux pays développés où on rencontre surtout des cas d'accidents de travail et de défenestrations, dans notre contexte les chutes de hauteur sont largement dominées par les chutes du haut d'arbres (accidents de cueillette de fruit et de bois de chauffe). Les traumatismes par éboulement occupaient une place non négligeable dans notre série. L'exploitation artisanale des mines sans conditions de sécurité et de protection est certainement à l'origine de ce type d'accident.

Les femmes au foyer, les cultivateurs et les travailleurs du secteur informel sont les principales victimes (60,3%) dans notre série. Somé [11] à Ouagadougou a fait le même constat. La modestie de leur moyen de locomotion les expose à des traumatismes violents lors des accidents de la circulation (heurts des piétons par des motocyclistes ou des automobilistes ; motocyclistes renversés par des automobilistes).

Selon la classification de Tile [3] nous avons noté dans notre étude une prédominance des lésions stables (65,5% de type A). Ce constat est également fait par d'autres auteurs [1,2,7,12]. Paparel [13] par contre, notait une prédominance des lésions instables (49,5% de type B et 45% de type C).

Les traumatismes du bassin sont la conséquence d'un accident à haute énergie en témoigne la fréquence des lésions associées. Ainsi, dans 12,06% des cas de notre série le tableau lésionnel réalisait un polytraumatisme. L'ISS moyen de notre série était à 12,12 points ce qui est inférieur aux chiffres rapportés par Gänsslen [1], Deruaz [7] et Olasinde [12] qui étaient respectivement de 23,3 points, 21 points et 20,1 points. La précarité sinon l'absence de soins pré-hospitaliers dans notre contexte explique le fait que très peu de polytraumatisés arrivent vivants à l'hôpital ; ceux que nous recevons étant les moins graves.

Les lésions urologiques sont fréquemment associées aux traumatismes du bassin [2,8,13]. Elles existaient dans 12,1% des cas de notre série. Ces lésions sont le fait de fractures déplacées de l'arc antérieur de l'anneau pelvien. Selon Djé [13] 65,86% des ces complications sont la conséquence de fractures des branches ilio et ischio-pubiennes. Les hommes sont les plus exposés à ces complications du fait de l'anatomie particulière de l'urètre masculin qui est le segment de l'arbre urinaire le plus fréquemment touché [2, 6, 11, 13,14]. Les traumatismes de l'urètre chez la femme sont rares en raison de la brièveté de l'urètre féminin et de sa plus grande mobilité [8, 13,15].

Il existe actuellement un consensus sur le traitement des ruptures de l'anneau pelvien. Les fractures stables justifient un traitement orthopédique et les fractures instables un traitement chirurgical [5]. L'usage prédominant du traitement non opératoire dans notre série s'explique par le fait que la majorité des lésions étaient stables. Par ailleurs, l'indication d'un traitement non opératoire nous semblait licite dans un contexte de travail souvent difficile (plateau technique précaire et ressources limitées des patients qui ne peuvent supporter le coût du traitement chirurgical).

Les cals vicieux (9 cas soit 15,5%) et les asymétries du bassin (6 cas soit 10,3%) ont constitué les principales complications dans notre série. Ces chiffres semblent peu importants par rapport au type de traitement majoritairement utilisé. Ceci s'expliquerait par la prédominance des lésions stables de notre échantillon et aussi par le fait qu'une proportion importante (32,7%) de nos patients a été perdue de vue.

Les traumatismes du bassin sont associés à une forte mortalité et représentent la troisième cause de décès dus aux accidents de la circulation [10]. La mortalité

intra-hospitalière était de 1,7% dans notre étude. Ce taux de mortalité est similaire à celui de Ameziane [6] mais nettement inférieur à celui mentionné par d'autres auteurs [1,12]. Cette différence s'expliquerait par le fait que notre échantillon est composé à 65% de lésions stables, l'augmentation de la mortalité étant liée à l'instabilité du pelvis [16].

Nos résultats sont globalement satisfaisants (97,36% d'excellents et bons résultats fonctionnels). Bien que la rareté de séquelles graves ait été notée par d'autres auteurs [2,6,7,14] nos résultats doivent être relativisés. En effet, le recul moyen dans notre série était de 22,66 mois alors qu'il est recommandé d'aller jusqu'à 120mois pour avoir des résultats immuables [7]. Nos résultats ont été obtenus en utilisant presque exclusivement des moyens orthopédiques. Certes, la chirurgie a pris une grande place dans le traitement des traumatismes de l'anneau pelvien dans le but de donner un meilleur confort de vie aux blessés et de leur rendre plus rapidement leur autonomie [16]. Mais dans un contexte de travail difficile comme le notre (plateau technique précaire, nombre très réduit de chirurgiens, niveau socioéconomique bas de la population) il est possible parvenir à de bons résultats fonctionnels avec un traitement non opératoire bien conduit.

### Conclusion

Bien que peu fréquentes dans notre établissement, les fractures et disjonctions de l'anneau pelvien sont graves par la mise en jeu du pronostic vital (polytraumatisme) et fonctionnel (uro-génital et orthopédique). Elles touchent préférentiellement l'adulte jeune à la suite d'un traumatisme à haute énergie. Dans un service aux ressources limitées, le traitement non opératoire bien conduit reste un outil thérapeutique efficace.

## Références

1. **Gänsslen A, Pohlemann T, Paul C, Löbenhoffer P, Tcherne H.** Epidemiology of pelvicring injuries. *Injury* 1996; 27 supply 1: S-A 13 - 20
2. **Traoré O, Compaoré T, Sawadogo M, Bandré E, Yilboudo J.** Fractures traumatiques du bassin: aspects épidémiologiques et prise en charge. *Médecine d'Afrique Noire* 1997; 44: 630-34.
3. **Tile M.** Acute pelvic fractures: Causation and Classification, *J Am Acad Northrup Surg* 1996; 4: 143-51
4. **Majeed SA.** Grading the outcome of pelvic fracture. *J Bone Joint Surg (Br)* 1989; 71:304-06.
5. **Nwankwo OE.** Treatment of pelvic fractures at the University of Nigeria teaching hospital. *Nigerian Journal of Orthopaedics and Trauma.* 2007; 6:18-21
6. **Ameziane L, Mahfoud M, Madhi T, El Bardouni A, El Yaacoubi M, El Manouar M.** Les traumatismes du bassin chez l'adulte en dehors de l'atteinte du cotyle (à propos de 56 cas). *Médecine du Maghreb* 1999 n°73, pp 17-22
7. **Deruaz CA.** Fractures du bassin et du cotyle : résultats à long terme. Thèse de Doctorat d'état en médecine : Univ. Genève, 2001, N° 10181
8. **Djé K, Yao B, Sanou B, Kokoua A, Gnananzan K.G.** Les complications urogénitales des traumatismes du bassin a propos de 41 cas. *Méd. d'Afr. noire.* 2007; 54: 53-59.
9. **Sy MH, Diouf S, Ndoeye M, Ndiaye M, Fall I, Diop EH, Diagne BA.** Les fractures du bassin chez l'enfant à propos de 47 observations. *Revue de chirurgie orthopédique* 1995 ; 81:538-545
10. **Osman BM, Saadeldin AI.** Patterns of pelvic and acetabular injury among Sudanese patients. *Sudan JMS* 2009; 4:375-83
11. **Somé R.** Fractures de l'anneau pelvien : étude épidémiologique, anatomo-clinique et thérapeutique dans le service d'orthopédie traumatologie : A propos de 52 cas colligés au CHU-YO. Thèse de Doctorat d'état en médecine, Ouagadougou, 2007UFR/SDS.
12. **Olasinde AA, Oluwadiya KS, Oginni LM, Akinyoola AL, Orimolade E.** Pelvic fractures management in a teaching hospital in Nigeria. *Nigerian Journal of Orthopaedics and Trauma.* 2004; 3:10-15
13. **Paparel P, Badet L, Tayot O, Fessy M.H, Bejui J, Martin X, Soulie M .** Mécanismes et fréquence des complications urologiques de 73 fractures instables du bassin. *Progrès en urologie.* 2003; 13: 54-59
14. **Hajji M.** Fractures et disjonctions du bassin en dehors des fractures isolées du cotyle à propos de 105 cas. Thèse de Doctorat d'état en médecine, Rabat 1988, N°160
15. **Mevel O, Tahan H, Michel H.** Rupture de l'urètre féminin au cours des fractures du bassin : à propos de deux observations, *Progrès en Urologie* 2000; 10: 1212-16
16. **Gänsslen A, Krettek C.** Epidémiologie des fractures instables de l'anneau pelvien et des lésions associées. In : *Fractures et disjonctions de l'anneau pelvien chez l'adulte, Cahiers d'enseignement de la S.O.F.C.O.T.* 2006; 92: 37-44.

# Connaissances et pratiques du personnel paramédical en réanimation néonatale à Brazzaville (Congo)

## Knowledge and practices of caregivers in neonatal resuscitation in Brazzaville (Congo)

Ekouya Bowassa G<sup>1</sup>, Mahoungou-Guimbi Kc<sup>2</sup>, Ndinga Hg<sup>2</sup>, Oko App<sup>1</sup>, Okoko Ar<sup>1</sup>, Otiobanda Gf<sup>2</sup>, Loubove Hc<sup>3</sup>, Poathy J<sup>4</sup>, Moyen Gm<sup>1</sup>

1. Département de Médecine, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 69 Brazzaville.
2. Département de Chirurgie et Maternité, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 69 Brazzaville.
3. Service de Néonatalogie, Hôpital Central des Armées Pierre MOBENGO de Brazzaville.
4. Service de pédiatrie, CHU de Brazzaville.

**Auteur correspondant:** Kryste Chancel MAHOUNGOU GUIMBI. Email : [mahoungougumbi@yahoo.fr](mailto:mahoungougumbi@yahoo.fr)

### Résumé

**Objectif :** Evaluer les connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant en matière de réanimation du nouveau-né.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective basée sur une enquête réalisée de mai à juillet 2010. Elle a concerné 82 agents paramédicaux évoluant dans les blocs d'accouchement, les blocs opératoires et les services de néonatalogie des hôpitaux de la ville de Brazzaville.

**Résultats :** Parmi les 82 agents, 43 (52,4%) étaient des sages-femmes, 25 (30,5%) étaient des infirmiers d'état généralistes et 14 (17,1%) étaient des assistants sanitaires. Ils exerçaient au CHU dans 34 cas (41,5%), dans des hôpitaux de base dans 38 cas (46,3%), et dans une clinique privée dans 10 cas (12,2%). Le service d'exercice était le bloc d'accouchement dans 49 cas (59,8%), la néonatalogie dans 23 cas (28%), le bloc opératoire dans 10 cas (12,2%). La durée moyenne d'exercice était de  $6 \pm 6,8$  ans. Une formation en réanimation du nouveau-né a été reçue par 14 agents (17,1%). La cotation d'Apgar était connue par 66 agents (80,5%). L'état de mort apparente était connu par 68 agents (82,9%); 15 (22,1%) ont donné une définition correcte. Le matériel nécessaire à la réanimation était connu par 81 agents (98,8%). 53 agents (64,6%) connaissaient les étapes de la réanimation. La pratique de la réanimation a été jugée bonne dans 1 cas (1,2%), moyenne dans 7 cas (8,6%), insuffisante dans 21 cas (21%) et nulle dans 57 cas (69,5%).

**Conclusion :** Une nécessité de formation du personnel en matière de réanimation du nouveau-né s'impose en vue d'augmenter les capacités opérationnelles de tout un chacun.

**Mots-clés :** Connaissances, Pratiques, Réanimation, Nouveau-né.

### Summary

**Objective:** To assess knowledge, attitudes and practices of nursing staff in neonatal resuscitation.

**Methods:** This prospective study was conducted from May to July 2010. A total of 82 paramedical operating in blocks delivery, operating rooms and neonatal units of five hospitals of Brazzaville (Congo) was participated in this study. The survey was based of questionnaire with 12 items. Variables studies were professional status, conceptions and practices of paramedical operating on neonatal resuscitation.

**Results:** A total of 43 (52.4%) were midwives, 25 (30.5%) were nurses and 14 general status (17.1%) were health assistants. They exercised at the university hospital in 34 cases (41.5%) in the base hospitals in 38 cases (46.3%), and a private clinic in 10 cases (12.2%). The service was exercising the power delivery in 49 cases (59.8%), neonatology in 23 cases (28%), and the operating room in 10 cases (12.2%). The average duration of exercise was  $6 \pm 6.8$  years. Training in resuscitation of the newborn was received by 14 agents (17.1%). Apgar scoring was known by 66 agents (80.5%). The state of apparent death was known for 68 agents (82.9%); in addition, 15 (22.1%) gave a correct definition. The equipment needed for resuscitation was known by 81 agents (98.8%). 53 agents (64.6%) knew the steps of resuscitation. The practice of resuscitation was rated as good in one case (1.2%), moderate in 7 cases (8.6%), inadequate in 21 cases (21%) and none in 57 cases (69.5%).

**Key words:** Knowledge, Practice, Intensive care, Newborn

## Introduction

La réanimation en salle de naissance concerne 3 à 10% des nouveau-nés en Occident [1 – 3]. Dans les pays développés, bien codifiée, celle-ci est l'apanage de médecins (pédiatres, gynécologues) et de sages-femmes qualifiés en matière de réanimation du nouveau-né [1, 4].

Par contre, en Afrique sub-saharienne la réanimation néonatale (RN) est sujette à de nombreux problèmes, notamment la rareté en personnel outillé et le manque de matériels nécessaires à la réanimation du nouveau-né [5].

Au Congo (Brazzaville), en raison de la pénurie en médecins, la réanimation du nouveau-né est souvent l'apanage du personnel paramédical des blocs d'accouchement et opératoire, des services de néonatalogie des différents hôpitaux. Toutefois, ces derniers n'ont pour la plupart reçu aucune formation en réanimation du nouveau-né.

Notre étude se fixe pour objectifs d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques du personnel soignant en matière de réanimation du nouveau-né.

## Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective, longitudinale, réalisée de mai à juillet 2010 à Brazzaville (Congo). La population cible était composée de 46 sages-femmes, 31 infirmiers d'état généraliste et 19 assistants sanitaires (infirmiers d'état spécialisé, soit baccalauréat plus 3 ans). Ce personnel évoluait dans les blocs d'accouchement, les blocs opératoires et les services de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHUB, hôpital de niveau tertiaire), des deux hôpitaux de base (niveau 2 dans la structure sanitaire pyramidale) et des quatre cliniques privées comprenant en leur sein une unité de RN.

Cependant, n'ont été inclus dans l'étude, que les sujets volontaires, préalablement sensibilisés aux objectifs fixés. Ainsi, la taille de l'échantillon était de 82 agents de santé.

## Instrument de collecte des données

Un questionnaire anonyme, semi-ouvert leur avait été soumis. Celui-ci comportait trois parties :

1- les caractéristiques des agents (5 items) ;

2- les connaissances des agents sur la RN (5 items) ;  
3- la pratique de la réanimation du nouveau-né (2 items).

Afin de vérifier la validité et la fiabilité du questionnaire, une pré-enquête a été menée sur 10 sujets. Le questionnaire était administré par un pédiatre, un gynécologue-obstétricien et un médecin anesthésiste-réanimateur respectivement dans les services de pédiatrie, dans les blocs d'accouchement et dans les blocs opératoires. La fiabilité de concordance des items a été évaluée par le biais du coefficient de Cronbach ( $\alpha = 0,92$ ).

## Les variables étudiées :

Il s'agissait :

- de l'hôpital et du service d'appartenance ;
- de la durée d'exercice ;
- du grade ;
- de la formation en réanimation du nouveau-né ;
- des acquis en RN (cotation d'Apgar, score de Silverman, situations à risque - état de mort apparente et détresse respiratoire, matériel nécessaire à la réanimation en salle de naissance, différentes étapes de la réanimation du nouveau-né, pratique de la réanimation néonatale)
- Pour le niveau de connaissance et de pratique était considéré :

- nulle, lorsqu'aucun item n'était connu ;
- insuffisante, lorsque dans  $\frac{1}{4}$  des cas ou à la moitié les items s'avéraient bonnes ;
- moyenne, lorsque la moitié ou au moins  $\frac{3}{4}$  des items étaient cités ;
- bonne, lorsqu'au moins  $\frac{3}{4}$  des items étaient cités.

## • Analyse statistique

Les indices de la statistique descriptive ont été utilisés pour déterminer le nombre et les pourcentages des opinions des agents étudiés. La comparaison de plus de deux pourcentages a été effectuée à partir du test S de Sokal. La recherche des facteurs influençant les taux de réponse a fait l'objet d'une analyse de régression par le calcul des odds ratio (OR), accompagnées de l'intervalle de confiance. Le seuil de signification statistique de tous les tests a été fixé à  $p < 0,05$ . La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi-Info 3.3.2

## Résultats

Parmi les 82 agents de santé enquêtés, 34 (41,5%) d'entre eux exerçaient au CHUB, 38 (46,3%) dans les hôpitaux de base et 10 (12,2%) dans une clinique privée. Selon le grade, 43 (52,4%) étaient des sages-femmes, 25 (30,5%) des infirmiers d'état généralistes et 14 (17,1%) des assistants sanitaires. Le service d'exercice était le bloc d'accouchement dans 49 cas (59,8%), le service de néonatalogie dans 23 cas

(28%) et le bloc opératoire dans 10 cas (12,2%). Une formation sur la réanimation du nouveau-né a été reçue par 14 agents (17,1%). La durée moyenne de service avoisinait  $6,0 \pm 6,8$  ans (extrêmes : 1 mois - 32 ans).

La connaissance du score d'Apgar selon le grade, l'hôpital, le service, la durée d'exercice et la formation en réanimation du nouveau-né est mentionnée dans le tableau I.

**Tableau I:** Connaissances du score d'Apgar en fonction du grade, de la durée, de l'hôpital, du service d'exercice et de la formation en réanimation néonatale

| Facteurs                        | Oui<br>n (%)  | Non<br>n (%) | OR (IC 95%)      | P          |
|---------------------------------|---------------|--------------|------------------|------------|
| <b>Grade</b>                    |               |              |                  |            |
| <b>Sage-femme</b>               | 43 (100)      | -            |                  | $10^{-5*}$ |
| <b>Infirmier</b>                | 13 (52)       | 12 (48)      | 0,1 (0,02 – 0,3) | 0,00001    |
| <b>Assistant sanitaire</b>      | 10 (71,4)     | 4 (28,6)     | 0,5 (0,1 – 2)    | 0,3        |
| <b>Durée de service (ans)</b>   | $6,8 \pm 7,3$ | $3 \pm 2,5$  |                  | 0,04*      |
| <b>Hôpital d'exercice</b>       |               |              |                  |            |
| <b>CHU</b>                      | 27 (79,4)     | 7 (20,6)     | 0,9 (0,3 – 2,7)  | 0,8        |
| <b>Autres hôpitaux publics</b>  | 29 (76,3)     | 9 (23,7)     | 0,6 (0,2 – 1,8)  | 0,4        |
| <b>Cliniques privées</b>        | 10 (100)      | -            |                  | 0,09       |
| <b>Service d'exercice</b>       |               |              |                  |            |
| <b>Bloc d'accouchement</b>      | 48 (98)       | 1 (2)        | 40 (4,9 – 325,2) | $10^{-5*}$ |
| <b>Néonatalogie</b>             | 12 (52,2)     | 11 (47,8)    | 0,1 (0,03 – 0,3) | $10^{-4}$  |
| <b>Bloc opératoire</b>          | 6 (60)        | 4 (40)       | 0,3 (0,07 – 1,2) | 0,1        |
| <b>Formation en réanimation</b> | 14 (100)      | -            |                  | 0,02*      |

\*différence statistiquement significative

Le score d'Apgar l'était pour 66 (80,5%) agents. Son appropriation s'avérait bonne dans 33(50%) cas, moyen dans 12 (18,2%) cas, insuffisant dans 9 (13,6%) cas et nul dans 12(18,2%) cas.

Les savoirs du score de Silverman étaient retrouvés chez 13 (15,9%) agents. Ceux -ci étaient jugés satisfaisants chez 5 (38,5%) agents, insuffisants chez 1 (7,7%) agent et nuls chez 7 (53,8%) agents.

L'état de mort apparente était connu par 68 (82,9%) agents, dont 15 (22,1%) se limitaient à la définition. La détresse respiratoire était acquise chez 71 (86,6%) agents ; alors que pour 28 (39,4%) sujets celle -ci se

résumait à la définition. Par ailleurs, le matériel nécessaire à la réanimation du nouveau-né était bien déterminé pour 81 (98,8%) paramédicaux. Le niveau de connaissance du matériel était estimé bon dans 2 cas (2,3%), moyen dans 33 cas (40,7%), insuffisant dans 30 cas (37%) et nul dans 16 cas (19,8%). Les étapes théoriques de la réanimation, quant à elles, étaient connues par 53 (64,6%) agents. Le niveau d'acquisition des savoirs selon le grade, l'hôpital, le service, la durée d'exercice et la formation en réanimation du nouveau-né est indiqué dans le tableau II.

**Tableau II :** Connaissances des étapes de la réanimation en fonction du grade, de la durée, de l'hôpital, du service d'exercice et de la formation en réanimation néonatale.

| <b>Facteurs</b>                 | <b>Oui<br/>n (%)</b> | <b>Non<br/>n (%)</b> | <b>OR (IC 95%)</b> | <b>P</b> |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------|
| <b>Grade</b>                    |                      |                      |                    |          |
| <b>Sage-femme</b>               | 25 (58,1)            | 18 (31,9)            | 0,5 (0,2 – 1,4)    | 0,2      |
| <b>Infirmier</b>                | 14 (56)              | 11 (44)              | 0,6 (0,2 – 1,5)    | 0,3      |
| <b>Assistant sanitaire</b>      | 14 (100)             | -                    |                    | 0,001*   |
| <b>Durée de service (an)</b>    | 7,6 ± 7,6            | 3,3 ± 3,8            |                    | 0,005*   |
| <b>Hôpital d'exercice</b>       |                      |                      |                    |          |
| <b>CHU</b>                      | 24 (54,5)            | 10 (45,5)            | 1,6 (0,6 – 4)      | 0,3      |
| <b>Autres hôpitaux</b>          | 27 (71,1)            | 11 (28,9)            | 1,7 (0,7 – 4,3)    | 0,3      |
| <b>Cliniques privées</b>        | 2 (20)               | 8 (80)               | 0,1 (0,02 – 0,5)   | 0,003    |
| <b>Service d'exercice</b>       |                      |                      |                    |          |
| <b>Bloc d'accouchement</b>      | 29 (50)              | 29 (50)              | 0,5 (0,2 – 1,4)    | 0,2      |
| <b>Bloc opératoire</b>          | 10 (100)             | -                    |                    | 0,009*   |
| <b>Néonatalogie</b>             | 14 (60,9)            | 9 (29,1)             | 0,8 (0,3 – 2,2)    | 0,7      |
| <b>Formation en réanimation</b> | 13 (92,9)            | 1 (7,1)              | 8,8 (1,1 – 71,1)   | 0,01*    |

\*différence statistiquement significative

Ainsi, les acquis étaient considérés bien appropriés chez 7 (13,2%) agents. Ailleurs, ils étaient jugés moyens (34% des cas ; n = 18), insuffisants (39,6% des cas ; n = 21) et nuls (13,2% des cas ; n = 7).

Enfin, les techniques pratiquées étaient la désobstruction (65,9% des citations ; n = 54), le massage cardiaque externe (46,3% des citations ; n = 38), la ventilation au masque (29,3% des citations ; n = 24), la lutte contre l'hypothermie (17,1% des citations ; n = 14) et l'intubation (4,9% des citations ; n = 4). Le tableau III dénombre les agents de santé selon leur pratique de la réanimation néonatale.

**Tableau III :** Répartition des agents de santé selon la pratique de la réanimation

| <b>Pratique de la réanimation</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------|----------|----------|
| <b>Bonne</b>                      | 4        | 4,9      |
| <b>Moyenne</b>                    | 9        | 10,9     |
| <b>Insuffisante</b>               | 15       | 18,3     |
| <b>Nulle</b>                      | 54       | 65,9*    |
| <b>Total</b>                      | 82       | 100      |

(\*) : différence significative à p &lt; 0,02.

Ainsi, 20 (24,4%) agents de santé arrêtaient la réanimation au bout de vingt minutes s'il n'y avait pas d'amélioration.

## Discussions

Le but de cette étude était d'apprécier les acquis (théoriques et pratiques) en RN par les cadres de santé, à l'exception des médecins. Les principaux résultats obtenus montrent que :

- 1) 50% des agents ont un bon niveau de connaissance du score d'Apgar ;
- 2) le constat est identique pour la connaissance des situations à risque et du matériel nécessaire à la pratique de la réanimation ;
- 3) la désobstruction est la manœuvre la plus réalisée.

Toute fois, ce travail s'est appuyé sur un questionnaire, or la fiabilité des réponses par cet instrument de mesure dépend des personnes sondées [6]; ce qui constitue une faiblesse de l'étude. Néanmoins, on peut suggérer que l'anonymat du questionnaire minimise ce biais. En outre, la restriction de l'étude à cinq structures sanitaires ne permet pas d'extrapoler les résultats à l'ensemble de notre pays. Nonobstant ces faiblesses, la force de ce travail réside sur l'évaluation des connaissances et des pratiques des agents de santé sur la RN, première étude exploratrice dans ce domaine au Congo.

L'Afrique sub-saharienne représente la région du monde où la mortalité néonatale est la plus élevée et constitue de ce fait un problème majeur de santé publique [7]. La pratique optimale de la réanimation en salle de naissance participe à la réduction de la morbidité et de la mortalité néonatale. La réanimation en salle de naissance est partie intégrante des soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) dont les objectifs visent à améliorer la prise en charge du nouveau-né en salle de travail et dans les heures qui suivent la naissance [6]. Sa réalisation qui ne laisse place à aucune improvisation exige un personnel ayant une connaissance optimale des scores d'évaluation à la vie extra-utérine, des définitions des situations à risque, du matériel et des techniques nécessaires à sa pratique. En effet, les causes les plus fréquentes d'échec de la réanimation sont l'incapacité à reconnaître le problème et à réagir suffisamment vite [8]

Concernant la bonne connaissance du score d'Apgar par nos enquêtés, la durée d'exercice, la formation en réanimation néonatale et l'exercice au bloc d'accouchement y participent favorablement. Le grade interviendrait également, les sages-femmes ayant une connaissance meilleure comparativement aux assistants sanitaires et infirmiers diplômés d'Etat généralistes. L'utilisation du score d'Apgar, outil permettant d'évaluer l'adaptation à la vie extra-utérine du nouveau-né en

salle de travail, par les sages-femmes, expliquerait cette connaissance positive.

Relativement, aux acquis à la bonne approche des situations à risque et à la connaissance du matériel de réanimation du nouveau-né, notre travail a montré une faiblesse dans ce domaine chez les agents de santé. Ceci suggère d'insister sur ces connaissances dans la formation de base et continue des paramédicaux. Le faible niveau de connaissance du matériel de réanimation est le reflet du sous équipement des services tel que relevé par Yé [9] au Burkina-Faso ; le personnel citant de préférence le matériel se trouvant à sa disposition.

Dans cette étude, il est rapporté que la pratique de la désobstruction est plus courante par rapport aux autres techniques telles que la ventilation au masque et la lutte contre l'hypothermie. Il sied de signaler ici, que la lutte contre l'hypothermie fait partie des soins essentiels du nouveau-né en salle de naissance, elle ne nécessite que peu de moyen et devrait être réalisée dans les centres de santé primaire [8]. L'intubation est peu pratiquée dans notre série, le même constat est fait par Azoumah [5]. Pour celui-ci, l'intubation est un geste délicat et difficile à effectuer, elle requiert un personnel spécialisé qui manque dans nos hôpitaux [5]. Dans 24,4% des cas, les agents décidaient d'arrêter toute manœuvre de réanimation au bout de vingt minutes. Ce délai est actuellement admis de manière consensuelle dans les structures ne disposant pas de réanimation; dans le cas contraire la réanimation peut être poursuivie jusqu'à trente minutes [8]. Toute poursuite au-delà de cette durée est inefficace et expose le nouveau-né à des séquelles neurologiques et viscérales lourdes [3, 8].

Jukkala [10] en zone rurale aux Etats-Unis note l'amélioration des performances du personnel paramédical après une durée d'exercice de 5 ans en moyenne. S'agissant de la mise à jour des connaissances, les expériences zambienne et irakienne [11] notent une pratique efficace des agents après des séances de formation continue en matière de réanimation néonatale.

## Conclusion

Les connaissances et pratiques du personnel soignant semblent bien appropriées en matière de réanimation néonatale. Cependant, un accent particulier doit être porté sur la formation continue des paramédicaux prenant en charge les nouveau-nés. Aussi, la création d'équipes spécialisées comprenant des pédiatres, des obstétriciens et des paramédicaux devrait permettre d'assurer une prise en charge optimale des nouveau-nés en détresse vitale.

## Références

1. **Patkaï J.** Réanimation en salle de travail : schéma de prise en charge. Med Thérap Pédiatr 2005; 8: 301- 11.
2. **The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)** Consensus on Science with Treatment Recommendations for Pediatrics and Neonatal patient. Neonatal Resuscitation. Pediatr 2006; 117: 978 - 88.
3. **Chabernaude JL, Gilmer N, Lodé N, Boithias C, Ayachi A.** Réanimation du nouveau-né en salle de naissance : qu'apportent les recommandations de 2010 ? Arch pediatri 2011; 18: 604 - 10.
4. **Saugstad OD.** Practical aspects of resuscitating asphyxiated newborn infants. Eur J Pediatr 1998; 157: S11 - S15.
5. **Azoumah KD, Amewuame ANE, Agbodjan-Djossou O, Aboubakari AS, Agbere AD.** Evaluation des ressources humaines et matérielles pour la réanimation du nouveau-né à la naissance dans les hôpitaux publics de référence du Togo. J Pédiatr Puériculture 2009; 22: 346 - 53.
6. **Jonnaert JL.** De la validité des instruments de mesure en sciences sociales et sciences de l'éducation. Bruxelles : De Boeck Université, 2003, 173 p.
7. **Organisation mondiale de la santé.** Lancement du guide des recommandations pour la pratique clinique des soins obstétricaux et néonataux d'urgence en Afrique. Rapport général. Brazzaville, 2008. 40 p.
8. **Organisation mondiale de la santé.** Premiers soins de réanimation du nouveau-né : guide pratique. Genève, 1999. 38 p.
9. **Yé D, Tall FR, Kam KL, Akotonga M, Dao F, Sawadogo A.** Prise en charge des nouveau-nés en maternité en Afrique subsaharienne: un défi du millénaire. Arch Pédiatr 2005 ; 12 : 1279 - 80.
10. **Jukkala AM, Henly SJ.** Provider readiness for neonatal resuscitation in rural hospital. JOGNN 2009; 38: 443 -52.
11. **Trevisanuto D, Doglioni N, Zanardo V, Fadhil T, Jabir MM.** Neonatal resuscitation in developing countries. J Pediatr 2010; 156: 343 -44.

## Profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif des malades référés aux urgences pédiatriques du CHU de Bouaké (Côte d'Ivoire).

### Epidemiology, diagnostics, therapeutic and outcome profile of patients referred to pediatric emergency ward at the University Hospital Teaching of Bouake (Côte d'Ivoire)

Assè KV, Plo KJ, Yao KC, Konaté I, Yenan JP

*Service de pédiatrie médicale du C H U de Bouaké (Côte d'Ivoire). Adresse 01 BP 1174 Bouaké 01, Côte d'Ivoire.*

**Auteur correspondant** Asse Kouadio Vincent, E.mail : [assevinc@yahoo.fr](mailto:assevinc@yahoo.fr)

#### Résumé

**introduction:** La morbidité et mortalité des enfants malades référés aux urgences pédiatriques demeurent élevée en Afrique. Pour améliorer cette situation, la connaissance du profil de ces enfants est indispensable.

**Objectif :** Décrire le profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif des enfants malades référés aux urgences pédiatriques.

**Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive. Elle s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2004 aux urgences pédiatriques du CHU de Bouaké. Tous les enfants référés dans le service et dont le dossier médical était exploitable ont été inclus. Les paramètres d'études étaient épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs.

**Résultats :** Au total 1843 admissions dont 307 cas de références soit 16,6%. Le référé a moins de 5 ans dans 79% des cas et issu d'une fratrie d'au moins 4 personnes dans 61% des cas. La mère a un faible niveau d'instruction et femme au foyer dans 74% des cas. Le référant était un médecin et un soignant respectivement dans 61% et 39% des cas. Le moyen de transport utilisé était le transport en commun dans 71%, une ambulance dans 26% et la voiture familiale dans 3% des cas. Les principaux motifs de la référence ont été la fièvre, l'anémie sévère, les troubles neurologiques, et la dyspnée. Les principales affections à l'origine de la référence ont été le paludisme grave (68,4%), la pneumonie (13,1%), la méningite purulente (7,5%), la gastroentérite et la déshydratation (4,2%) et la malnutrition (3,2%). L'évolution a été favorable dans 76% des cas. Le décès, noté dans 14% des cas, concernait surtout le nourrisson.

**Conclusion :** pour améliorer le pronostic des enfants référés il faut promouvoir l'alimentation et la vaccination du nourrisson, lutter contre les maladies infectieuses prévalentes et communiquer avec les parents afin qu'ils consultent tôt le centre de santé.

**Mots clés:** Urgences pédiatriques, Références, Enfants, Côte d'Ivoire

#### Summary

**introduction:** The morbidity and mortality of children referred to the pediatric emergency ward remain high in sub-Saharan Africa. To improve this situation, knowledge of the profile of these children is essential.

**objective:** To describe the epidemiological, diagnostic, therapeutic and outcome profile of sick children referred to the pediatric emergencies wards.

**Patients and methods:** This was a retrospective and descriptive study carried out from January 1<sup>st</sup> to December 31<sup>st</sup>, 2004. It took place in the pediatric emergencies ward of the University Teaching Hospital of Bouaké. All children referred to the emergency unit and whose medical records were usable were included. The study parameters were epidemiological, diagnostic, therapeutic and outcome.

**Results:** Out of 1843 admissions, 307 children were referred (16.6%). 79% of these children were under 5 years and from a sibling at least 4 people in 61% of cases. The mother has a low level of education and housewife in 74% of cases. The reference was a physician and nursing respectively 61% and 39% of cases. The means of transport used was transit in 71%, 26% in an ambulance and the family car in 3% of cases. The main reasons for the reference were fever, severe anemia, neurological disorders, and dyspnea. The main diseases causing the reference were severe malaria (68.4%), pneumonia (13.1%), bacterial meningitis (7.5%), gastroenteritis and dehydration (4.2%) and malnutrition (3.2%). The outcome was favorable in 76% of cases. The Death occurred in 14% of cases and concerned mainly infants less than 24 months of age.

**Conclusion:** To improve the outcome of children referred, we need to promote nutrition and infant immunization, fight against infectious diseases prevalent and communicate with parents to consult early in the health center.

**Key words:** Pediatric emergency, reference, children, Côte d'Ivoire

## Introduction

La référence est une procédure par laquelle l'on fait le rapport d'une chose à quelqu'un. Dans le domaine médical, elle désigne le procédé par lequel un centre de santé moins nanti en ressources humaines et matériels ou peu équipés en personnels qualifiés adresse certains de leurs patients à une autre formation sanitaire mieux fournie en matériels et personnels qualifiés. La structure sanitaire qui reçoit est supposée être capable de résoudre le problème de santé posé en raison de ses capacités d'accueils. En Côte d'Ivoire, l'organisation du système sanitaire public régie par la loi n° 96-876 du 25 octobre 1996 comprend 3 niveaux : primaire, secondaire, tertiaire [1]. Le niveau primaire assure des activités de prévention, de promotion, de soins et regroupe les établissements sanitaires de premiers contacts (centre de santé ruraux ...). Le niveau secondaire assure des activités de consultations et d'hospitalisation en médecine générale, pédiatrie, chirurgie, gynéco obstétrique et éventuellement d'autres spécialités et comprend les hôpitaux de premier recours ou référence (hôpitaux généraux, centres hospitaliers régionaux...). Le niveau tertiaire est représenté par les hôpitaux de 2<sup>e</sup> recours (centres hospitaliers universitaires et instituts spécialisés). Ces derniers sont équipées pour assurer des consultations et des hospitalisations dans l'ensemble du domaine médico-chirurgical. Ils participent à la formation des professionnels de la santé et à la recherche médicale. Dans ce système, le cheminement du patient part du niveau primaire vers le niveau tertiaire plus fournie en matériels et ressources humaines qualifiées. Des études antérieures portant sur les urgences pédiatriques ont révélé que 36 à 52% des cas de décès concernaient des enfants référés [2-4]. Mais aucune d'entre elles n'a porté sur le profil des enfants référés. La connaissance de ce profil est nécessaire afin de proposer des mesures idoines pour réduire la morbidité et mortalité infantile. L'objectif de ce travail était de décrire le profil épidémiologique,

diagnostique, thérapeutique et évolutif des malades référés aux urgences pédiatriques en milieu tropical.

## Patients et méthodes

Il s'est agi d'une étude rétrospective réalisée dans l'unité des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2001. Cette unité de type semi-intensif est équipée pour recevoir les cas urgents. Elle est la seule de type tertiaire située à l'intérieur du pays précisément dans la région administrative de la vallée du Bandamana à 347 km d'Abidjan au sud. Elle couvre une population cosmopolite à prédominance rurale estimée à partir des projections du RGHP de 1998 en 2001 à 1 249 060 habitants [6]. Tous les enfants référés dans le service et dont le dossier médical était exploitable ont été inclus. Tous ceux admis en urgence mais non référés ou référés avec un dossier médical non exploitable n'ont pas été inclus dans l'étude. Pour les enfants retenus, nous avons renseignés à partir du dossier médical la fiche d'enquête préétablie comportant les paramètres de l'étude : épidémiologiques (prévalence, âge, sexe, provenance, statut socioéconomique des parents), diagnostiques (signes cliniques et para cliniques, étiologies), thérapeutique et évolutif. Les données recueillies ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi info 6.0. L'analyse a été descriptive et consistée à calculer les fréquences, déterminer les proportions et les moyennes. La comparaison des proportions a utilisé le test de Chi deux avec un seuil de signification supérieur à 5%.

## Résultats

### Aspects épidémiologiques

Au total 1843 enfants ont été admis aux urgences dont 307 cas de références soit une prévalence de 16,6%. La référence a concerné 160 garçons et 147 filles soit un sex-ratio de 1,09. Le pic de référence était observé en Août (figure 1).

*Figure 1: Répartition des enfants référés aux urgences selon le mois*

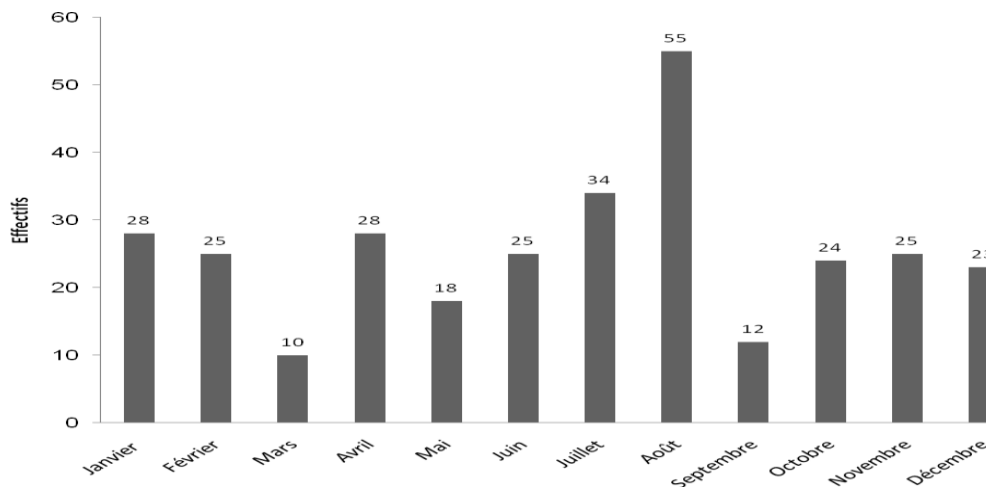


Figure 1: Répartition des enfants référés aux urgences selon le mois  
Les mois de juin, juillet et août ont cumulé 114 cas soit 37% des cas.

La répartition des enfants selon la tranche d'âge est donnée dans la figure 2.

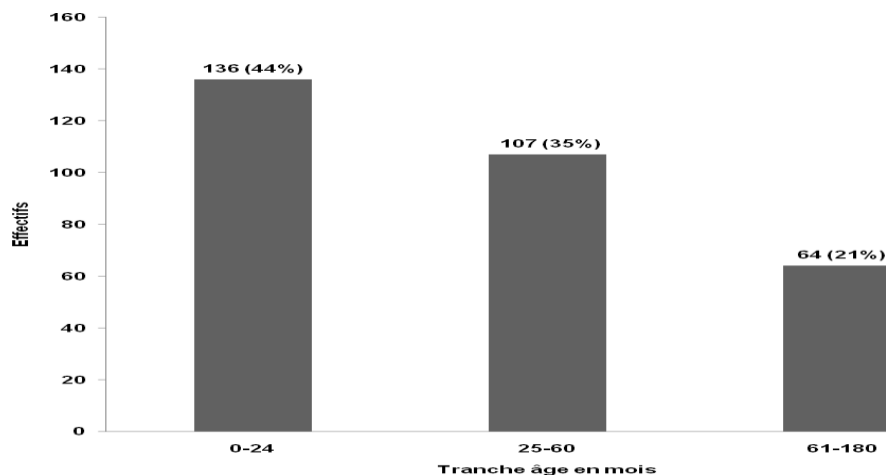


Figure 2 : Répartition des enfants référés aux urgences selon la tranche d'âge  
Ces enfants provenaient du milieu urbain et périurbain dans 98% des cas (300/307) et rurale dans 2% (7/307).

La répartition des patients selon le statut vaccinal est donnée dans le tableau I.

**Tableau I:** répartition des enfants selon le statut vaccinal

| Antigènes        | En âge d'être vaccinés | Vaccinés | Pourcentage |
|------------------|------------------------|----------|-------------|
| BCG              | 307                    | 268      | 87,3        |
| DTCP 1           | 281                    | 240      | 85,6        |
| DTCP 2           | 269                    | 218      | 81          |
| DTCP 3           | 252                    | 195      | 77,3        |
| DTCP 1 rappel    | 167                    | 123      | 74          |
| Rougeole         | 178                    | 128      | 72          |
| Fièvre Jaune     | 178                    | 128      | 72          |
| Tous les vaccins | 307                    | 213      | 69,4        |
| Non renseigné    | 35                     | NR       | NR          |

BCG :Bacille Calmette et Guérin DTCP : Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite. NR : non renseigné

Dans 73% des cas (224/307), la mère de l'enfant avait un faible niveau d'instruction et était femme au foyer. La mère était commerçante dans 77 cas (25%), ouvrière dans 4 cas (1,4%) et agent de maîtrise dans 2 cas (0,6%). L'enfant était issu d'une fratrie de 4 personnes au moins dans 61% des cas (188/307). Dans 195 cas soit 63%, le budget familial quotidien n'excédait pas 1500 FCFA. Le délai entre le début des signes de la maladie et l'admission au CHU était inférieur ou égal à 48 heures dans 26% et supérieur à 48h dans 74% des cas. Le référant était un médecin et un soignant respectivement dans 61% et 39% des cas. Le délai entre le moment où les parents sont informés de la nécessité de la référence et l'admission effective de l'enfant au CHU est inférieure à 1 heure dans 153 cas (49,8%), entre 1h et 6h dans 126 cas (41%), entre 6h et 24h dans 15 cas (4,9%) et après 24 heures dans 13 cas (4,4%). Le moyen de transport de l'enfant était une voiture de transport en commun

dans 219 cas (71%), une ambulance dans 80 cas (26%), une voiture de la famille dans 8 cas (3%).

#### Aspects diagnostiques

Le motif de la référence isolé ou associé était l'hyperthermie dans 184 cas, l'anémie sévère dans 135 cas, les convulsions dans 54 cas, le coma dans 26 cas, la dyspnée dans 53 cas et la diarrhée et vomissements dans 31 cas. Les principaux signes physiques ont été la fièvre (62%), la pâleur anémique (49,5%), la convulsion 18,3%, la déshydratation 16%, le coma 11,1% et le syndrome de condensation 6,2%. Au total 593 examens para cliniques ont été réalisés soit une moyenne de 1,9 examens par enfant. Il s'agissait de l'hémogramme dans 224 cas (73%), la goutte épaisse et frottis sanguin à la recherche de plasmodies dans 209 cas (68%), des groupes sanguins ABO/Rhésus dans 138 cas (45%), et la radiographie pulmonaire dans 22 cas (7%). Les principales pathologies diagnostiquées sont présentées dans le tableau II.

**Tableau II : Principales affections des enfants référées au CHU de Bouaké**

| Pathologies                            | Effectifs  | Pourcentage |
|----------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Paludisme*</b>                      | 210        | 68,4        |
| <b>Pneumopathie**</b>                  | 40         | 13,1        |
| <b>Méningite bactérienne</b>           | 23         | 7,5         |
| <b>Gastroentérite + déshydratation</b> | 13         | 4,2         |
| <b>Malnutrition</b>                    | 10         | 3,2         |
| <b>Indéterminée</b>                    | 11         | 3,6         |
| <b>Total</b>                           | <b>307</b> | <b>100</b>  |

\* forme grave 163 (anémique 112 cas, neurologique 31 cas, neuro-anémique 20 cas), forme simple 47 cas. \*\* broncho pneumopathie 32 cas, Staphylococcie pleuro pulmonaire (8 cas)

#### Aspects thérapeutiques et évolutifs

Le soutien des grandes fonctions vitales a consisté à une transfusion dans 128 cas, une oxygénation dans 127 cas, une désobstruction des voies aériennes supérieures dans 89 cas. Un traitement antipyrétique et anticonvulsivant ont été notés respectivement dans 293 et 92 cas. 241 patients ont reçu un antipaludique et 102 un antibiotique (monothérapie 78, bithérapie 24). Ces deux traitements étaient associés dans 94 cas soit 41% des patients diagnostiqués paludisme. L'antipaludique était le sel de quinine dans 231 (95,8%) cas et l'arthémether dans 10 cas (4,2%). L'amoxicilline 52 cas, la gentamycine 24 cas et le ceftriaxone 14 cas, l'oxacilline 7 cas ont été les principaux antibiotiques prescrits. Une réhabilitation nutritionnelle a été conduite dans 9 cas. L'évolution était marquée par la guérison dans 233 cas (76%), la sortie contre avis médical dans 32 cas (10%) et le décès dans 42 cas (14%). L'âge du patient décédé était compris entre 0 à 2 ans dans 24 cas (57%), 2 à 5 ans dans 10 cas (24%)

et 5 à 15 ans dans 8 cas (19%). Le décès est survenu dans les 48 premières heures suivant l'admission dans 16 cas soit 38%. La létalité spécifique des principales affections diagnostiquées était pour la méningite 26%, le paludisme 13,3% et la pneumonie 15%. La contre référence n'a été réalisée dans aucun cas.

#### Discussions

Ce travail rétrospectif nous permet de dégager le profil des enfants référés aux urgences pédiatriques du CHU de Bouaké. Notre travail montre une prévalence de la référence de 16%. En d'autres termes, la majorité des enfants sont admis aux urgences pédiatriques du CHU sans passer par les hôpitaux de 1<sup>er</sup> contact et/ou de 1<sup>er</sup> recours. Dans la littérature, la prévalence de la référence aux urgences pédiatriques varie en Afrique subsaharienne entre 25 et 82% [2-5]. Notre faible taux pourrait traduire un dysfonctionnement du système sanitaire qui prévoit un rôle majeur des hôpitaux de niveau primaire et secondaire au niveau de la région.

La fréquence accrue des enfants de moins de 5 ans notamment le nourrisson, la fratrie nombreuse et le faible niveau socioéconomique des parents confirment ce que nous avons déjà rapporté à Abidjan en 2010 [4]. Plus du tiers des enfants ont été référés entre Juin et Août. Cette période correspond à la grande saison pluvieuse en Côte d'Ivoire et propice au développement et à l'éclosion du paludisme. Dans notre étude, près des trois quart des enfants sont admis après 3 jours d'évolution de la maladie. Ce retard à la consultation peut expliquer le fait que ces enfants soient référés avec des signes de gravité dominés par l'hyperthermie, l'anémie sévère, les convulsions, le coma et la dyspnée. Dans l'étude de Diouf et coll. [7] à Dakar, la dyspnée (19%), la diarrhée et des vomissements (16,5%) étaient les principaux motifs de références aux urgences pédiatriques. Pour Beaufils et coll. en France [8], il s'agissait de la fièvre (40,5%), de la diarrhée et vomissements (16,5%), de la dyspnée (16%). Notre étude montre que la moitié des enfants sont admis une heure au plus après la notification de la référence. Ce délai nous semble raisonnable et peut s'expliquer par le caractère aigu de la détresse de l'enfant. Le problème réside cependant au niveau du mode de transport qui n'est assuré par une ambulance que dans un quart des cas ; la majorité étant assurée par transport en commun et de ce fait non médicalisé. Notre étude montre un nombre moyen d'examen complémentaire par enfant proche de 2. Ce nombre est identique à celui que nous avons déjà rapporté à Abidjan en 2010 [4]. Il est supérieur au 1 examen para clinique par enfant retrouvé par Buffin et coll. au Cameroun [9] mais inférieur aux 5 examens para cliniques par enfant aux urgences rapporté en France par Blettery et coll. [10]. Le faible niveau socioéconomique des parents et l'insuffisance du plateau technique dans notre contexte nous imposent en pratique de ne prescrire que les examens complémentaires pertinents apportant une réelle contribution au diagnostique ou à la prise en charge thérapeutique. Aussi, l'hémogramme, le groupage sanguin et la goutte épaisse et frottis sanguins que nous prescrivons dans la plupart des cas s'explique par le fait que la majorité des enfants sont admis dans un tableau d'anémie sévère d'origine palustre probable. En effet des études antérieures ont montré en Côte d'Ivoire que le paludisme grave anémique est le premier motif d'admission en urgence [11,12]. Les principales causes d'urgence pédiatrique rapportées dans la littérature [13,14] sont confirmées dans notre étude. La prise en charge des patients est symptomatique et étiologique. Le soutien des grandes

fonctions vitales repose principalement sur la normalisation de la température corporelle, l'arrêt des convulsions, la désobstruction des voies aériennes supérieures, l'oxygénation et la transfusion dans la plupart des cas. Si la transfusion permet de sauver des enfants, il ne faut pas oublier qu'elle peut être source de transmission de maladies dont l'infection VIH/sida et l'hépatite. Comme tenu de ses risques, la transfusion doit être décidée avec beaucoup de rigueur en se basant sur les signes cliniques et biologiques de décompensation anémique. Pour traiter le paludisme, nous utilisons dans près de 96% la perfusion de quinine ; l'artemeter n'étant réservé qu'aux formes graves avec hémoglobinurie. Ce choix est guidé par les recommandations du programme national de lutte contre le paludisme en vigueur en Côte d'Ivoire [15]. Ce programme recommande l'usage en première intention de la perfusion de quinine et ne réserve les dérivés d'arthémisinine que dans les formes graves de paludisme avec hémoglobinurie ou anémie. La sévérité du tableau clinique à l'admission, l'insuffisance du plateau technique, la hantise de méconnaître une infection associée au paludisme surtout dans les formes neurologiques expliquent que 41% des patients diagnostiqués comme paludisme ont reçu un antibiotique. Le traitement antibiotique des infections neuro-méningées et respiratoires repose principalement sur l'amoxicilline dans notre étude. Plusieurs raisons fondent notre choix. Tout d'abord, l'amoxicilline garde encore une bonne sensibilité sur le pneumocoque et l'*Haemophilus influenzae*, deux germes fréquemment rencontrés dans les méningites bactériennes et les pneumonies communautaires de l'enfant. Ensuite, l'amoxicilline est disponible à moindre coût à la pharmacie de l'hôpital et par conséquent accessible aux parents des enfants souvent démunis. Chez le nourrisson atteint de méningite bactérienne, nous recourons à une bi antibiothérapie bactéricide et synergique. Cette antibiothérapie associe une céphalosporine de troisième génération et un aminoside. Et cela dans le but d'accroître les chances de guérison de l'enfant et minorer les risques de séquelles neurologiques et sensorielles. Globalement, plus de trois quart des enfants sont guéris. La mortalité de 14% que nous rapportons est proche des 15% de Diouf et coll. à Dakar [7]. Plus du tiers des décès survient pendant les 48 premières heures. Cela témoigne d'une part de l'état clinique précaire des patients à l'admission du en grande partie au retard à la consultation et d'autre part à l'insuffisance des moyens diagnostiques et de réanimation.

La prépondérance du nourrisson parmi les cas de décès (57%), la létalité plus importante de la méningite purulente (26%) comparé aux autres affections diagnostiquées (pneumonie 15%, paludisme 13,3%) ont déjà été rapportés par d'autres auteurs [16]. Notre travail montre que la contre référence n'est pas réalisée chez tous les enfants référés dans le service. Cette communication doit être développée car la contre référence permet au médecin référant de se faire une autoévaluation et de bénéficier d'une formation médicale continue. En plus, elle permet d'organiser le suivi ultérieur de l'enfant. Malgré le nombre de données fournies par notre travail, il présente des limites. Il s'agit d'un travail rétrospectif réalisé dans un service de références de niveau III donc susceptible de recevoir les cas les plus graves. Ce biais de sélection peut expliquer la mortalité élevée dans notre étude. En outre certains dossiers ne sont pas suffisamment renseignés pour tous les items. Ces insuffisances ne nous permettent donc pas de généraliser nos résultats à l'ensemble des hôpitaux de Côte d'Ivoire. Néanmoins, notre travail fournit une base d'information pour des études ultérieures prospectives.

### **Conclusion**

La référence constitue 16% des enfants admis aux urgences pédiatriques et concerne surtout le nourrisson issu d'une fratrie nombreuse avec une mère dont le niveau d'instruction est faible et femme au foyer. La référence est décidée dans 61% des cas par un médecin en présence de signes de gravité dominés par la fièvre, l'anémie sévère, les troubles neurologiques, et la dyspnée. Le moyen de transport de l'enfant est non médicalisé et dominée par le transport en commun. Les principales affections à l'origine de la référence sont le paludisme grave (68,4%), la pneumonie (13,1%), la méningite purulente (7,5%), la gastroentérite, la déshydratation (4,2%) et la malnutrition (3,2%). L'évolution est marquée par une évolution favorable dans 76% des cas et une mortalité de 14%. Pour réduire cette mortalité élevée, il faut promouvoir l'alimentation et la vaccination du nourrisson, la lutte contre les maladies infectieuses prévalentes (paludisme, infections respiratoires aiguës, méningite bactérienne) et la communication avec les parents pour le changement de comportement afin qu'ils consultent tôt le centre de santé.

**Références**

1. **Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire.** Décret n°96-876 du 25 octobre 1996 portant classification des établissements sanitaires publics. 14 novembre 1996 : 1050
2. **Gbaouho M.** Etude de la mortalité au service de pédiatrie du CHU de Bouaké. Université Bouaké. Thèse 2002
3. **Yao A.** Les urgences pédiatriques en milieu tropical : difficultés rencontrées dans la prise en charges des enfants admis en urgence au service de pédiatrie du CHU de Treichville. Université Abidjan. Thèse. 1999; 2333 : p117
4. **Assè KV, Plo KJ, Akaffou E, Adonis-Koffy, Yenani J, Kouamé M, Goin T.** Etiologies des urgences médicales pédiatriques à l'hôpital général d'Abobo. Afrique biomédicale 2010; 15: 10-18
5. **Sidibé T, Sangho H, Traoré MS et al.** Mortalité et morbidité dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré au Mali. Mali Médical 2008; 13: 34-7
6. **Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGHP)- Côte d'Ivoire.** Institut National de Statistique 1998, 3: P11
7. **Diouf S, Mbaye NG, Camara B, Sall NG, Sarr M, Martin SL, Kuakuvi N, Fall M.** Les urgences pédiatriques au CHU de Dakar. Aspects socioépidémiologiques et perceptions des parents. Dakar médical 1995; 40: 57-61
8. **Beaufils F, Brunschwig, Nardou M.** Quels sont les enfants amenés aux urgences médicales pédiatriques ? Flammarion médecine sciences. Journées parisiennes de pédiatrie 1994 : 445-53
9. **Buffin A, Lehingue Y, Aurenche C, Beaufils F.** Activité pédiatrique d'un hôpital rural en zone sahélienne à Tokombéré (Cameroun) : Description et approche qualitative sur une période de un an. Arch Pédiatr. 1998 ; 5 : 1072-1081
10. **Blettery B, Viroc C, André F et al.** Une unité d'hospitalisation d'urgence pour quoi faire ? Réanimation. Soins intensifs. Médecine Urgence 1987; 3 :165-69
11. **Assè KV, Brouh Y, Plo KJ.** Paludisme grave de l'enfant au centre hospitalier universitaire (CHU) de Bouaké en république de Côte d'Ivoire. Arch Pédiatr 2003; 10: 62
12. **Adonis-Koffy L, N'do B, Timité-Konan AM.** Les aspects cliniques et biologiques du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier tropical, à Abidjan (Côte-d'Ivoire) Arch Pédiatr 2004; 11: 53-4
13. **Atakouma DY, Gbetoglo D, Tursz A et al.** Étude épidémiologique du recours aux consultations hospitalières d'urgence chez les enfants de moins de 5 ans au Togo, Revue d'épidémiologie et de santé publique 1999; 47: 2575-91
14. **Atanda HL, Porte J, Bon JC et al.** Place des urgences médicales pédiatriques dans un service médical à Pointe-Noire Méd Afr Noire 1994; 41: 17-20
15. **Programme national de lutte contre le paludisme (Côte d'Ivoire).** Directives du programme national de lutte contre le paludisme. République de Côte d'Ivoire, Ministère de la santé publique, PNLP 2001 : 32P
16. **Camara B, Faye PM, Diouf S et al.** La méningite pédiatrique à *Haemophilus influenzae* b à Dakar. Med Mal Infect 2007; 37: 422-26

# Facteurs pronostics des Traumatisés graves de la route admis au Service de Réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala.

## Prognosis factors in patients with severe trauma admitted in intensive care at Laquintinie hospital in Douala.

Njall Pouth C \*, Bitia Fouda AA \*, Beyiha G \*; Tazemda B \*\*\*, Sume Etapelong G \*\*\*\*, Binam F \*\*

\*Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de Douala, Université de Douala, ,

\*\*Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicale de Yaoundé 1, Département d'anesthésie réanimation, Université de Yaoundé.

\*\*\*universités des montagnes,

\*\*\*\*Délégation régionale de la santé Publique du Littoral,

**Auteur correspondant:** Clotilde Njall Pouth, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques. Département chirurgie et spécialités. Université de Douala – Cameroun. Email : [cnjall@yahoo.fr](mailto:cnjall@yahoo.fr)

### Résumé:

**Objectif :** Déterminer les facteurs pronostics des traumatisés graves de la route admis au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala.

**Patients et méthode :** L'étude était transversale et analytique. Elle a été menée du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre 2011. Tous les traumatisés graves de moins de trente jours admis pendant la période d'étude étaient inclus. L'analyse des données a été faite par le logiciel SPSS 16. Les tests de Khi deux pour la signification et l'Odds Ratio pour le pronostic ont été calculés.

**Résultats :** Au total, 61 traumatisés graves de la route ont été recrutés dont 46 (75.4%) hommes. La majorité des victimes étaient des polytraumatisés (67,2%), âgés de 25 à 45ans (47,5%). La létalité était de 46%. L'âge  $\geq 45$  ans ( $p=0,021$ ), un score de Glasgow  $> 08$  ( $p=0,037$ ), une polypnée  $> 28$  cycles par minute ( $p=0,018$ ), une hypoxie [ $SpO_2 \leq 94\%$ ] ( $p=0,000$ ), un pouls  $> 90$  pulsations/minute ( $p=0,035$ ), un Revised Trauma Score  $< 6$  ( $p=0,004$ ) et le nombre de détresses  $\geq 02$  ( $p=0,003$ ) étaient associés à la mortalité. Seuls la  $SpO_2$  (OR=9.9, 95%IC=2.355-41.654  $p=0.002$ ) et le un Revised Trauma Score  $> 6$  (OR=8.1, 95%IC=1.843-35.216  $p=0.006$ ) sont restés significatifs dans un modèle de régression logistique.

**Conclusion :** La saturation en oxygène et le Revised Trauma Score étaient les principaux facteurs qui déterminaient le devenir à 30jours des traumatisés graves en réanimation à l'hôpital Laquintinie de Douala. Dans un contexte de ressources limitées, des actions en faveur de ces facteurs vont contribuer à diminuer la létalité.

**Mots clés:** Douala – Réanimation – facteurs pronostiques – traumatisme grave.

### Summary

**Objective:** To determine the factors that influence the outcome of severe Road Traffic Accidents victims admitted at the reanimation unit of Laquintinie Hospital Douala.

**Patients and methods:** It was an analytic cross-sectional study done from the 1<sup>st</sup> of April to the 30<sup>th</sup> of September 2011. The medical records of patients with severe trauma due to Road Traffic Accident for less than thirty days were consecutively recruited from the reanimation unit and data analyzed using SPSS version 16. The Chi square and Odds ratio were calculated.

**Results:** A total of 61 victims were recruited amongst whom 46(75.4%) were men. Most of them (67.2%) had multiple trauma and were aged 25-45years (47.5%). About 46% of the patients died. Age up to or equal to 45 ( $P=0.021$ ), a Glasgow Score  $\leq 08$  ( $P=0.037$ ), polypnoea of 28 cycles/minute ( $P=0.018$ ), hypoxia [ $SpO_2 < 94\%$ ] ( $P=0.000$ ), tachycardia  $> 90$  beats/minute ( $P=0.035$ ), a Revised Trauma Score  $< 6$  ( $P=0.004$ ) and a combination of two or more distress signs ( $P=0.003$ ) were associated with mortality. Only oxygen saturation (OR=9.9, 95%IC=2.355-41.654  $P=0.002$ ) and Revised Trauma Score  $< 6$  (OR=8.1, 95%IC=1.843-35.216  $P=0.006$ ) remained significant in a logistic regression model.

**Conclusion:** Oxygen saturation and Revised Trauma Score are the main factors that determine 30 days survival of severe trauma victims admitted in the Laquintini Hospital intensive care unit. Within a context of limited resources, preferentially acting on these factors will reduce mortality in the service.

**Keywords:** Douala, intensive care, prognostic factors, severe trauma

### **Introduction:**

Le traumatisme constitue l'un des principaux motifs d'admission dans les services de réanimation, et des dizaines de millions de traumatisés passent chaque année dans les services d'urgence [1]. Les traumatisés sont souvent admis dans les services de réanimation avec des éléments de gravités qui assombrissent le pronostic vital.

En 2004 dans le monde 1,2 millions de personnes sont décédées et 50 millions d'autres ont été blessées à cause de ces accidents [2]. Parmi les personnes décédées un million quarante deux milles soit 88% proviennent des pays pauvres et 142000, soit 12% proviennent des pays développés [3]. Les accidents de la circulation constituent la 11<sup>ème</sup> cause de décès dans le monde de nos jours. Cette mortalité reste élevée à cause de la gravité des lésions et de la mauvaise prise en charge initiale dès les lieux de l'accident. L'année 2004 a été d'ailleurs l'occasion pour la communauté internationale de s'appesantir sur ce fléau qui endeuille des familles entières. C'est ainsi que la Journée Mondiale de la Protection Civile s'est célébrée sous le thème « Protection civile et sécurité routière »[4].

Au Cameroun, les statistiques sont basées sur les relevés de la gendarmerie nationale, des services de la police et les études scientifiques. En 2004, environ 4167 accidents de la route ont été dénombrés. Le nombre de victimes blessés a été estimé à 6408 personnes par an. Le nombre de décès par accident de la route a été multiplié par 1,5 de 1992 à 2004 [5]. Le ministère de la santé publique fait état à ce propos de plus de 1200 morts par an suite aux accidents routiers. Les assurances quant à elles chiffrent les pertes matérielles à 21 milliards de FCFA [4]. L'Organisation Mondiale de la Santé(OMS) a recensé 1900 personnes tuées et plus de 6000 blessées pour la seule année 2010 ; ceci faisant des routes camerounaises la deuxième cause de mortalité nationale après le paludisme [2].

Si l'on tient compte de l'exposition, le risque de mourir dans un accident de la route est plus grand pour les occupants des voitures et encore plus pour les usagers de la route vulnérables comme les piétons, les cyclistes et les motocyclistes [6]. Dans

notre contexte, ces facteurs de mortalité ne sont pas bien connus d'où l'intérêt de la présente étude en vue d'une meilleure connaissance et prise en charge. L'objectif était de déterminer les facteurs pronostics des traumatisés graves de la route admis au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala (HLD).

### **Malade et méthode:**

#### **Type et Cadre de l'étude :**

C'était une étude transversale et analytique. L'étude a été menée sur une durée de 06 mois, du 1<sup>er</sup> Avril au 30 Septembre 2011, à Douala dans le service de réanimation polyvalente de l'hôpital Laquintinie. HLD est un établissement sanitaire public de deuxième catégorie<sup>1</sup> et de niveau central par décret N° 95/040 du 7 mars 1995, il a une capacité de 725 lits. Il draine la majorité des urgences traumatologiques survenant dans la ville de Douala, et sur les principaux axes routiers, du fait de sa situation géographique et le coût des prestations relativement accessibles aux populations.

#### **Echantillonnage :**

L'échantillonnage a été consécutif et non probabiliste. La prévalence des traumatisés graves de la route étant mal connue au Cameroun, il nous a paru adéquat de faire un échantillonnage consécutif non probabiliste, ce qui nous a permis après exclusion des cas de retenir 61 traumatisés graves.

#### **Population d'étude :**

Cette population concernait toutes les personnes admises au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala pendant la période d'étude. Etaient inclus dans l'étude les traumatisés graves de la route admis au service de réanimation pendant la période d'étude. Les traumatisés graves de la route reçus après 30 jours étaient exclus.

#### **Matériel :**

Le matériel médical de prise en charge classique des urgences, les appareils de radiologie standard, d'échographie et de tomodensitométrie, le dossier médical, une fiche de questionnaires préétablis ont été utilisés.

**Collecte des données :**

Les informations étaient collectées sur un questionnaire et comportait les données démographiques (âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle) ; les données générales (heure de survenue de l'accident, heure d'arrivée à l'hôpital, type secours pré hospitalier, le mode de transport) ; les données cliniques (paramètres vitaux à l'admission, le Score de Glasgow (GCS), le Revised Trauma Score (RTS), la topographie des lésions et leurs aspects, les lésions scannographiques).

Le pronostic du traumatisé était évalué par le GCS, le RTS, la Saturation en Oxygène (SaO<sub>2</sub>), la Fréquence Respiratoire (FR), la Pression Artérielle Systolique (PAS), le pouls, la température centrale.

Les définitions suivantes ont été utilisées dans l'étude :

Admission primaire : il s'agissait d'admissions des patients à HLD venant directement du lieu de l'accident.

- Admissions secondaires: il s'agissait d'admission des patients référés des autres formations sanitaires où ils avaient reçus des premiers soins après un accident de la voie publique.

- Les traumatisés graves se définissait sur la base des critères de VITTEL qui comporte cinq critères d'évaluation : les variables physiologiques (GCS, PAS, ou la SaO<sub>2</sub>) ; les éléments cinétiques ; les lésions anatomiques constatées, la réanimation pré hospitalière, l'état du patient avant l'accident. Un critère suffisait à caractériser le traumatisé grave.

- Le score de Glasgow permet d'apprécier la profondeur d'un coma qui est défini par un score inférieur à 8.

Le RTS définit par le SAMU 77(7) est un score physiologique, présentant une haute relation linéaire à la prédiction du risque de décès. Les variables utilisées pour son calcul sont les suivants : le GCS , FR, la PAS .Le RTS est calculé grâce à la formule suivante :  $RTS = 0,9368GS + 0,7326 PAS + 0,2908 FR$ . Les valeurs du RTS sont comprises entre 0 et 7,8408

Les facteurs pronostics étaient les paramètres qui influençaient de façon statistiquement significative le devenir des traumatisés graves.

**Analyses statistiques :**

Nous avons analysé les données de l'étude sur le logiciel SPSS 16 pour Windows. La description simple de l'échantillon a été possible grâce au calcul des proportions et des moyennes. Les tests du Khi Deux et de Fisher (lorsque celui du Khi deux était inapproprié) ont été utilisés pour déterminer la signification entre les variables étudiées. Les facteurs associés au pronostic y compris ceux avec  $p \leq 0,1$  ont été mis dans un modèle de régression logistique. Les Odds Ratio (OR) ont été calculés. Le risque d'erreur était fixé à 5% avec un intervalle de confiance (IC) à 95%.

**Résultats :****Aspects démographiques :**

Le sexe masculin 46 (75,4%) était prédominant avec un sex-ratio Homme /Femme de 3, sans influence sur le devenir des patients ( $p=0,085$ ). La majorité des victimes étaient les élèves et étudiants (31,2%) suivie des commerçants (29,5%). Les victimes étaient majoritairement âgées de 25 à 45 ans (47,55%).(Tableau I). L'âge  $\geq 45$  ans était associé à une forte létalité. ( $p=0,021$ )(Tableau II).

**Tableau I : Répartition des sujets selon les caractéristiques socio démographiques**

| Caractéristiques     | Catégories          | Effectifs | %    |
|----------------------|---------------------|-----------|------|
| <b>Tranche d'âge</b> | <25ans              | 12        | 36,4 |
|                      | 25-45ans            | 15        | 45,4 |
|                      | $\geq 45ans$        | 6         | 18,2 |
| <b>Sexe</b>          | Homme               | 46        | 75,4 |
|                      | Femme               | 15        | 24,6 |
| <b>Profession</b>    | Commerçant          | 18        | 29,5 |
|                      | Elèves et étudiants | 19        | 31,1 |
|                      | Transporteurs       | 12        | 19,7 |
|                      | Retraités           | 5         | 8,2  |
|                      | Fonctionnaires      | 7         | 11,5 |

% = pourcentage, Total par catégorie = 61

**L'intervention pré hospitalière et inter-hospitalière :**

Le secours pré hospitalier était non-médicalisé dans 49(80,3%) sans influence sur le devenir des patients ( $p=0,330$ ). Les admissions primaires étaient de 43(70,5%). Les admissions secondaires étaient de 18(29,9%) sans différence entre les survivants et les décédés ( $p=0,883$ ). Le délai moyen d'admission des victimes aux urgences de l'Hôpital Laquintinie était de 5,5 heures, sans différence entre les survivants et

les décédés ( $p=0,126$ ). Le délai de transfert entre les urgences et la réanimation étaient de 6,5 heures. Le délai moyen d'admission des victimes au service de réanimation était de 12,86 heures, sans différence entre les survivants et les décédés ( $p=0,640$ ). Les piétons et les motocyclistes étaient les usagers de la route les plus vulnérables, représentant chacun 22(36%), sans influence sur le devenir des patients. ( $p=0,408$ ). (Tableau II)

**Tableau II : Répartition du devenir des sujets selon certaines caractéristiques**

| Caractéristiques                                                              | Catégories                | Survie à 30 jours |      | Décès     |      | valeur p |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|------|-----------|------|----------|
|                                                                               |                           | Effectifs         | %    | Effectifs | %    |          |
| Tranche d'âge                                                                 | <25ans                    | 12                | 36,4 | 2         | 7,1  | 0,021    |
|                                                                               | 25-45ans                  | 15                | 45,4 | 14        | 50   |          |
|                                                                               | ≥ 45ans                   | 6                 | 18,2 | 12        | 42,9 |          |
| Mode de transport                                                             | Véhicules légers          | 4                 | 12,1 | 2         | 7,1  | 0,408    |
|                                                                               | Transport en commun (bus) | 6                 | 18,2 | 5         | 17,9 |          |
|                                                                               | Motocyclistes             | 9                 | 27,3 | 13        | 46,4 |          |
|                                                                               | Piétons                   | 14                | 42,4 | 8         | 28,6 |          |
| Types d'admission                                                             | Primaire                  | 23                | 69,7 | 20        | 71,4 | 0,883    |
|                                                                               | Secondaire                | 10                | 30,3 | 8         | 28,6 |          |
| Délai d'admission aux urgences de l'hôpital Laquintinie<br>Moyenne 5,5 heures | [0-1H [                   | 7                 | 21,2 | 4         | 14,3 | 0,126*   |
|                                                                               | [1H-2H [                  | 12                | 36,4 | 6         | 21,4 |          |
|                                                                               | [2H-6H [                  | 6                 | 18,2 | 13        | 46,4 |          |
|                                                                               | ≥6H                       | 8                 | 24,2 | 5         | 17,9 |          |
| Délai d'admission au service de Réanimation<br>moyenne 12,86 heures           | [0-4H [                   | 4                 | 12,1 | 5         | 17,9 | 0,64*    |
|                                                                               | [4H-8H [                  | 12                | 36,4 | 13        | 46,4 |          |
|                                                                               | [8H-24H [                 | 9                 | 27,3 | 6         | 21,4 |          |
|                                                                               | ≥24H                      | 8                 | 24,2 | 4         | 14,3 |          |

\* Test de Fisher      % = pourcentage

**Aspects cliniques :**

La tête était le siège des lésions chez 55 des victimes (90%), avec une différence significative avec les autres localisations ( $p= 0,00276$ ) (Tableau III).

**Tableau III : Répartition des lésions cliniques selon leurs topographies**

| Caractéristique                                          | Catégories       | Effectifs | %    | valeur p |
|----------------------------------------------------------|------------------|-----------|------|----------|
| Répartition des lésions cliniques selon leur topographie | Tête             | 55        | 90,2 | 0,0276   |
|                                                          | Thorax           | 8         | 13,1 |          |
|                                                          | Bassin           | 6         | 9,8  |          |
|                                                          | Membre supérieur | 10        | 16,4 |          |
|                                                          | Abdomen          | 5         | 8,2  |          |
|                                                          | Membre inférieur | 24        | 39,4 |          |

% = pourcentage, Total par catégorie = 61

Njall Pouth C. Pronostic des traumatisés graves à Douala

Article original

Les lésions les plus rencontrées étaient celles des parties molles avec une prédominance des plaies chez 60(98,4%), suivies des fractures fermées chez 19(31,1 %). Avec une différence significative avec les autres lésions ( $p=0,037$ ) (Tableau IV).

**Tableau IV : Fréquence des lésions cliniques selon leur aspect**

| <i>Caractéristique</i>                                     | <i>Catégories</i>                 | <i>Effectifs</i> | <i>%</i> | <i>valeur p</i> |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------|-----------------|
| <i>Répartition des lésions cliniques selon leur aspect</i> | <i>Ecrasement de membre</i>       | 3                | 4,1      | 0,037           |
|                                                            | <i>Hématome du cuir chevelure</i> | 7                | 11,5     |                 |
|                                                            | <i>Otorragies</i>                 | 12               | 19,7     |                 |
|                                                            | <i>Epistaxis</i>                  | 14               | 22,1     |                 |
|                                                            | <i>Contusion abdominale</i>       | 10               | 16,4     |                 |
|                                                            | <i>Contusion thoracique</i>       | 15               | 24,6     |                 |
|                                                            | <i>Fractures ouvertes</i>         | 10               | 16,4     |                 |
|                                                            | <i>Fractures fermées</i>          | 19               | 31,1     |                 |
|                                                            | <i>Plaies et dermabrasions</i>    | 60               | 98,4     |                 |

% = pourcentage, Total par catégorie = 61

Parmi 30(49%) patients qui avaient réalisés un scanner cérébral, 24,6% présentaient une fracture du crâne. Le délai moyen de réalisation était de 33,8 heures.

Le motif d'admission le plus fréquent était la détresse neurologique dans 87% des cas. Avoir au moins 02 détresses associées étaient corrélées à une forte létalité ( $p=0,003$ ) (Tableau V).

**Tableau V : Répartition du devenir par rapport aux détresses vitales**

| <i>Caractéristiques</i>                      | <i>Catégories</i>              | <i>Survie à 30 jours</i> |          | <i>Décès</i>    |          | <i>Valeur P</i> |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
|                                              |                                | <i>Effectif</i>          | <i>%</i> | <i>Effectif</i> | <i>%</i> |                 |
| <i>Nombre de détresses vitales associées</i> | <i>Au plus une détresse</i>    | 22                       | 66,7     | 8               | 28,6     | 0,003           |
|                                              | <i>Au moins deux détresses</i> | 11                       | 33,3     | 20              | 71,4     |                 |
|                                              | <i>Total</i>                   | 33                       | 100      | 28              | 100      |                 |

% = Pourcentage

Le tableau clinique le plus fréquent était le polytraumatisme 41(67,2%), suivi du traumatisme crânien isolé 20(32,8%) des cas.

#### **Facteurs pronostics :**

La FR > 28 cycles/min ( $p=0,018$ ), le pouls  $\geq 90$  battements/min ( $p=0,035$ ), le GCS  $\geq 8$  ( $p=0,035$ ), la SaO<sub>2</sub>  $\leq 94\%$ , et le RTS  $\geq 6$  ( $p=0,004$ ), étaient associés à une forte létalité à 30 jours (Tableau VI).

**Tableau VI : Paramètres Vitaux, Scores de gravité et Létalité à J30**

| Variable                                  | Catégorie | Pronostic |      |       |      | Valeur p |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|------|-------|------|----------|
|                                           |           | Survie    | %    | Décès | %    |          |
| <b>Fréquence respiratoire (Cycle/min)</b> | 0-28      | 27        | 81,8 | 15    | 53,6 | 0,018    |
|                                           | >28       | 6         | 18,2 | 13    | 46,4 |          |
| <b>Pouls (battements/min)</b>             | 0-89      | 17        | 51,5 | 7     | 25   | 0,035    |
|                                           | ≥90       | 16        | 48,5 | 21    | 75   |          |
| <b>PAS (mm Hg)</b>                        | >90       | 9         | 27,3 | 6     | 21,4 | 0,597    |
|                                           | ≤90       | 24        | 72,7 | 22    | 78,6 |          |
| <b>Score de Glasgow</b>                   | <8        | 8         | 24,2 | 14    | 50   | 0,037    |
|                                           | ≥8        | 25        | 75,8 | 14    | 50   |          |
| <b>RTS</b>                                | 0-5,9     | 14        | 42,4 | 22    | 78,6 | 0,004    |
|                                           | 6-7,9     | 19        | 57,6 | 6     | 21,4 |          |
| <b>T° Centrale (°C)</b>                   | <38°5     | 32        | 97   | 24    | 85,7 | 0,130    |
|                                           | ≥38°5     | 1         | 3    | 4     | 14,3 |          |
| <b>SaO<sub>2</sub> (%)</b>                | ≤94       | 6         | 18,2 | 18    | 64,3 | 0,000    |
|                                           | >94       | 27        | 81,8 | 10    | 35,7 |          |

% = Pourcentage

Dans le modèle de régression logistique, seuls la SaO<sub>2</sub> (OR=9.9, 95% IC=2.355-41.654 p=0.002) et le RTS (OR=8.1, 95%IC=1.843-35.216, p=0.006) étaient significatifs. Les patients avec une SaO<sub>2</sub>> 94% et ceux avec un RTS ≥ 6 avaient respectivement 10 et 8 fois plus de chance de survie.

**Létalité :**La létalité globale dans notre série était de 46%. Les décès avaient lieu dans les 24 premières heures dans 46% des cas.

#### Discussion:

Au terme de notre étude dont l'objectif était de connaître les facteurs modifiables ou non qui influençaient le devenir des traumatisés graves de la voie publique admis au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala ; il ressort qu'un RTS < 6, une SaO<sub>2</sub> in≤ 94% étaient les facteurs pronostics de mortalité. Par ailleurs l'âge ≥ 45 ans, le coma, la polypnée, la tachycardie étaient associés à une forte létalité.

Durant la période d'étude, 61 traumatisés graves de la route ont été admis au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie. Le taux de létalité global dans notre série était de 46%. Ce taux peut s'expliquer par une sous utilisation du système pré hospitalier, des délais d'admission longs à l'hôpital, et la gravité des lésions cliniques soit 67,2% de polytraumatisés .Ce taux se rapproche de celui de Brouh Yapo et al [8] qui était de 58,5% en Cote D'Ivoire.

Notre étude a révélé une prédominance des victimes âgées de 25 à 45 ans dans 47,5% des cas. Cette fréquence élevée chez les adultes jeunes peut s'expliquer à la fois par l'hyperactivité de cette

population disposant généralement des engins à deux roues, l'inexpérience de la conduite et le comportement enclin face aux risques. Ces résultats concordent avec ceux obtenus par Coulibaly et al au Mali [9]. L'âge ≥ 45 ans était associé à une forte létalité. Cette situation est comparable à celle décrite par Shabot et al en Chine[10]qui montre qu'à partir de 40 ans, l'âge augmente la mortalité liée aux traumatismes graves. Le sexe masculin a été prédominant avec un taux de 75,40%. Cette prédominance masculine a été retrouvée dans des pays très motorisés comme les Etats-Unis, l'Australie et l'Allemagne [11]. Ceci pourrait s'expliquer par un comportement plus audacieux des hommes au volant. Chesnais et Vallin l'expliquent par le fait que la prudence est beaucoup plus élevée chez les femmes que chez les hommes[12]. La majorité des victimes étaient élèves et étudiants. La même situation a été retrouvée par Coulibaly et al au Mali qui avait relevé une prédominance des élèves et étudiants, suivi des agriculteurs [10].

Les traumatisés graves n'avaient pas bénéficié d'un secours pré hospitalier médicalisé dans la majorité des cas (80,3%). Le secours pré hospitalier médicalisé influence le devenir des traumatisés [8], dans notre série très peu de patients ont bénéficié du secours pré hospitalier. Par ailleurs, le délai de transfert inter service une fois à l'hôpital était long(6,5 heures entre les urgences et la réanimation).Tout ceci n'a pas permis de montrer l'influence, du secours pré hospitalier sur le devenir des patients.

Article original

Les traumatisés graves de la route arrivaient tard aux urgences et en réanimation en moyenne 5,5 heures et 12,86 heures respectivement. Ceci pourrait s'expliquer par l'absence d'une filière de soins organisés réservée à ce type de patients. Ce résultat se rapproche de celui de Brouh et al à Yopougon qui relèvent des délais moyens d'admission à 4,10 heures aux urgences et 25,5 heures en réanimation [8]. Le facteur temps est important et le terme « golden hour » traduit l'idée que tout blessé doit être à l'hôpital en moins de 60 minutes après le traumatisme [13]. Des études européennes [14-15] sur la mortalité des accidents de la circulation; montre qu'environ 50% des décès surviennent en l'espace de quelques minutes sur les lieux de l'accident ou sur la route vers l'hôpital. Les victimes qui arrivent à l'hôpital décèdent entre 1-4 heures dans 15% des cas, et 35% après 4 heures. Dans notre série, il était de 55,6% des cas entre 0- 4 heures et de 52% des cas entre 4- 8 heures en réanimation.

Des admissions secondaires après transit des patients par des structures sanitaires inadaptées à leur l'état retardent la prise en charge. Dans notre série, ces admissions secondaires étaient de 29,5%. Béyiha et al. à l'Hôpital Général de Douala avaient révélé un taux d'admission secondaire de 87% des traumatisés graves en 2002 [16]. Cette différence s'expliquerait par l'éloignement géographique, et les coûts élevés qui rendraient l'accès difficile à l'hôpital général de Douala.

Dans notre série des patients étaient des polytraumatisés dans 67,20% des cas. Ces chiffres diffèrent de ceux de l'étude de Sima à Libreville [17] qui évoque que les polytraumatisés ont représenté 34,8% des traumatisés admis à l'unité de réanimation du Centre Hospitalier de Libreville. Ces chiffres diffèrent encore plus de ceux retrouvés par Sow qui montre que sur les 773 traumatisés de la route recrutés à l'hôpital Gabriel Touré du Mali, seul 7,6% ont été des polytraumatisés [6]. La principale détresse vitale enregistrée a été neurologique chez 86,88% des patients de notre série. Certaines détresses neurologiques ont été isolées et d'autres ont été associées aux détresses circulatoires ou respiratoires. La fréquence élevée des détresses neurologiques est liée à l'augmentation des traumatismes crâniens suite à l'augmentation des accidents impliquant les motocyclistes. Ces derniers n'assurent généralement pas leur protection avec un casque de sécurité. Ceci pourrait également s'expliquer par des Aggressions Cérébrales Secondaires d'origine systémique (ACSOS) chez les polytraumatisés. Sow et al. à Bamako ont révélé que 60% des accidents de la circulation sont accompagnés de traumatismes crâniens [6]. L'étude de Sima à Libreville montre que

Rev. Afr. Anesth. Méd. Urg. Tome 17. N°3-2012

les traumatismes crâniens représentent 45,5% des traumatisés [17]. Les victimes 31 (50,8%) avaient au moins 02 détresses associées, et les analyses révélaient une corrélation significative avec la mortalité. La zone corporelle la plus concernée a été la tête de 55(90,1%) Ces résultats se rapprochent de ceux de l'étude de Vichard qui évoque que 50% des polytraumatisés ont possédé une atteinte crânienne. Dans cette étude, l'atteinte des membres inférieurs ont représenté aussi 50% de ces polytraumatisés dont les deux tiers ont été associés à une atteinte crânienne [18]. Ceci pourrait s'expliquer par le mode transport les plus fréquents à savoir les piétons et les motos. Les lésions les plus rencontrées dans notre étude ont été celles des parties molles avec une prédominance des plaies chez 60 cas (98,36%), suivies des atteintes ostéoarticulaires. Mikone en 2006 avait mis en avant la fréquence des atteintes ostéoarticulaires par rapport aux atteintes viscérales au Service d'Accueil des Urgences de l'Hôpital Central Yaoundé [5]. Le scanner a été réalisé chez 49% des patients dans un délai moyen de 33,81 Heures. Ce résultat se rapproche de celui de Brouh et al [8] en Cote D'Ivoire. Le scanner était réalisé chez 54,7% des patients, néanmoins le délai était plus long 2,6 jours.

La Fréquence Respiratoire, le pouls, le Score de Glasgow, la Saturation en oxygène, et le Revised Trauma Score influençaient significativement la létalité à 30 jours (Tableau VI). Dans le modèle de régression logistique, seuls la  $Sao_2 \leq 94\%$  et le RTS  $< 6$  étaient des facteurs pronostics de létalité. L'étude de Brouh et al [8] en Cote D'Ivoire, au centre hospitalier universitaire de Yopougon; montrait en analyse uni varié, qu'un Revised Trauma Score  $< 9$ , l'intubation trachéale, et la ventilation artificielle étaient des facteurs de mauvais pronostics.

#### **Conclusion:**

Le traumatisme grave par accident de la route admis au service de réanimation dans notre série survenait en majorité chez l'adulte jeune. Les piétons et les motocyclistes étaient les modes de transport les plus impliqués. La majorité des patients étaient des polytraumatisés et n'avaient pas bénéficiés d'une prise en charge pré-hospitalier. L'arrivée aux urgences et au service de réanimation était tardive. L'âge  $\geq 45$  ans, un score de Glasgow  $< 08$ , une polypnée  $> 28$  cycles par minute, une hypoxie [ $SaO_2 \leq 94\%$ ] un pouls  $> 90$  pulsations/minute, un RTS  $< 6$  et le nombre de détresses  $\geq 02$  étaient associés à la létalité. Seuls la  $Sao_2$  et le RTS étaient des facteurs pronostics du devenir des patients. Dans un contexte de ressources limitées, des actions privilégiées en faveur de ces facteurs vont contribuer à diminuer la létalité dans le service.

## Références

1. **Organisation Mondiale de la Santé.** Les traumatismes font plus de 5 millions de morts par an : Les accidents de la circulation à l'origine d'un décès par traumatisme sur cinq .Genève, 2003 : A /58/228.
2. **Organisation Mondiale de la Santé.** Notions fondamentales. In : Rapport sur la prévention du traumatisme dus aux accidents de la circulation. Genève, 2004: 9-11.
3. **Murray M.** Global road traffic injury: an overview of the problem. Birmingham university press. 2004; 1:1.
4. **Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun 2003-2004** Manifeste pour la sécurité routière. Yaoundé, DPC/MINATD, Novembre 2004 : 244.
5. **Mikone A F.** Situation au Cameroun. Profil épidémiologique et sévérité des lésions consécutives aux accidents de la route au service d'accueil des urgences de l'Hôpital Central de Yaoundé. Thèse de médecine, FMSB, Yaoundé 2006; 1: 13.
6. **Sow AA.** Etude épidémiologique des accidents de la route a l'HGT du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 décembre 2003 (à propos de 773 cas) Thèse de médecine, Bamako 2003 ; N° 68 :78.
7. **Tazarourte K.** Réseau de soin en traumatologie. In : Traumatologie crânienne. SAMU 77-SMUR Melun, MAPAR 2005 ; p.589-593.
8. **Brouh Y,Ndeundo P G,Tetchi Y D,Babo C J ,Petey Y,Amonkou A A.**Facteurs pronostics des polytraumatisés admis en réanimation au CHU de yopougon. J.Magh.A.Réa, 2007; 14: 293-94.
9. **Coulibaly AN** .Incidence socio économique des accidents de la circulation routière évacués sur l'HGT (octobre 88 – Septembre 89) Thèse de médecine, Bamako 1989 ; N°50 : 92.
10. **Shabot M M, Johnson CL.** Outcome from critical care in the “oldest old” trauma patients. J Trauma 1995 ; 39 : 254-59.
11. **Norman L G.** Les Accidents de la route : épidémiologie et prévention Genève ; OMS 1962.
12. **Vallin M, Chaines.** Législation routière code de procédure pénale. France 1967 : P 55-56.
13. **Crandall JR, Bhalla KS, Madely J.** Designing road vehicles for pedestrian protection. Br Med. Journal, 2002; 324:1145-48.
14. **Buylaert W,** ed. Reducing injuries from post-impact care. Bruxelles (Belgique), European Transport Safety Council, Working Party on Post Impact Care, 1999.
15. **Mock C N.** Trauma mortality patterns in three nations at different economic levels: implications for global trauma system development. Of Trauma 1998, 44:804–14.
16. **Beyiha G, Binam F, Ze Mikandé J, Malonga EE.** polytraumatisme en réanimation : pronostic et aspect épidémiologique à l'Hôpital Général de Douala.J.Magh.A.Réa 2002; 10: 24-27.
17. **Sima Zue A, Benamar B, Ngaska D et al.** Pathologie traumatique et réanimation en milieu africain : expérience du Centre Hospitalier de Libreville. Méd d'Afr Noire, 1998; 45: 535-37.
18. **Vichard P.** A propos du procès-verbal. Traitement des polytraumatisés. Chirurgie 1991; 117: 244.

# Place de l'anesthésie périmédullaire en chirurgie gynécologique et obstétricale au Centre Hospitalier de Libreville (CHL)

## Place of peri spinal anesthesia in gynecologic and obstetric surgery in hospital of Libreville (CHL)

ObameR<sup>1</sup>, Nzoghe NguemaP<sup>1</sup>, EssolaL<sup>1</sup>, Akéré Etoure BiloungaZ<sup>1</sup>., Sima OléB<sup>2</sup>, Sima ZuéA<sup>1</sup>.

*1 Département d'Anesthésie- Réanimation : Centre Hospitalier de Libreville*

*2 Service de Gynécologie- Obstétrique : Centre Hospitalier de Libreville*

**Auteur correspondant:** Obame Richard. E-mail: obame\_ozer2005@yahoo.fr

### Résumé

**Introduction :** La pratique de l'anesthésie périmédullaire en chirurgie gynéco- obstétrique est fréquente, et ancienne au CHL. Son choix reste cependant opérateur dépendant, malgré un impact économique et une morbidité anesthésique faibles.

**Objectifs :** Ils étaient de définir l'incidence et la place de l'APM en chirurgie gynéco-obstétrique au CHL.

**Patients et méthodes :** Sur une étude rétrospective, descriptive réalisée au CHL du 01<sup>er</sup> janvier au 31 juillet 2011, toutes les APM réalisées en chirurgie gynéco-obstétrique ont été étudiées à travers les indications chirurgicales et les techniques anesthésiques utilisées.

**Résultats :** 967 anesthésies ont été administrées dont 656 APM, soit 67,8% de l'activité anesthésique. La césarienne était la principale indication d'APM avec 611 cas, correspondant à 63,2% de l'activité anesthésique, et 93,14% des APM. La rachianesthésie était la technique la plus utilisée. Le choix de la péridurale était marginale.

**Discussion :** L'APM est la première technique anesthésique en chirurgie gynéco- obstétrique au CHL, mais elle est insuffisamment pratiquée. La rachianesthésie, plus facile à réaliser que la péridurale bénéficie d'une indication plus large.

**Conclusion :** L'augmentation de l'incidence de l'APM en chirurgie gynéco- obstétrique au CHL passe par l'amélioration du niveau de formation des personnels soignants.

**Mots clés :** Anesthésie péri médullaire, césarienne, rachianesthésie, péridurale.

### Summary

**Introduction:** Peri spinal anaesthesia (PSA) in surgery gynec-obstetrics practice is frequent, and former to the CHL. His choice is however dependent on operator, despite weak economic impact and anesthetic morbidity.

**Objectives:** They were to define the impact and the place of the PSA in the CHL gynec-obstetric surgery.

**Patients and methods:** A retrospective, descriptive study conducted at the CHL from January to July 31, 2011. All PSA in gynec-obstetric surgery have been studied through the surgical indications and anesthetic techniques.

**Results:** 967 anesthesia have been administered which 656 PSA, 67.8% of the anesthetic activity. The caesarean section was the main indication of PSA with 430 cases, corresponding to 63.2% of the anesthetic activity, and 93.14% of the PSA. The rachianesthesia was the most used technique. The choice of the epidural was marginal.

**Discussion:** The PSA is the first anesthetic technique in surgery gynec - obstetrics at the CHL, but it is not sufficiently performed. The rachianesthesia, easier to achieve than the epidural enjoys a broader indication.

**Conclusion:** The increase in the incidence of the PSA in surgery gynec - obstetrics at the CHL through the improvement of the level of training of healthcare personnel.

**Keywords:** Peri spinal anaesthesia, cesarean section, rachianesthesia, epidural.

## Introduction

L'optimisation de la prise en charge anesthésique, en termes de réduction des coûts et de la morbidité anesthésique, ainsi que de la gestion de la douleur péri opératoire a fait l'objet de quelques travaux au Gabon [1,2,3]. Les auteurs ont mis un accent particulier sur l'intérêt de la pratique de l'anesthésie péri médullaire (APM) en chirurgie sous ombilicale en général, et en gynéco-obstétrique en particulier.

La présente étude recherche l'incidence de cette technique anesthésique en chirurgie gynéco-obstétrique au CHL. Elle définit sa place parmi les choix anesthésiques dans cette spécialité chirurgicale. Les facteurs d'optimisation de la pratique de l'APM ont également été étudiés.

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, et descriptive réalisée du 01<sup>er</sup> janvier au 31 juillet 2011 dans le département d'anesthésie-réanimation du centre hospitalier de Libreville (CHL). Toutes les APM réalisées ont été analysées. Les critères de non inclusion étaient les échecs de l'APM, et les associations APM- anesthésie générale.

La réalisation de la rachianesthésie se faisait avec des aiguilles de 26 Gauge à bout conique type Whitacre. La péridurale utilisait des aiguilles de Tuohy de 18 Gauge avec cathéter multi perforé. Les péri- rachi combinés se faisaient avec des aiguilles de 26 Gauge pour la rachianesthésie, et celles de Tuohy, pour la péridurale. La technique à deux segments était la seule pratiquée pour les péri- rachi combinées. Celle de la perte de résistance du mandrin liquide était la technique de choix pour la réalisation des péridurales. Les protocoles utilisés étaient les suivants :

Rachianesthésie pour la césarienne : Bupivacaïne 0,5% hyperbare 10 mg+ Fentanyl 25 µg+ Morphine 100 µg.

Péridurale anesthésique pour la césarienne et hystérectomie : Ropivacaïne 0,75% : 131,25 mg+ Morphine 2 mg à la fin de l'intervention.

Péri-rachi combinée pour myomectomie et hystérectomie avec une taille de l'utérus en dessous

de l'ombilic : Bupivacaïne 0,5% hyperbare 12,5 mg+ Fentanyl 25 µg et bolus de Lidocaïne 2%, 80 mg (2 fois si nécessaire après 2 heures d'intervention).

La prévention de l'hypotension liée au bloc sympathique de la rachianesthésie se faisait au moyen d'un pré remplissage avec 500 mL de Ringer Lactate, suivie d'une perfusion de 30 mg d'Ephédrine dilués dans 500 mL de Ringer Lactate, débutée immédiatement après la réalisation de la rachianesthésie. Les indications de péridurale pour césarienne ont concerné les parturientes ASA II ou III dans l'étude. Le cathéter était retiré après l'intervention chirurgicale. En chirurgie gynécologique, les péridurales et les péri- rachi combinés avaient une option anesthésique complémentaire per opératoire, et analgésique postopératoire. La suite de la prise en charge post opératoire, en termes d'évaluation et de traitement de la douleur, se faisait en réanimation polyvalente.

Les protocoles d'analgésie péridurale postopératoire étaient : 0,05 mL.Kg<sup>-1</sup>.H<sup>-1</sup> de Naropéine à 0,1% en continue au pousse seringue électrique, avec 2 mg de morphine toutes les 12 heures pendant 48 heures. Un dernier bolus de 2 mg de morphine était administré à l'ablation du cathéter, à la 72<sup>ème</sup> heure. L'analgésie multimodale de complément comprenait l'administration intra veineuse de paracétamol 1 gr toutes les 6 heures, associé à du kétoprofène 100 mg toutes les douze heures (sauf contre- indication).

Le retour en hospitalisation gynécologique se faisait à la 72<sup>ème</sup> heure postopératoire après le retrait du cathéter de péridurale. L'analyse des données a été faite à partir du logiciel Excel 2010.

## Résultats

L'activité anesthésique du bloc opératoire de gynéco-obstétrique du CHL a enregistré 967 anesthésies durant cette période. Les indications chirurgicales correspondant à cette activité anesthésique concernaient 766 laparotomies, 131 curetages utérins, 70 mastectomies. Les laparotomies représentaient les principales indications de l'APM (tableau I).

**Tableau I :** Principales indications chirurgicales et anesthésiques en chirurgie gynéco- obstétrique

| Indications chirurgicales | Anesthésie générale (AG) | Anesthésie péri médullaire (APM) | Total             |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Laparotomies              | 110                      | 656                              | 766               |
| Curetages utérins         | 131                      | 0                                | 131               |
| Mastectomies              | 70                       | 0                                | 70                |
| <b>Total</b>              | <b>311 (32,2%)</b>       | <b>656 (67,8%)</b>               | <b>967 (100%)</b> |

Elles se répartissaient en 675 césariennes (sur 6871 naissances), 39 myomectomies, 32 hystérectomies, et 20 kystectomies. L'APM a concerné 656 laparotomies (67,8% de l'activité anesthésique),

parmi lesquelles on retrouvait 611 césariennes, 23 myomectomies, 17 hystérectomies, et 5 kystectomies. La répartition des principales laparotomies réalisées sous APM est illustrée au tableau II.

**Tableau II : Principales laparotomies réalisées sous APM**

| Laparotomies   | Anesthésie générale (AG) |              | Anesthésie péri médullaire (APM) |              | Total      |            |
|----------------|--------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|------------|------------|
|                | n                        | %            | n                                | %            | n          | %          |
| Césariennes    | 64                       | 8,36         | 611                              | 79,77        | 675        | 88,13      |
| Myomectomies   | 16                       | 2,1          | 23                               | 3            | 39         | 5,1        |
| Hystérectomies | 15                       | 1,96         | 17                               | 2,22         | 32         | 4,18       |
| Kystectomies   | 15                       | 1,96         | 5                                | 0,65         | 20         | 2,61       |
| <b>Total</b>   | <b>110</b>               | <b>14,36</b> | <b>656</b>                       | <b>85,64</b> | <b>766</b> | <b>100</b> |

L'incidence de L'APM dans ces différentes indications chirurgicales était de 93,1% pour la césarienne, 3,5% pour les myomectomies, 2,6% pour les hystérectomies, et 0,8% pour les kystectomies. La césarienne représentait 88,1% des laparotomies totales, et 93,1% de la pratique de l'APM. Elle était la seule indication de l'APM en urgence chez 429 parturientes (63,5%). L'incidence de l'APM dans la césarienne en urgence était de 69,1%. Les autres APM concernaient la chirurgie réglée à risque hémorragique modéré.

On a relevé 4 échecs de l'APM qui non pas été inclus dans l'étude. Le manque de drogues vaso-actives (éphédrine), d'aiguilles de calibre adapté ou d'anesthésique local a été rencontré 14 fois. Il y a eu enfin 7 refus de réalisation d'APM par les patientes.

L'analyse des techniques d'APM utilisées a montré la réalisation de 608 (92,6%) rachianesthésies, 9(1,4%) péridurales, et 39 (6%) péri-rachi combinées.

Toutes les anesthésies péridurales étaient réalisées par un médecin anesthésiste, tandis que 74% des rachianesthésies ont été réalisées par les infirmières anesthésistes, 20% par les internes en spécialité d'anesthésie-réanimation (DES), et 6% par les médecins anesthésistes.

### Discussions

Le service de gynéco-obstétrique du centre hospitalier de Libreville est la référence nationale, en termes de qualité de soins. L'activité chirurgicale enregistre en moyenne 1947 interventions chirurgicales et 12 000 naissances vivantes par an. La césarienne y représente 81% de l'activité chirurgicale avec 1577 cas.

Dans les pays sous équipés, la gestion de l'anesthésie privilégie l'utilisation de techniques efficaces, peu onéreuses, et qui minimisent la morbidité. C'est pour ces raisons que la pratique de l'APM en chirurgie gynéco-obstétrique est largement utilisée au CHL. Elle a fait l'objet de quelques travaux au Gabon [1,2, 3]. Dans le cadre de la césarienne, l'APM est

recommandée en dehors de toutes contre-indications [4]. Le choix de la technique d'APM dans ce contexte dépend du caractère urgent de l'indication chirurgicale. Lorsque la souffrance physiologique materno fœtale est majeure, le recours à la rachianesthésie est une solution intéressante. L'anesthésie péridurale (APD) n'est pas indiquée en cas d'urgence, compte tenu du retard d'installation de l'anesthésie, face à l'urgence de la délivrance. Le délai moyen qui sépare la décision de césarienne à la délivrance doit être réduit. Il ne devrait idéalement pas excéder 30 minutes dans les conditions de l'urgence vraie [5]. La césarienne programmée peut bénéficier aussi bien de la rachianesthésie, de la péridurale, ou de la combinaison des deux techniques. Cette dernière a concerné les parturientes à haut risque anesthésique (diabétiques et drépanocytaires). Elle a permis une meilleure prise en charge de la douleur périopératoire.

La vulgarisation de l'accouchement sous péridurale est encore peu répandue au Gabon. La pauvreté de la culture de cette technique anesthésique limite sa pratique et sa gestion par les personnels soignants impliqués en obstétrique. L'information des parturientes est de ce fait inexistante.

La césarienne représente la première indication de laparotomie en gynéco-obstétrique au CHL (88,1% des laparotomies). Son incidence (9,8% des naissances) est inférieure à la moyenne française qui se situe à 20% [6]. Cette faible incidence de la césarienne est le fait, du déficit en ressources humaines, et du faible niveau du plateau technique en salle de travail pour la surveillance de l'accouchement. Cette situation est à l'origine des indications intempestives ou inappropriées de césariennes, basées sur l'appréciation clinique de l'évolution du travail dans les hôpitaux sous équipés[7, 8,9].

L'incidence élevée de la césarienne en urgence (63,5%) dans la présente étude s'explique également par le caractère intempestif des indications chirurgicales, comparativement à l'enquête française qui ne retrouve que 50% [10]. La possibilité de réalisation d'une APM chez ces parturientes pourrait faire discuter non seulement le caractère urgent de la césarienne, mais également l'indication chirurgicale elle-même. Toutefois, l'anesthésie péridurale reste sous utilisée dans la césarienne au CHL (1,2%) qu'en France où Chassard retrouve une incidence de 95% [11]. Par ailleurs, l'APD analgésique ne se pratique pas en obstétrique au CHL, tandis que plus de 60% des femmes qui accouchent en France le font sous péridurale analgésique. Ces observations mettent en évidence la marge de progression encore à suivre. La principale explication à cette faible pratique de l'APD est le déficit en ressources humaines. L'activité anesthésique est assurée par deux médecins anesthésiste-réanimateurs, et dix infirmières anesthésistes diplômées d'état. Cette situation explique l'enthousiasme observé dans la pratique de la rachianesthésie dont l'apprentissage est simple.

Parmi les explications, on relève également les ruptures ou l'absence de renouvellement des stocks d'aiguilles et de drogues nécessaires à la réalisation d'une APD, le manque de matériels pour perfusion continue, ou de surveillance des paramètres vitaux. Il y a enfin le niveau de formation des personnels soignants qui n'est pas adapté à ces pratiques anesthésiques.

L'apprentissage de l'APD exige la connaissance de l'anatomie du rachis, préalable à l'acquisition d'une expertise technique permettant la détection de l'espace péridurale. La physiologie de la femme enceinte et la pharmacologie des drogues anesthésiques injectées dans cet espace doivent être également maîtrisées par l'opérateur. Ces raisons expliquent l'exclusivité de l'enseignement de l'APD aux médecins anesthésistes. La faible démographie médicale et l'inhomogénéité des niveaux de formation de ces praticiens rendent la pratique de l'APD opérateur dépendant. Le choix de la technique

d'APM se porte assez facilement sur la rachianesthésie. Par ailleurs, la culture médicale aux patientes et aux parturientes est faible, cela complique souvent la compréhension, et partant l'acceptation de la péridurale.

La pratique actuelle de l'APM dans la césarienne est stable depuis plusieurs années. Elle est supérieure à celle de la série de Sima Zué [2], et de Kaboro [12] qui retrouvaient des incidences respectives de 10,3% et 3,6%. Malgré la faible incidence de l'APD en obstétrique, la pratique de l'APM est assez intéressante en gynéco- obstétrique au CHL avec 85,6% des laparotomies réalisées sous APM. La faible pratique de l'APD réduit les indications de l'APM en chirurgie gynéco- obstétrique. Avec 9 APD et 39 péri- rachi combinées, soit 48 réalisations sur 766 laparotomies, l'incidence de l'APD est de 6,3% sur 7 mois. L'expérience du CHL est encourageante, puisqu'elle est assez proche de celle de Diallo à Bamako avec 46,7% des laparotomies gynécologiques réalisées sous APD en 6 ans [13], correspondant à une incidence de 7,8% de laparotomies sous APD par an. Ce qui revient mathématiquement à une incidence de 4,5% sur 7 mois.

L'extension de l'APM aux autres indications de laparotomies gynécologiques découle de l'efficacité de l'APM en chirurgie sous ombilicale. Pour des raisons économiques et de sécurité anesthésique, dans un pays sous équipé, et pauvre en ressources humaines, il paraît opportun d'étendre et de vulgariser la pratique de l'APM.

### Conclusion

Près de 7 interventions chirurgicales sur 10 sont réalisées sous APM en gynéco- obstétrique au CHL. La pauvreté en ressources humaines, et la faiblesse du plateau technique réduisent la pratique de l'APM à la réalisation quasi exclusive de la rachianesthésie. La formation des personnels soignants et l'amélioration du plateau technique changerait les pratiques et augmenterait l'incidence de l'APM en chirurgie gynéco- obstétrique au CHL.

## Références

1. **Ngaka Nsafu D, Nzoghe Nguema P, Matsiégui P.B.** Analgésie postopératoire par injection péridurale de Kétoprofène. *Rev. Afri. Anesth. Med. Urg.* 2002; 7: 2- 6.
2. **Sima Zué A, Méyé J F, Maïga M.** Plaidoyer pour la pratique en milieu Gabonais de la rachianesthésie pour la césarienne. *Méd. d'Afr. Noire* 2003, vol.50, n°8-9, pp. 367- 70.
3. **Lesage S., Mercier F.J.** Anesthésie pour césarienne. In : 52<sup>ème</sup> Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Médecins. Edition 2010.Paris : Les Essentiels 2010 Sfar
4. **MacKenzie I.Z, Cooke I.** What is a reasonable time from decision-to-delivery by caesarian section? Evidence from 415 deliveries. *Br J Obstet Gynaecol* 2002; 109: 498- 504.
5. **Blondel B, Surprenant K, Du Mazaubrun C.** La santé périnatale en France métropolitaine de 1995 à 2003. Résultats des enquêtes périnatales. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006 ; 35 : 373-87.
6. **Maaloe N, Bygbjerg I.C, Onesmo R, Secher N.J, Sorensen B.L.** Disclosing doubtful indications for emergency cesarian sections in rural hospitals in Tanzania: a retrospective criterion- based audit. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91 : 1069-79.
7. **Bryan A.S, Washington S, Kuppermann M, Cheng Y.W, Caughey A.B.** Quality and equality in obstetric care: racial and ethnic differences in caesarean section delivery rates. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2009; 23: 454- 62.
8. **Freitas P.F, Drachler Mde L, Leite J.C, Marshall T.** Inequalities in cesarean delivery rates by ethnicity and hospital accessibility in Brazil. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009; 107: 198- 201.
9. **Arvieux C.C, Rossignol B, Gueret G, Havaux M.** Anesthésie pour césarienne en urgence. In : Congrès National d'Anesthésie et de Réanimation. SFAR. Edition 2001 : Elsevier SAS. 2001 ; p. 9- 25.
10. **Chassard D, Thénos N, Soler S, Boseli E.** Anesthésie générale pour césarienne. In *Anesthésie- réanimation obstétricale.* Elsevier Masson. 2009 ;p 93- 98.
11. **Kaboro M., Djibril M., Zoumenou E., P. Assouto, T. Lokossou, Chobli M.** Anesthésie en urgence à l'hôpital général de référence nationale de N'djaména (Tchad). *Méd. d'Afr. Noire A.* 2012, 59: 211-20.
12. **Diallo A, Doumbia D, Coulibaly Y, Sissoko F, Cisse C, Yena S et coll.** Pratique de l'anesthésie péridurale au Mali: à propos de 1780 cas. *Méd. d'Afr. Noire* : 2000; 47: 500- 04.

# Intoxication aux insecticides organophosphorés A propos de cinq cas.

## organophosphate poisoning. About five case

Wade Ka<sup>1</sup>, Latame J<sup>1</sup>, Touré-Fall R<sup>2</sup>, Niang Ehm<sup>1</sup>, Diallo A<sup>1</sup>, Diouf E<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>)Service de Réanimation Médicale de l'Hôpital Principal de Dakar ; (<sup>2</sup>) Hôpital de Ouakam ; (<sup>3</sup>) Service d'Anesthésie-Réanimation CHU Aristide le Dantec.

**Auteur correspondant:** Khalifa Ababacar WADE ; [khalwade@yahoo.fr](mailto:khalwade@yahoo.fr).

### Résumé

Les intoxications aux insecticides organophosphorés représentent une importante cause de morbidité et de mortalité. L'objectif de ce travail était de tracer un profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif des intoxications aiguës par les insecticides. C'est une étude rétrospective recouvrant la période du 1<sup>er</sup> janvier 2002 au 31 décembre 2007 incluant tous les cas d'intoxication par insecticides admis à la réanimation médicale de l'hôpital principal de Dakar. Les paramètres étudiés étaient : le motif de d'hospitalisation; le délai de la prise en charge ; le produit incriminé ; les signes cliniques à l'admission ; le bilan biologique ; le traitement administré et l'évolution. Les intoxications tous produits confondus représentaient 1,75% des hospitalisations en réanimation ; les organophosphorés ont été incriminés dans 5 cas (11,6%). L'âge moyen était de 29,6 ans avec un sex-ratio à 1,5. Trois cas de prise accidentelle ont été notés contre 2 cas de tentative d'autolyse. Le « baygon » et les poudres anti cafard ont incriminés chacun dans 2 cas contre un cas pour le malathion. Tous les patients avaient présenté un syndrome muscarinique contre 66% pour le syndrome nicotinique et central et 33% pour le syndrome retardé. L'atropine a été administrée dans 4 cas avec une posologie moyenne de 0,78 mg/heure pour une durée moyenne de 60 heures ; deux cas ont nécessité une assistance ventilatoire. L'évolution a été favorable dans 4 cas avec une durée d'hospitalisation moyenne de 4,4 jours.

**Mots clés :** Intoxication- Organophosphorés- Réanimation.

### Summary

Organophosphate toxicity is leading cause of morbidity and death in poisoning by insecticides. The objective of this study was to profile the epidemiological, clinical and therapeutic of acute poisoning by insecticides. This is a retrospective study covering the period 1 January 2002 to December 31, 2007 including all cases of insecticide poisoning admitted to the intensive care unit of the main hospital in Dakar. The parameters studied were: the reason for hospitalization, the period of support; the implicated product clinical signs at admission, the biological assessment, the treatment administered and evolution. Poisoning all products represented 1.75% of hospitalizations in intensive care; organophosphates have been implicated in 5 cases (11.6%). The average age was 29.6 years with a sex ratio of 1.5. Three cases of incidental catch were noted two cases of attempt against autolysis. The "Baygon" and anti cockroach powders were each implicated in two cases against a case for malathion. All patients had muscarinic syndrome against 66% for central nicotinic and syndrome; 33% for delayed syndrome. Atropine was administered in 4 cases at 0.78 mg / hour on average during 60 hours, two cases required ventilator support. The outcome was favorable in 4 cases with an average hospital stay of 4.4 days.

**Key words:** Poisoning / Organophosphates / Resuscitation

## Introduction

Les organophosphorés sont essentiellement utilisés comme des insecticides domestiques ou agricoles depuis 1935 en remplacement des organochlorés. Ce sont des toxiques létaux à action systémique par inhibition irréversible de l'acétylcholinestérase induisant une intoxication cholinomimétique [1,2]. D'autres mécanismes encore mal connus aggravent cette toxicité [3]. La prévalence des intoxications volontaires devient de plus en plus importante. Dans les pays en développement notamment au Sénégal, leur utilisation se fait essentiellement dans l'agriculture. L'absence d'encadrement, leur facilité d'accès, ainsi que l'absence de sensibilisation quant aux dangers de l'intoxication aiguë ou chronique font que ces produits sont à l'origine d'accidents parfois très graves.

## Patients et méthodes

Notre étude était rétrospective sur une période de cinq ans (1<sup>er</sup> janvier 2002- 31 décembre 2007) incluant tous les patients reçus à la réanimation médicale de l'hôpital principal de Dakar au décours d'une intoxication par des insecticides organophosphorés. Ont été étudiés, les données épidémiologiques, la nature du produit incriminé, les délais de prise en charge, les signes cliniques et biologiques, le traitement et l'évolution.

## Résultats

Durant la période couvrant notre étude, les intoxications tous produits confondus concernaient 1,73% des hospitalisations en réanimation. Les organophosphorés représentaient 11,6% des produits incriminés. Tous nos patients venaient de Dakar et de sa banlieue avec un sex-ratio de 1,5. L'âge moyen était de 29,6 ans avec des extrêmes de 4 et 48 ans.

Les circonstances étaient: une prise accidentelle chez 3 patients dont 02 cas sur terrain psychiatrique et un cas chez un enfant. Pour les 02 cas restants, il s'agissait d'une tentative de suicide. Le délai de prise en charge n'avait été précisé que chez deux de nos

patients. L'un avait été reçu 04 heures après la prise et pour l'autre 48 heures après.

Trois types de produits ont été retrouvés : Insecticide « Baygon » (deux patients), poudre anti-cafard (deux patients), « Malathion » (un patient).

Au plan clinique, tous nos patients avaient présenté un syndrome muscarinique à type de troubles digestifs, de myosis, d'hypersécrétions lacrymales, d'hypotension, de bradycardie, d'hypersialorrhée et d'hypersudation à l'entrée. Ces signes étaient associés de façon variable chez les patients. Deux patients avaient présenté un syndrome nicotinique à type de fasciculation et de tachycardie. Un syndrome central à type de crises convulsives et de coma a été retrouvé chez deux patients. Quatre jours après son hospitalisation, un patient avait présenté un syndrome retardé avec hyper-sialorrhée, hypersudation, myosis serré et état de choc d'évolution fatale.

Aucun patient n'avait bénéficié du dosage de l'activité cholinestérasique plasmatique, ni de la recherche des dérivés des organophosphorés dans les urines ou dans le sang. Au plan thérapeutique, aucun patient n'avait bénéficié d'un lavage gastrique.

Seul un de nos patients n'avait pas bénéficié du traitement par l'atropine. La dose moyenne utilisée était de 0,78 mg/heure avec des extrêmes de 0,25 mg/heure et 2 mg/heure. La durée moyenne était de 60 heures avec des extrêmes entre 24 et 120 heures. Les signes recherchés étaient : la sécheresse des muqueuses, la présence d'une tachycardie, la disparition du myosis. La dose totale d'atropine utilisée a été en moyenne de 18 mg avec des extrêmes de 6mg et 24 mg. Le traitement était maintenu pendant 24 heures au moins après l'apparition des signes d'atropinisation et la disparition des signes cliniques d'admission. Chez un des patients, il a été nécessaire de réintroduire le traitement par l'atropine du fait de la survenue du syndrome retardé sans succès.

Une assistance ventilatoire a été effectuée chez deux patients pour altération de la conscience. L'évolution était favorable chez 04 patients avec un retour au domicile pour l'un et un transfert vers d'autres services de l'hôpital pour les 03 restants (02 en psychiatrie et 01 en pédiatrie).. La durée moyenne du séjour a été de 4,4 jours avec des extrêmes de 2 et 11 jours. Un seul cas de décès a été noté à la suite de la survenue d'un syndrome retardé et l'apparition d'un coma qui avait motivé une assistance ventilatoire compliqué de pneumopathie nosocomiale à *klebsiella pneumoniae* avec choc septique réfractaire.

### Discussions

Notre étude connaît quelques faiblesses du fait du nombre restreint de cas, ceci ne veut pas dire que cet accident est rare. En fait, l'incidence pourrait être sous-estimée du fait que la plupart des cas surviennent en zones rurales et pourraient être méconnus. Certains décès qui surviennent mystérieusement dans les zones agricoles devraient susciter beaucoup de réflexions quant à l'incrimination de ces produits, mais la relation de cause à effet est souvent difficile en post mortem. La survenue de cas d'intoxications aux insecticides organophosphorés dans la capitale, même si cette dernière ne'est pas une zone agricole pourrait s'expliquer par le fait que ces produits sont facilement accessibles et certains, surtout les poudres anti cafards, qui sont vendus en détail dans des sachets en plastique par des marchands ambulants. Dans la littérature, les accidents domestiques et les tentatives sont plus fréquents. En effet, comme rapporté par Gwladys Dabon en Martinique, sur un total de 223 cas entre 1997 et 2006, seuls 7,6% étaient d'origine professionnelle contre 45,3% d'accidents domestiques, et 39,5% d'intoxication volontaire à visée d'autolyse [4]. Cette même tendance a été retrouvée par Ali Derkaoui et coll. [5]. Ceci expliquerait que la voie orale soit le mode de contamination le plus fréquent selon le centre antipoison du Maroc [6]. Les produits à l'origine de l'intoxication sont tous très accessibles sur le marché. Le « baygon », insecticide sous forme liquide huileux qui est du chlorpyrifos est très largement utilisé au Sénégal. C'est un organophosphoré modérément toxique [7]. Il est incriminé dans 02 cas de même que la poudre anti-cafard qui est aussi du chlorpyrifos sous forme de poudre blanchâtre. Un seul cas d'intoxication au « malathion » a été noté. Il s'agit d'un insecticide sous forme liquide qui est souvent utilisé comme un anti poux au Sénégal. Il est confondu avec le lait à cause sa couleur blanche. Du fait de sa toxicité importante, il est interdit

d'utilisation en France depuis décembre 2008 en application de la directive 98/8/CE qui instaure une procédure européenne d'inscription de substances actives sur des listes positives et un dispositif national d'autorisation de mise sur le marché des produits [8]. Au Maroc, les OP représentent 66,22% des intoxications par les pesticides avec comme produits incriminés dans 78,4% des cas, le Dichlorvos, le Malathion et le Parathion Methyl [6].

Le mécanisme d'action des IOP repose sur une inhibition des cholinestérases des insectes cibles. Ceci constitue également leur mode d'action chez l'homme [9]. L'accumulation d'acétylcholine qui en résulte va être responsable de l'apparition des trois syndromes (muscarinique, nicotinique et central) qui surviennent quelques minutes à quelques heures après l'intoxication.

Un syndrome retardé peut survenir 01 à 04 jours après la phase aiguë [10,11]. Ce syndrome n'a été retrouvé que chez une patiente après ingestion de baygon à visée d'autolyse. Le Baygon est du chlorpyrifos qui est très lipophile donc peut persister plusieurs jours voire des semaines et après une guérison apparente [7].

Aucun de nos patients n'avait bénéficié d'un dosage de l'activité cholinestérasique ni du dosage des OP dans les urines ou dans le sang du fait de leur indisponibilité dans notre structure et dans le pays. Le dosage de l'activité cholinestérasique dans le sang est un test sensible et spécifique qui revêt une importance capitale pour confirmer le diagnostic et déterminer la gravité de l'intoxication [12, 13].

Au plan thérapeutique, du fait de leur absorption rapide, le lavement évacuateur dans les IOP est recommandé dans les 30 minutes après l'ingestion [14]. Cependant, le lavage gastrique tardif au delà de 12 heures voire répété serait utile pour certains auteurs [15], mais son intérêt reste controversé [16,17]. L'assistance respiratoire s'avère parfois nécessaire, des taux de 50% ont été rapportés dans la littérature [1, 18]. L'atropine, antagoniste compétitif de l'acétyl choline par sa liaison aux récepteurs muscariniques reste un volet important dans la prise en charge. Dans la mesure où tous nos patients présentaient un syndrome muscarinique, l'atropine a été utilisée chez tous à l'exception d'un malade chez qui les signes étaient peu importants. Ce traitement peut aller de 2 à 7 jours avec de fortes doses pouvant aller jusqu'à 100 mg/jour [14]. Il ne serait pas nécessaire pour certains auteurs de chercher des signes cholinergiques qui seraient plutôt des signes de surdosage [19].

Les oximes n'ont pas été utilisées dans la prise en charge de nos patients. En effet, une étude de Da Silva et al. avait montré que la mortalité n'est pas significativement différente avec ou sans sulfate de pralidoxime [20]. De plus, le coût important de ce traitement fait même discuter son intérêt dans certains pays en voie de développement. Une étude réalisée au Sri Lanka en 1991 lors d'une pénurie en pralidoxime avait montré que le traitement des cas d'intoxications modérées à sévères par l'atropine seule avait la même efficacité en termes de mortalité, de durée de ventilation ou d'hospitalisation que le traitement classique par l'association atropine-pralidoxime [21]. Au plan de l'évolution, les résultats de notre étude sont comparables à ceux de la littérature. En effet, la plupart des études faites en extrême orient et en Afrique du sud montre une mortalité de 10 à 20% [18,22]. La présence d'une défaillance

hémodynamique ou la nécessité de ventiler augmenterait cette mortalité jusqu'à environ 50% [18,23].

#### **Conclusion**

La facilité d'accès des produits contenant des organophosphorés dans les pays en voie de développement est à l'origine des intoxications croissantes liées à ces composés.

Les auteurs insistent sur la nécessité d'une réglementation de l'accessibilité de ces produits à l'instar des pays développés. Ceci devrait passer par le retrait des marchés de certains produits hautement toxique comme le malathion et le respect des conditionnements. Mais aussi la nécessité de renseigner les centre anti-poison pour centraliser toutes les données afin d'avoir des chiffres fiables des cas d'intoxication

## Références

1. **Buffat JJ, Bonsignour JP, Ricordel I, Diraison Y.** Toxicité des " gaz " de combat. In : JEPu, éd. La réanimation respiratoire pré hospitalière. Paris: Arnette; 1989. p. 67-91.
2. **Sidell FR, Borak J.** Chemical warfare agent: nerves agents. Ann Emerg Med 1992; 21: 865-71.
3. **Blanchet G, Carpentier P, Lallement G.** Vulnérabilité du système nerveux central vis-à-vis des neurotoxiques organophosphorés. Méd Armées 1991; 19: 403-07.
4. **Dabon G.** Intoxications aiguës aux pesticides en martinique BASAG 2007; 10: 1-2.
5. **Derkaoui A, Elbouazzaoui A, Elhouari N et coll.** Intoxication aiguë sévère par les pesticides organophosphorés : à propos de 28 cas. Pan African Medical Journal 2011; 8: 16-21.
6. **Centre antipoison du Maroc.** Profil épidémiologique des intoxications aux Maroc, de 1980 à 2007. Toxicologie Maroc, 2009;1 : p11
7. **Alix M, Atiyeh A, Bonnin A.** Les insecticides à usage domestique dans l'habitat, atelier santé environnement IGS – 2006: 12-13
8. **Substances phytopharmaceutiques - Directive 310 substances autorisées (Annexe I) - 90 en cours d'évaluation & 729 interdites au 15 décembre 200.** [www.observatoire-pesticides.gouv.fr/...](http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/...)
9. **Testud F, Grillet J-P.** Insecticides organophosphorés, carbamates, pyrèthrinoides de synthèse et divers. Encycl Méd Chir. 2007;(16) : 059-C-10.
10. **Karademir M, Ertürk F, Koçak R.** Two cases of organophosphate poisoning with development of intermediate syndrome. Hum Exp Toxicol 1990; 9: 187-89
11. **Senanayake N, Karalliede L.** Neurotoxic effects of organophosphorus poisoning insecticides: an intermediate syndrome. N Engl J Med 1987; 316: 761-63.
12. **Vasilic Z, Drevenkar V, Frobe Z, Stengl B, Tkalcevic B.** The metabolites of organophosphorus pesticides in urine as an index of occupational exposure. Toxicol Environ Chem 1987; 14: 111-27.
13. **Podolak M, Panasiuk L.** Biological indicators for the assessment of human exposure to organophosphorous compounds. Przegl Lek 1997; 54: 719-22.
14. **Saissy J M, Rüttimann M.** Intoxications par les organophosphorés. Consensus d'actualisation. SFAR-Médecine d'urgence; 1999 ; p. 18.
15. **Li Y, Tse ML, Gawarammana I, Buckley N, Eddleston M.** Systematic review of controlled clinical trials of gastric lavage in acute organophosphorus pesticide poisoning. Clin Toxicol 2009; 47:179-92.
16. **Li Y, Yu X, Wang Z, Wang H, Zhao X, Cao YP, et al.** Gastric lavage in acute organophosphorus pesticide poisoning: a randomized controlled trial of multiple vs single gastric lavage in unselected acute organophosphorus pesticide poisoning. BMC Emerg Med 2006; 6:10.
17. **Chang-Yao Tsao T, Lan RS, Lee CH.** Respiratory failure of acute organophosphate and carbamate poisoning. Chest 1990; 98 : 631-36.
18. **Thabet H, Brahmi N, Kouraïchi N, Elghord H, Amamou M.** Intoxications par les pesticides organophosphorés : nouveaux concepts Reanimation 2009; 18: 633-39.
19. **De Silva HJ, Wijewickrema R, Senanayake N.** Does pralidoxime affect outcome of management in acute organophosphorus poisoning? Lancet 1992; 339 : 1136-38.
20. **Bismuth C.** Les oximes. In : Baud FJ, Barriot P, éd. Les antidotes, Paris Masson ; 1992; 227-46.
21. **Bardin PG, Van-Eeden SF.** Organophosphate poisoning: grading the severity and comparing treatment between atropine and glycopyrrolate. Crit Care Med. 1990; 18: 956.
22. **Delvallee G, Nigond J, Auffray JC, Tillant D, Rakover JM, Duval G.** Étude hémodynamique des intoxications volontaires aiguës graves par insecticides organophosphorés (onze cas). Réanim Soins intensifs Méd Urgence 1991; 7: 179-82

# Rupture bronchique suite à un traumatisme thoracique fermé. A propos d'un cas

## Post-traumatic left bronchial rupture. A bout one case report

Boukatta.B, Sbai.H, Houari.N, El bouazzaoui.A, Kanjaa.N

*Service de Réanimation polyvalente du CHU Hassan II de Fès Université Sidi Mohammed Ben Abdellah*

**Auteur correspondant:** Boukatta Brahim. Email: [boukatta@yahoo.fr](mailto:boukatta@yahoo.fr)

### Résumé

Nous rapportons un cas de rupture bronchique gauche suite à un traumatisme thoracique fermé, chez un patient de 47 ans, ayant comme principal antécédent un tabagisme chronique. Le diagnostic a été évoqué devant la violence du traumatisme et la présence d'un pneumothorax et d'un pneumomédiastin. La fibroscopie bronchique a mis en évidence une rupture complète de la bronche souche gauche. Le patient a bénéficié d'une thoracotomie gauche après une intubation sélective à droite. Devant l'impossibilité de réparation chirurgicale, une pneumonectomie a été réalisée. Les suites postopératoires ont été marquées par la survenue d'une pneumopathie hypoxémiant ayant nécessité une prise en charge prolongée au service de réanimation. Le patient est sorti de l'hôpital 20 jours après en très bon état.

**Mots clés:** rupture bronchique, fibroscopie, pneumomédiastin, Traumatisme thoracique.

### Summary

We report a case of a 47-year-old male patient with a left bronchial rupture due to a severe thoracic trauma. His main antecedent was a cigarette smoke. The diagnosis was suspected in the severity of the trauma and the presence of pneumothorax and pneumomediastinum. The fiberoptic examination (flexible endoscope) confirmed the diagnostic. It revealed a complete rupture of the left main bronchus. The patient underwent left posterolateral thoracotomy in the fourth intercostal space after right-sided unilateral ventilation. Given the impossibility of surgical repair the pneumonectomy was performed. He was developed on the third day severe nosocomial pneumonia. He was transferred to the intensive care unit and he was treated by antibiotics, physiotherapy and noninvasive ventilation with good evolution. He was discharged home on the 20<sup>th</sup> postoperative day without respiratory problem.

**Keywords:** bronchial rupture, fiberoptic examination, pneumomediastinum, thoracic trauma.

## Introduction

Les traumatismes thoraciques représentent la deuxième cause de mortalité en traumatologie après les traumatismes crâniens et l'énergie cinétique au moment du traumatisme constitue le principal déterminant de la gravité de ces lésions [1]. Parmi ces lésions, les atteintes trachéobronchiques sont rares, mais souvent mortelles. Les principales causes sont les accidents de la voie publique, la chute de grande hauteur, l'accident par écrasement, la plaie par arme blanche ou par arme à feu. Les plaies iatrogènes restent exceptionnelles [2,3].

L'endoscopie trachéobronchique reste un examen clé. Elle joue un rôle diagnostique et thérapeutique en orientant le choix thérapeutique et en plaçant le ballonnet de la sonde d'intubation en aval de la lésion. Le traitement reste un sujet de controverse, il peut être chirurgical ou conservateur [4]. Nous rapportons un cas de rupture bronchique secondaire à un traumatisme thoracique fermé ayant nécessité une pneumonectomie en urgence au CHU Hassan II de Fès. L'objectif de cette observation est de rappeler l'importance de chercher une lésion trachéobronchique devant tout traumatisme thoracique violent.

## Observation

Mr T.A âgé de 47 ans, tabagique chronique, a été victime le 22 janvier 2011 d'un traumatisme thoracique fermé violent secondaire à un accident de travail à Errachidia, ville situé à 364 km de Fès. Il a été écrasé contre un mur par un camion benne transportant du sable, faisant marche arrière, avec un point d'impact principalement thoracique sans notion de perte de connaissance, ni d'hémoptysie. L'examen à son admission au service d'accueil des urgences, trouvait un patient conscient, polypneique à 20 cycles/min, la fréquence cardiaque était à 90 batt/min et la pression artérielle à 130/80 mmHg. L'examen du thorax, trouve des lésions ecchymotiques avec des douleurs à la palpation des côtes et un emphysème sous cutané. Les pouls périphériques étaient symétriques. L'auscultation pulmonaire trouvait une diminution du murmure vésiculaire du côté gauche. Le reste de l'examen était sans particularité. La radiographie du thorax a montré l'aspect d'un pneumothorax gauche cloisonné. Après la mise en condition, le patient est transféré aux urgences du CHU de Fès. Un scanner thoracique réalisé en urgence, a mis en évidence un pneumothorax gauche cloisonné, une contusion pulmonaire, des fractures costales gauches (du 3<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup> côte), un emphysème sous-cutané, un pneumomédiastin et une rupture de la bronche souche gauche [fig1,2].



**Figure 1 :** scanner thoracique, contusion pulmonaire bilatérale, pneumothorax cloisonné, bout proximal de la bronche souche gauche (flèche).



**Figure 2 :** scanner thoracique, bout distal de la bronche souche gauche (flèche).

La rupture a été confirmée par une fibroscopie bronchique, d'où l'indication d'une thoracotomie pour réparation chirurgicale. Le reste du bilan lésionnel était sans particularité. Après induction en séquence rapide et intubation sélective droite, une thoracotomie gauche a été réalisée. L'exploration a mis en évidence une rupture complète de la bronche souche gauche à son origine et un aspect déchiqueté, délabré et épaissi du bout distal. Des sécrétions purulentes et un poumon sous-jacent contus, rendant la réparation impossible, d'où la réalisation d'une pneumonectomie gauche. En peropératoire, le patient est resté stable sur le plan hémodynamique avec quelques épisodes d'hypoxie. Le patient est transféré ensuite au service de réanimation polyvalente. Il a été extubé sans problème trois heures après, avec réalisation d'une analgésie multimodale et d'une kinésithérapie respiratoire. Le patient est transféré le 3<sup>ème</sup> jour au service de la chirurgie thoracique. Le 5<sup>ème</sup> jour il a présenté une détresse respiratoire sur une pneumopathie hypoxémiante, d'où son réadmission en réanimation. Il a bénéficié d'une antibiothérapie (céftriaxone, Lévofloxacine), d'une ventilation non invasive et de la kinésithérapie avec une bonne évolution. Il est sorti de l'hôpital le 20<sup>ème</sup> jour en bon état général.

### Discussions :

La rupture trachéobronchique constitue une complication rare des traumatismes thoraciques fermés. Les principaux mécanismes responsables sont le choc direct, la décélération brutale,

l'hyperextension cervico-céphalique et l'hyperpression thoracique à glotte fermée [1]. Les principales causes iatrogènes sont représentées essentiellement par la trachéotomie percutanée, les explorations bronchoscopiques avec ou sans mise en place de prothèse et l'intubation trachéale, dont les principaux facteurs de risque sont l'intubation avec sonde double lumière, l'intubation en urgence, l'expérience de l'anesthésiste, l'âge avancé, le sexe féminin et la présence d'une pathologie trachéale sous-jacente (trachéomalacie, sténose) [5].

Le traumatisme trachéobronchique peut mettre en jeu le pronostic vital par obstruction trachéale, pneumothorax compressif, tamponnade gazeuse, état de choc ou noyade hémorragique. Ainsi, le pronostic dépend de la rapidité de la prise en charge. Plus de 95 % de ces ruptures siègent à 2,5 cm autour de la carène, comme chez notre patient [4]. Les principaux signes évocateurs sont la présence d'une hémoptysie importante, un pneumomédiastin et l'emphysème sous-cutané. Le pneumothorax est souvent présent, soit d'emblée, soit après intubation ou ventilation avec pression positive. La persistance d'un bullage important avec difficulté de réexpansion du poumon sous-jacent après drainage thoracique est un indicateur de la sévérité de la lésion. La radiographie thoracique est anormale dans 90% des cas. Le scanner thoracique peut mettre en évidence des signes directs (solution de continuité, déformation focale de la paroi trachéale, déformation du ballonnet) ou des signes indirects (pneumomédiastin, emphysème sous-cutané, pneumothorax, présence d'air en paratrachéal).

La fibroscopie trachéobronchique reste l'examen de référence. Elle a un rôle diagnostique et thérapeutique en orientant le choix thérapeutique et en plaçant le ballonnet de la sonde d'intubation en aval de la lésion [4,5]. Le traitement peut être, chirurgical ou conservateur. Les principales indications du traitement chirurgical sont un pneumothorax compressif avec fistule trachéobronchopleurale, pneumomédiastin et emphysème sous cutané importants, une rupture trachéal supérieure à 2 cm, une hernie de l'œsophage dans la lumière de la trachée et la présence de médiastinite. La réparation se fait par des points de suture avec un fil résorbable. En cas de signes de médiastinite, la protection des points de suture est nécessaire par un matériel péri-trachéal (plèvre, péricarde, muscle, œsophage) pour prévenir le développement d'une fistule oeso-trachéale. La voie d'abord dépend de la localisation et de l'étendue de la lésion, cervical (larynx, trachée cervicale), thoracotomie droite (trachée distale, bifurcation, bronches souches, thoracotomie gauche (lésion bronchique gauche isolée) [6,7]. Sur le plan anesthésique, il faut une coordination parfaite entre le chirurgien et l'anesthésiste. Ainsi, ce dernier est souvent sollicité pour l'application d'une jet-ventilation, le repositionnement de la sonde d'intubation et la réalisation d'une intubation sélective.

La gestion de la ventilation en postopératoire est capitale pour assurer une bonne cicatrisation, elle comprend un positionnement du ballonnet de la sonde d'intubation en aval des points de suture, le maintien d'une basse pression et un sevrage respiratoire le plutôt possible avec une humidification et des fibro-aspiration fréquentes [6,7]. La morbidité globale (atélectasies, pneumopathie, sténose, fistule trachéo-œsophagienne) est entre 11,4 et 35% et la mortalité entre 4 et 30% [8]. Selon la littérature, les bons résultats postopératoires sont en faveur de la réparation bronchique au lieu de la résection, même dans des ruptures bronchiques complexes. Malheureusement, ce n'était pas le cas de notre patient, chez qui la pneumonectomie était la seule solution devant, le délabrement, épaississement et les signes d'infection au niveau du bout distal de la

bronche souche et l'importance de la contusion pulmonaire gauche.

Dans une étude rétrospective portant sur 32 patients pris en charge au centre hospitalier. Dicle en Turquie, entre 1988 et 2002 pour lésions trachéobronchiques secondaires aux plaies (59%) et au traumatisme thoracique fermé (41%), une seule résection (lobectomie supérieure droite) a été réalisée, devant la contusion du lobe et la non réexpansion sous ventilation [8]. Le traitement conservateur peut être adopté en cas de lésion inférieure à 2 cm ou lorsque le risque périopératoire est très important. Il comprend une antibiothérapie, un drainage thoracique du pneumothorax et une intubation avec ballonnet en aval de la déchirure, tout en évitant l'élévation des pressions intrathoraciques [6,7,8]. Cardillo.G a rapporté une très bonne évolution sous traitement conservateur avec application endoscopique de la colle de fibrine (Tissucol®) chez 29 patients, victimes de lésions trachéobronchiques post-intubation et Jong-Lyel Roh chez un enfant de 7 ans, ayant présenté une rupture spontanée de la paroi postérieure de la trachée cervicale à la suite d'un effort de toux [5,9].

La morbi-mortalité liée au traitement conservateur est plus importante par rapport au traitement chirurgical. Les principales complications sont la sténose, la pneumopathie et la médiastinite. Ainsi, Leinung.S a rapporté dans une étude rétrospective incluant 42 patients ayant été pris en charge pour rupture trachéobronchique d'origine traumatique entre 1995 et 2004, un taux de mortalité globale de 38%, avec 28% pour le traitement chirurgical et 33% pour le traitement conservateur [10].

### Conclusion :

Les ruptures trachéobronchiques restent une complication rare. Les principales étiologies sont les traumatismes du thorax et les lésions iatrogènes. Les principaux signes évocateurs sont l'hémoptysie, l'emphysème sous-cutané, le pneumothorax et le pneumomédiastin. La fibroscopie bronchique est l'examen clé. Le pronostic dépend de la rapidité de la prise en charge et le traitement chirurgical avec réparation des lésions reste le traitement de choix.

**Références :**

1. **Muller, Lefrant.J-Y, De la coussaye.J.E.** Traumatismes fermés du thorax. Conférences d'actualisation 2005, 239-60.
2. **Collange.O, Veber.B.** Traumatismes trachéobronchiques. Médecine d'urgence 2002;107-16.
3. **Hayi-Slayman.D, Page.M, Ben Cheikh.A, Christin.F, Ber.C-E, Rimmelé.T.** Rupture trachéale après intubation orotrachéale en réanimation. Ann FrAnesth. Réanim 2007; 26: 600-63.
4. **Berend.M, Jahandiez.V, Wallet.F, Hacquard.H, Tronc.F, David.J-C.** Rupture traumatique trachéobronchique : gestion des voies aériennes. Ann. Fr. Anesth Réanim 2010; 29: 491-93.
5. **Cardillo.G, Carbone.L, Carleo.F, Batzella.S.** Tracheal lacerations after endotrachéale intubation: a proposed morphological classification to guide non-surgical treatment. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2010; 37: 581-87.
6. **Leinung.S, Mobius.C, Hofmann.H-S, Ott.R, Ruffert.H.** Iatrogenic tracheobronchial ruptures-treatment and outcomes. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 2006; 5: 303-6.
7. **Gabor.S, Renner.H, Pinter.H, Sankin.O, Maier.A.** Indications for surgery in tracheobronchial ruptures. European Journal of Cardio-thoracic Surgery 200;20:399-404.
8. **Balci.A-E, Eren.N, Eren.S, Ulku.R.** Surgical treatment of post-traumatic tracheobronchial injuries: 14-year experience. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2002; 22: 984-89.
9. **Roh.J-L, Lee.J-H.** Spontaneous tracheal rupture after severe coughing in a 7-year-old boy. Pediatrics 2006; 118: 224-27.
10. **Leinung S, Ott R, Eichfeld U.** Tracheobronchial ruptures: classification and management. Chirurg 2005; 76: 783-88.

## **Hémopéritoine de grande abondance chez un hémophile: à propos d'un cas observé dans l'unité de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier de Libreville**

### **Hemoperitone in great abundance in a hemophilic: about a case admitted in the general intensive care unit of the teaching hospital of Libreville**

Essola L\*, Obame R\*, Nzoghe Nguema P.\*, Nguema Asseko B. \*\*, Sima Zué A\*.

\*Service d'anesthésie-réanimation polyvalente

\*\*Service de chirurgie viscérale

**Auteur correspondance :** Essola Laurence, E-mail [laurenceessola@yahoo.fr](mailto:laurenceessola@yahoo.fr), BP : 7919 Libreville-GABON

#### **Résumé**

L'hémophilie est une affection hémorragique héréditaire à transmission récessive liée au sexe. C'est la plus fréquente des maladies constitutionnelles de la coagulation. Elle atteint des sujets de sexe masculin. L'incidence est de 1 garçon pour 5000. La prévalence de l'hémophilie est mal connue en Afrique sub-saharienne et plus particulièrement au Gabon. Nous rapportons le cas d'un hémopéritoine de grande abondance chez un patient de 20 ans, hémophile connu depuis la 2<sup>ème</sup> semaine de vie. Il apparaît nécessaire de recenser le nombre de cas dans notre pays, de former des équipes pluridisciplinaires (pédiatres, hématobiologistes, rhumatologues, anesthésistes- réanimateurs et rééducateurs) pour optimiser la prise en charge.

**Mots-clés:** hémophile, hémopéritoine, Gabon.

#### **Summary**

Hemophilia is a sex-linked inherited clotting disorder with a recessive character. It is the most common blood coagulation abnormality. The incidence among male infants is about 1 in 1000. The prevalence of hemophilia in sub-saharian Africa is not well documented, and particularly in Gabon. We report a case of hémopéritoine in great abundance in 20 year old known hemophilic patient, diagnosed when two weeks old. It seems necessary to survey the real number of cases in our country and to implement a multidisciplinary team (pediatricians, hematologists, rheumatologists, anesthetists and intensivists and physiotherapists) to optimize the management of these patients.

**Keywords:** hemophilia, hémopéritoine, Gabon.

## Introduction

L'hémophilie bien que rare, reste la plus fréquente des maladies constitutionnelles de la coagulation. Il s'agit d'une affection hémorragique, héréditaire à transmission récessive liée au sexe atteignant des sujets de sexe masculin. L'incidence est de 1 garçon sur 5000. La FMH (Fédération Mondiale de l'Hémophilie) estime à 400.000, le nombre d'hémophiles dans le monde et 140.000 à peine sont recensés. Au Gabon, il n'existe aucune donnée sur le nombre de patients atteints d'hémophile. Nous rapportons ici le cas d'un patient de 20 ans, hémophile admis dans le service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier de Libreville pour prise en charge postopératoire d'une laparotomie exploratrice indiquée devant un hémopéritoine.

## Observation

Mr M.G.J. âgé de 20 ans, hémophile connu depuis la naissance, était admis dans le service de réanimation en post-opératoire immédiat d'une laparotomie indiquée devant un hémopéritoine.

Aux urgences, où il avait été admis, l'examen clinique retrouvait une pression artérielle à 90/60 mmHg, un pouls à 120batt/min, une pâleur cutanéomuqueuse et des signes d'irritation péritonéale. L'anamnèse était marquée par la survenue, une semaine avant son admission, d'une asthénie associée à des lombalgies au décours d'un long voyage par voie terrestre. Des douleurs abdominales intenses, résistantes aux antispasmodiques, associées à des vomissements et à deux épisodes de syncope, avaient conduit le patient à consulter aux urgences. Le bilan biologique demandé retrouvait un taux d'hémoglobine à 7,7 g/dl, un hématocrite à 22,1%, des plaquettes à 150.000/ $\mu$ l, un TCA à 111secondes, un TP à 70%, une CRP à 346mg/l, une créatininémie à 172 $\mu$ mol/l et une urémie à 7,96 mmol/l.

L'échographie abdominale était réalisée retrouvait une hépatomégalie modérée homogène (flèche hépatique à 144mm), un important épanchement trouble en faveur d'un hémopéritoine. Il était conduit en urgence au bloc opératoire où une laparotomie exploratrice réalisée confirmait l'hémopéritoine de grande abondance (4000cc de liquide sanguinolent)

avec un volumineux hématome pariéto-sous-colique droit à cheval entre l'angle droit et le sigmoïde faisant occlusion sur la lumière colique, très tendu et probablement d'origine anévrysmale aortique. Cet hématome était respecté et une colostomie de décharge était pratiquée en amont. En peropératoire, il avait reçu 2 unités de culots globulaires et 3 unités de plasma frais congelé. Puis il était transféré en réanimation en post-opératoire.

A l'admission en réanimation, la pression artérielle était à 100/60mmHg, la fréquence cardiaque à 102 batt/min, la SpO<sub>2</sub> à 93% en air ambiant et la fréquence respiratoire à 20 cycles/min. Le bilan biologique retrouvait un taux d'hémoglobine à 4,6 g/dl, des plaquettes à 72.000/ $\mu$ l, un TP à 63% et un TCA à 64 secondes, des GOT à 187 (5N) ui/l et des GPT à 109 (2,7N) ui/l.

En réanimation, il recevait 3 unités de culots globulaires érythrocytaires (CG) et de 3 poches de plasma frais congelé (PFC).

Au 1<sup>er</sup> jour post-opératoire, les poches de drainage ramenaient 460cc de liquide sanguinolent. La NFS donnait un taux d'hémoglobine à 5,6 g/dl, des plaquettes à 121.000/ $\mu$ l, un TP à 54% et un TCK à 71secondes. On retrouvait une hypocalcémie à 1,82 mmol/l, une CRP à 38mg/l, des CPK à 1744U.L<sup>-1</sup>, des GOT à 162 U.L<sup>-1</sup> (4,3N) et des GPT à 168 (4,2N) ui/l. La lipasémie était à 126 U.L<sup>-1</sup> (2,1N), l'amylasémie à 146U.L<sup>-1</sup> (2,7N) et L'ionogramme montrait une hyponatrémie à 129mmol.L<sup>-1</sup>. Le patient a été transfusé avec 3 unités de culots globulaires et 2 unités de PPC. Une correction progressive des désordres électrolytiques était initiée.

Au 3<sup>ème</sup> jour, on notait une persistance du saignement au niveau du drain (700 cc). Du 5<sup>ème</sup> au 8<sup>ème</sup> jour, malgré les multiples transfusions (5 CGR et 4 PFC), on retrouvait toujours du sang dans les systèmes de drainage, ajouté à du sang au niveau de la plaie opératoire et aux points d'injection. Au 9<sup>ème</sup> jour, le patient était en état de choc cardio-circulatoire. Un dernier bilan réalisé donnait un taux d'hémoglobine à 2,5 g/dl, des plaquettes à 189 .000/ $\mu$ l. Le TP était à 54%, le TCA à 54 secondes. Malgré les ultimes transfusions, le décès survenait dans la nuit par arrêt cardio-circulatoire.

### Discussions

L'hémophilie est une maladie hémorragique constitutionnelle à transmission récessive. La FMH (Fédération Mondiale de l'Hémophilie) estime à 400.000 le nombre d'hémophiles dans le monde et 140.000 à peine sont recensés [1]. Aux USA, la prévalence est de 10,4 pour 100.000 habitants et en Algérie, elle est passée en 2009 de 3,76 à 4,1 pour 100.000 habitants [2]. Dans notre pays, il n'existe aucune donnée sur la prévalence de l'hémophilie. Des deux types d'hémophilie, l'hémophilie A caractérisée par l'absence ou la diminution du facteur VIII de la coagulation est la plus fréquente avec 85% des cas [1, 3, 4]. Selon la profondeur du déficit, on décrit la forme sévère où l'activité fonctionnelle du facteur anti hémophilique est inférieure à 1%, la forme modérée qui est comprise entre 1 et 5% et la forme mineure supérieure à 5% jusqu'à 30%. En Algérie, la proportion relative de ces 3 formes est de 50,44%, 27,48% et 16,18% [5]. Pour le réseau France-Coag, sur une série de 3506 patients, la forme sévère est de 44%, la forme modérée de 20% et la forme mineure de 36% [6]. Le risque hémorragique est constant. Dans les formes sévères, les hémorragies sont précoces et sévères, les hématomes peuvent être superficiels (front et cuir chevelu) ou profonds mettant en jeu le pronostic vital ou fonctionnel. Le diagnostic d'hémophilie est fait dans le bas âge, les circonstances de découverte sont un syndrome hémorragique pour des traumatismes minimes comme des chutes, une circoncision ou au décours d'une enquête familiale [4,6]. Dans notre observation, les deux frères aînés étant hémophiles, le diagnostic avait été fait dès la 2<sup>ème</sup> semaine de vie, au décours d'un bilan d'enquête familiale.

Les saignements les plus caractéristiques de l'hémophilie sont articulaires ou musculaires. La fréquence des saignements intra articulaires dans l'hémophilie sévère est de l'ordre de 70 à 90% [4, 6, 7]. Dans notre observation, le patient présentait des séquelles d'hémarthroses se traduisant par des ankyloses des articulations (membre supérieur gauche, membres inférieurs).

Le traitement de l'hémophilie est surtout transfusionnel en apportant le facteur déficient. Les concentrés lyophilisés de facteurs VIII THP ("très haute pureté") SD (traitement par "solvant-détergent") sont les produits de base en France et les concentrés de facteur VIII immunopurifiés fabriqués aux Usa sont des produits fabriqués à partir du plasma humain. Les posologies en UI/kg sont calculées suivant les recommandations de la Fédération Mondiale de l'Hémophilie, en fonction de la sévérité de l'hémophilie, de l'accident et du siège de l'hémorragie et enfin de l'existence ou non d'un anticoagulant circulant (ACC) [8]. Une dose de 20 UI/kg élève le taux de facteur anti-hémophilique de 40%. Elle suffit pour arrêter une hémorragie modérée. Des transfusions de concentré globulaire en cas d'anémie et de PFC qui apporte des unités de facteur VIII sont possibles. Dans notre cas, ne disposant pas de facteur VIII, le patient n'avait reçu que des concentrés globulaires et des PFC. Ces transfusions ont permis d'améliorer la valeur du TCA qui est passée de 111secondes (3,7 fois le témoin) à 64 secondes (2,1 fois le témoin) puis 54 secondes (1,8 fois le témoin). Belhani retrouvait également, avant la mise en place d'une organisation pour la prise en charge de l'hémophilie en Algérie, l'administration de produits de substitution tels le sang, le plasma et les cryoprécipités [9]. Mais la demi-vie courte du facteur VIII (6h-8h) dans le PFC était d'une efficacité relative.

Le bilan radiologique (angioscanner ou angio IRM) pour déterminer l'étiologie de cet hématome n'avait pu être réalisé et l'absence de radiologue interventionniste, de chirurgien vasculaire dans notre structure hospitalière n'avait pas permis une prise en charge adéquate.

### Conclusion :

L'hémophile est rare dans notre pays. Il importe cependant de recenser le nombre de cas par des enquêtes familiales pour appliquer le modèle de soins recommandé par l'OMS et par la FMH.

**Références :**

1. **World Federation of Haemophilia in cooperation** with the World Health Organization. Guidelines for development of national program for haemophilia. Geneva-WHO-1996-76P.
2. **Belhani M** : Epidémiologie de l'hémophilie en Algérie. Revue Algérienne d'Hématologie n°1 ; Septembre 2009: 32-5.
3. **Schved JF**. Hémophilie : physiopathologie et bases moléculaires. EMC (Elvesier Masson SAS Paris) Hématologie, 13-021-B-10, 2008.
4. Goudemand J : Hémophilies. EMC (Elvesier Masson SAS Paris) Hématologie, 13-021-B-10, 1997.
5. **Belhani M et coll.** Le point sur le screening en 2009. Projet de la novo Nordisk Haemophilia Fondation. Travail coopératif national. 4<sup>ème</sup> symposium maghrébin sur la prise en charge des syndromes hémorragiques. 28-29 octobre 2009.
6. **Donadieu J, Laurien Y, Dieval J, Fressinaud E**. Cohorte française des patients atteints de maladies hémorragiques par déficits héréditaires en protéines de la coagulation. Réseau France-Coag : Données descriptives. 2005 Hémophilie 174. Juin 2006.
7. **Le Balc'h T**: Chirurgie orthopédique chez l'hémophile. Conférences d'enseignement de la Sofcot ;;Expansion Scientifique 1989;;34: 69-80
8. **Fédération Mondiale de l'Hémophilie** : lignes directrices pour la prise en charge de l'hémophilie, 2008.
9. **Belhani M**. Evolution des modalités de prise en charge de l'hémophilie en Algérie. Revue Algérienne d'Hématologie. 2010; 2: 8-11.

# Troubles du sommeil en réanimation: mythe ou réalité?

## Sleep disorder in intensive care: myth or reality?

**Amro L., Alaoui-Yazidi A.**

*Service de Pneumologie. Hôpital Ibn Nafis; CHU Mohammed VI, Laboratoire PCIM, Faculté de médecine et de Pharmacie de Marrakech, FMPPM, Université Cadi Ayyad. Marrakech. Maroc.*

**Auteur correspondant : L. Amro** E-mail [lamyae@hotmail.com](mailto:lamyae@hotmail.com).

### Résumé

Les perturbations et la privation du sommeil sont très fréquentes en réanimation. Longtemps ignorée, cette information n'a pu être démontrée que par des travaux étudiant la qualité du sommeil au moyen d'une polysomnographie, examen de référence. Le premier constat, fut que les soignants surestiment la durée du sommeil de leurs patients. Le deuxième c'est que la qualité du sommeil chez les patients de réanimation était anormale, mais il existe peu de données concernant l'impact d'un sommeil de mauvaise qualité sur le devenir de ces patients. Nous proposons ici de faire une synthèse sur le sujet et de mettre l'accent sur les principales causes et conséquences des troubles du sommeil chez les patients hospitalisés en réanimation.

Le changement de pratiques concernant les facteurs de risque, la gestion de la sédation et de la ventilation selon les lignes directrices actuelles peuvent participer à l'amélioration de la qualité du sommeil de ces patients.

**Mots clés:** trouble du sommeil, réanimation, rythme circadien, ventilation

### Summary

Disorders and sleep deprivation are very common in the intensive care units. For a long time ignored, this information was demonstrated by student works sleep quality through polysomnography, the gold standard. The first finding was that caregivers overestimate sleep duration of their patients. The second is that the quality of sleep in ICU patients was abnormal, but there are few data on the impact of poor sleep quality on the outcome of these patients.

We propose to summarize the subject and to point out the main causes and consequences of sleep disorders among ICU patients. Changing practice concerning risk factor, management of sedation and ventilation according to current guidelines may participate to improvement in sleep quality.

**Keywords:** Sleep disorder, intensive care, circadian rhythm, ventilation

## **Introduction**

Longtemps négligé, les perturbations du sommeil sont fréquentes en réanimation. En effet, la durée et la qualité du sommeil sont profondément altérées. Ceci peut être expliqué par l'environnement bruyant des services de réanimation, les soins, la douleur, les traitements et leur sevrage ainsi que la ventilation mécanique. Il est donc impératif d'être conscient de cette problématique puisqu'elle a un impact important sur le confort physique et psychique des patients. A travers cette mise au point, nous rappellerons la physiologie et la régulation du sommeil, la nature des troubles du sommeil observés chez les patients en réanimation, les causes et les conséquences de ces troubles. Quelles sont les mesures préventives et thérapeutiques visant à améliorer le sommeil de ces patients?

## **Sommeil normal et particularités du sommeil en réanimation**

Le sommeil normal est stratifié par l'EEG en quatre stades de profondeur croissante plus le REM (rapide eye movements sleep) qui se caractérise par une hypotonie musculaire des voies aériennes supérieures, des mouvements oculaires rapides et des rêves. Le stade 1 correspond à l'endormissement, le stade 2 est une phase de transition vers le sommeil profond, le stade 3 correspond au sommeil profond marqué par un rythme delta. Un cycle de sommeil se caractérise par la succession de ces différents stades suivis du REM. Chaque cycle dure environ 90 minutes. Un sommeil normal comprend 3 à 5 cycles. La qualité du sommeil est caractérisée par sa quantité (temps total du sommeil), sa distribution (répartition jour et nuit), son architecture (répartition des différents stades) et enfin sa fragmentation (nombre de réveils et de micro éveils). La quantité totale de sommeil des patients en réanimation semble peu diminuée et pourrait même être normale. Certaines études ont retrouvé des durées totales du sommeil dépassant les 8,8 heures [1]. En revanche, fait marquant, au moins 50% des périodes du sommeil surviennent le jour et sont profondément fragmentées, ce qui réduit significativement la période du REM et le sommeil profond. En effet, en réanimation, l'architecture du sommeil est perturbée, marquée par une augmentation de la proportion de temps passé en stade 1, alors que le temps passé en stade 2, 3 et REM est largement diminué. De plus le nombre d'éveils et de micro éveils est augmenté

expliquant ainsi la qualité médiocre du sommeil chez ces patients [2].

## **Régulation du rythme veille-sommeil**

L'alternance des cycles veille-sommeil est une fonction physiologique qui dépend de l'activité modulatrice de réseaux neuronaux des structures corticales et sous-corticales. Il existe un rythme circadien qui détermine la régulation de ce cycle. Cette horloge interne est pilotée par des synchronisateurs externes comme l'activité sociale, les habitudes de sommeil et l'alternance lumière/obscurité. Il existe un parallèle strict entre le rythme circadien, la température corporelle et le cycle de sécrétion de mélatonine qu'on dénomme synchronisateurs internes [3]. Ces synchronisateurs naturels sont puissants et expliquent que le sommeil diurne soit moins long et moins aisé que le sommeil nocturne. Ainsi le sommeil diurne n'est pas équivalent au sommeil nocturne. Peu d'études se sont penchées sur les effets de l'anesthésie générale sur le sommeil. Des études récentes ont démontré que le propofol perturbe l'architecture du sommeil la nuit suivant l'anesthésie chez des volontaires sains en augmentant la latence d'endormissement et en diminuant la latence de survenue du stade 2. Des données plus récentes sur les effets du propofol sur la structure circadienne endogène ont démontré que ce dernier perturbe le rythme activité-repos durant les 48 heures qui suivent l'anesthésie [4]. 5 études ont montré qu'une anesthésie générale réalisée conjointement à un acte chirurgical induit une diminution de la sécrétion de la mélatonine, la première nuit suivant l'intervention. Cette sécrétion ne retrouvant son niveau de base que 48 heures après l'intervention [5]. De toutes les études recensées dans la littérature, il semblerait que l'anesthésie générale agirait comme un facteur externe de désynchronisation sur la structure circadienne. En effet, les effets observés sur les rythmes en période post-opératoire semblent similaires à ceux que l'on peut retrouver après un décalage horaire. Ainsi il faut évoquer la question de l'impact de l'anesthésie générale sur l'horloge interne du point de vue santé publique. Il faudra donc discuter les moyens de prévention des effets délétères de l'anesthésie sur la structure circadienne particulièrement chez les patients pris en charge en ambulatoire.

**Effets de la privation du sommeil**

Le sommeil est essentiel et sa privation peut entraîner des dysfonctions physiologiques et psychologiques majeures. Les perturbations du sommeil sont la résultante de nombreux facteurs isolés ou intriqués, incluant les troubles du sommeil primaires (insomnie, dyssomnie, parasomnie), les causes médicales (douleur, dysfonction respiratoire ou cardiaque, obésité), les causes environnementales (bruit excessif, luminosité) ainsi que les facteurs psychologiques (dépression, stress, anxiété). La privation du sommeil est associée à des effets secondaires incluant les modifications de la réponse immunitaire et inflammatoire, des perturbations du métabolisme protéique et des troubles psychologiques graves. Chez les patients sains il a été démontré qu'une privation du sommeil était liée à un risque d'obésité par la perturbation de la régulation de la sécrétion de la léptine et la ghréline, à un risque de diabète par une insulino-résistance. Qu'en est-il des patients de la réanimation? C'est une perception logique que le manque du sommeil « augmente le risque d'infection et de maladie » et inversement le sommeil est vital pour « guérir d'une maladie ». Chez l'animal, la privation du sommeil entraîne une augmentation de l'incidence des septicémies responsables d'une surmortalité [6]. Des études plus récentes mettent en évidence une diminution de l'activité anti-oxydante, une perte de poids, une modification du taux de leucocytes et des lymphocytes ainsi que la production d'anticorps chez les animaux privés de sommeil de façon chronique. Une expérience intéressante portant sur des sujets sains vaccinés contre le virus de l'hépatite A, le soir même les sujets étaient privés de sommeil ou autorisés à dormir normalement. En cas de privation du sommeil, le taux d'anticorps était moins élevé objectivant ainsi une altération de la réponse immunitaire responsable de la formation d'anticorps spécifiques [7]. D'autres études ont démontré que l'excrétion urinaire d'azote augmente, que le taux de cortisol urinaire, de la glycosurie, de la chlorurie et de la natriurèse diminue avec la privation du sommeil [8]. Au cours des situations aiguës, la privation du sommeil pourrait favoriser les états d'agitation, de delirium ou de confusion chez les patients de réanimation.

Ainsi les perturbations du sommeil pourraient avoir des conséquences non négligeables sur le pronostic et le devenir à moyen et à long terme des patients hospitalisés en réanimation.

**Conséquences de l'altération du sommeil en réanimation**

La mauvaise qualité du sommeil est, aux dires des patients, l'un des pires souvenirs qu'ils conservent de leur séjour en réanimation. Ainsi 38% se rappellent ne pas être arrivés à dormir, 40% se souviennent de réveils au milieu de la nuit et 35% disent avoir du mal à s'endormir. Fait marquant, cette altération de la qualité du sommeil est perçue tout au long du séjour [9].

**1. Conséquences neuropsychiques**

Elles sont les mieux connues de l'altération du sommeil en réanimation. Il est bien démontré que la carence en sommeil est associée à une irritabilité marquée, à une perte de mémoire, une inattention et des hallucinations [10]. Tous ces signes constituent les critères de confusion utilisés habituellement dans les échelles visant à quantifier et à qualifier le delirium en réanimation. Or ce dernier a un impact négatif sur le pronostic des patients. La participation à la genèse d'un delirium est donc l'une des conséquences neuropsychiques délétères des altérations du sommeil en réanimation.

D'autres travaux ont montré que ces altérations du sommeil affectaient la qualité de vie des patients pendant et après leur séjour en réanimation: altération prolongée du sommeil, troubles de la mémoire, dépression, et parfois un syndrome de stress post-traumatique [11]. Enfin, il est bien connu dans le syndrome des apnées du sommeil que la fragmentation du sommeil induit des altérations des fonctions cognitives [12].

**2. Autres conséquences**

Les perturbations du sommeil en réanimation pourraient avoir une action immunosuppressive, il existe en effet une relation entre sommeil et système immunitaire. Ils sont associés aussi à des déséquilibres hormonaux multiples. Les troubles du sommeil en réanimation augmentent légèrement l'activité thyroïdienne et est associée à la perte de la variation circadienne des catécholamines. Les niveaux de cortisol sont habituellement élevés en réanimation.

Enfin, la privation de sommeil, considérée comme un état pré-diabétique, s'accompagne d'une insulino-résistance laquelle est fréquente chez les patients de réanimation [13].

### **Mécanismes et causes de l'altération de la qualité du sommeil en réanimation**

Améliorer la qualité du sommeil des patients hospitalisés en réanimation implique de mieux connaître les causes de son altération. Certaines de ces causes sont évidentes, liées à la pathologie elle-même comme la douleur, la sévérité de la maladie en cause. Ainsi, les patients

admis avec des scores de sévérité élevés ont un sommeil plus altéré. Enfin, de façon plus spécifique, certaines pathologies comme le sepsis semblent avoir de façon indépendante un impact délétère sur la qualité du sommeil [1]. Au-delà de ces facteurs, un certain nombre de déterminants liés aux interventions humaines et aux thérapeutiques semblent impliqués.

### **Bruit, lumière et interventions humaines**

L'une des premières grandes études consacrées au sommeil en réanimation avait montré que les interventions humaines, les tests diagnostiques et le bruit ambiant représentaient les principales causes de réveil [2]. En effet, en réanimation les niveaux de bruit diurne et nocturne sont supérieurs aux recommandations des principales agences environnementales et peuvent atteindre plus de 85 db. Néanmoins, il n'est pas la seule cause d'éveils et de micro éveils. Les activités de soins y contribuent largement. La réduction du bruit peut être obtenue avec des méthodes simples: création de chambres individuelles, l'adaptation des réglages d'alarmes, l'utilisation de bouchons d'oreilles, certains auteurs ont proposé la musicothérapie, l'éducation du personnel médical et paramédical afin de limiter les conversations au chevet des patients.

L'exposition à la lumière perturbe le rythme circadien, en effet la sécrétion de mélatonine est influencée par la lumière. La promotion du sommeil peut être favorisée par la diminution de l'intensité des éclairages nocturnes ou par l'utilisation de bandage oculaire mais l'impact de cette technique en terme de majoration de la confusion n'a pas été évalué et semble discutable [14].

### **Les agents pharmacologiques**

En réanimation, l'impact de la sédation sur le sommeil est majeur. La sédation et le sommeil

partagent un certain nombre de caractéristiques : ils empruntent les mêmes voies neurophysiologiques, induisent une hypotonie musculaire et une dysrégulation thermique et entraînent une dépression respiratoire. Cependant, contrairement à la sédation, le sommeil est spontané et circadien, totalement réversible par les stimuli externes. Il est clair que tous les sédatifs utilisés en réanimation altèrent le sommeil [15]. D'un côté, ils augmentent la durée et la continuité du sommeil et d'un autre côté, ils altèrent les caractéristiques électroencéphaliques du sommeil normal. Parthasarathy et al [16] ont évalué le bénéfice de la dexmedetomidine sur la qualité du sommeil et le niveau d'inflammation systémique chez les patients en réanimation avec des résultats très intéressants. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens augmentent les phases d'éveil et diminuent la qualité du sommeil par l'inhibition de la synthèse des prostaglandines et en diminuant la synthèse de la mélatonine. Les catécholamines peuvent affecter la qualité du sommeil par la stimulation des récepteurs adrénergiques. Les bêtabloquants et les antagonistes des récepteurs H2 peuvent entraîner des insomnies et des cauchemars. Les agonistes bêta 2 adrénergiques, les corticoïdes et la théophylline sont également pourvoyeur de modification de l'architecture du sommeil. L'accumulation de bêtalactamines ainsi que les quinolones (probablement par inhibition du récepteur GABA) sont responsables d'agitation et de trouble du sommeil. Longtemps, ces désordres étaient attribués à la réaction de défense de l'organisme et non aux antibiotiques [17].

### **Sommeil et ventilation mécanique**

#### **La ventilation invasive**

La ventilation mécanique est considérée comme une source majeure d'altération de la qualité et de la quantité du sommeil chez les patients de réanimation. Ceci peut être expliqué d'une part par les facteurs cités ci-dessus (bruit, activités de soins...) mais aussi par d'autres facteurs qui lui sont spécifiques: inconfort lié à la sonde d'intubation, anxiété par incapacité de communiquer, et la sévérité de la maladie.

Le mode de ventilation choisi semble influencer la qualité du sommeil. Ainsi, comparés aux patients ventilés en mode assisté contrôlé, les patients ventilés en aide inspiratoire présentent une fragmentation du sommeil plus marquée et des éveils plus fréquents. En aide inspiratoire, ces éveils semblent faire suite à des apnées centrales [18]. Cabello et al.[19] ont comparé l'impact de trois modalités ventilatoires sur la qualité du sommeil, chez des patients conscients et non sédatis. Ces trois stratégies ventilatoires étaient randomisées de façon successive : ventilation assistée contrôlée (VAC), ventilation spontanée avec aide inspiratoire (VSAI) et ajustement automatique de l'aide inspiratoire par le système SmartCare® (VSAIa). Ce système automatisé permet un ajustement continu du niveau d'aide inspiratoire afin de maintenir le patient dans une « zone de confort », selon la fréquence respiratoire, le volume courant et la valeur expiratoire de la PCO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>). L'hypothèse était que le système automatisé pourrait améliorer la qualité du sommeil en diminuant les épisodes d'éveil et de microéveils liés à l'hyperventilation relative qui peut survenir au cours du sommeil. Cependant, aucune différence n'a été détectée concernant l'architecture, la fragmentation et la quantité de sommeil.

L'absence de différence était probablement liée au fait que la ventilation minute restait identique avec les trois modalités ventilatoires. L'optimisation des paramètres ventilatoires paraît donc importante pour une meilleure qualité du sommeil.

#### **La ventilation non invasive**

Le sommeil en ventilation non invasive connaît un regain d'intérêt. Chez des patients ventilés pour BPCO, la VNI à domicile augmente la durée du sommeil sans en améliorer la qualité. Cependant alors que l'on pouvait supposer que l'absence de sonde trachéale, d'aspirations ou de sédatifs minimisent l'altération du sommeil, il est devenu clair que la VNI est associée à des facteurs spécifiques d'altération de la qualité du sommeil, c'est par exemple le cas des fuites. Minimiser ces fuites diminuerait le nombre des éveils. Le rôle de la dysharmonie patient-ventilateur a été étudié par Rabarimanantsoa et coll chez les patients BPCO ventilés de façon chronique à domicile [20]. Globalement, 84% des dysharmonies survenaient

lors des périodes de sommeil non REM. 35% des micro éveils étaient précédés d'une dysharmonie mais n'étaient pas accompagnés d'apnées ni d'hypopnées. Enfin, la fréquence des dysharmonies était positivement corrélée au nombre d'éveils ( $r=0,95$ ), et de micro éveils ( $r=0,88$ ) et négativement corrélée à la proportion de sommeil REM ( $r=0,65$ ).

Il est clair que l'optimisation de l'harmonie patient-ventilateur doit rester un objectif majeur du clinicien en charge de patients ventilés.

#### **Sommeil et sevrage**

Ceriana et coll. [21] ont mené une étude auprès de 16 patients transférés de réanimation en unité de sevrage longue durée. 10 patients étaient ventilés en aide inspiratoire et les 6 autres ventilaient spontanément. Tous ont bénéficié d'un enregistrement polysomnographique. Fait marquant, tous les patients présentaient des altérations de la structure de leur sommeil. Aucune différence n'était retrouvée entre les patients ventilés et non ventilés en terme de quantité ou de qualité de sommeil.

Le sevrage lié à l'arrêt brutal du fait de l'hospitalisation du tabac, de l'alcool, du cannabis, des antidépresseurs, de la cocaïne...peut aussi affecter le sommeil de ces patients. La clonidine peut être utilisée pour contrôler les symptômes du sevrage en opiacés. L'arrêt quotidien de la sédation doit être proposé chaque fois que cela est possible.

#### **Conclusion**

Les troubles quantitatifs et qualitatifs du sommeil chez les patients en réanimation sont fréquents. Ces fragmentations et dettes du sommeil sont liées à la nature et à la gravité des pathologies justifiant une prise en charge en réanimation, leurs traitements et aussi à l'environnement. Chez ces patients atteints de défaillances multi viscérales, il existe des perturbations des rythmes biologiques et des troubles endocriniens ultradiens et circadiens qui s'associent à la perte de la régulation homéostatique du sommeil. Le respect des recommandations, quant à la gestion de la sédation, l'amélioration des conditions de travail en réanimation, l'optimisation des réglages de la ventilation peuvent contribuer significativement à l'amélioration de la qualité du sommeil chez ces patients fragiles.

## Références

1. **Hazouard E, Ferrandière M.** De l'importance de l'exploration du sommeil en réanimation. *Rev Mal Respir* 2005, 22: 393-95.
2. **Freedman NS, Gazendam J, Levan L, Pack AI, Schwab RJ.** Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 2001, 163: 451-57.
3. **Dispersyn G, Chassard D, Pain L.** L'anesthésie réanimation et les rythmes biologiques. *Annales Françaises d'anesthésie et de Réanimation* 2010, 29: 470-77.
4. **Dispersyn G, Touitou Y, Coste O, Jouffroy et al.** Desynchronization of daily rest activity rhythm in the days following light propofol anesthesia for colonoscopy. *Clin Pharmacol Ther* 2009, 85: 51-6.
5. **Gogenur I, Ocak U, Altunpinar O, Middleton B, Skene DJ, Rosenberg J.** Disturbances in melatonin, cortisol and core body temperature rhythms after major surgery. *World J Surgery* 2007, 31: 290-8.
6. **Everson CA.** Clinical assessment of blood leukocytes, serum cytokines, and serum immunoglobulins as responses to sleep deprivation in laboratory rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2005, 289: 1054-63.
7. **Lange T, Perras B, Fehm HL, Born J.** Sleep enhances the human antibody response to hepatitis A vaccination. *Psychosom Med* 2003, 65: 831-35.
8. **Steiger A.** Neurochemical regulation of sleep. *J Psychiatr Res* 2007, 41:537-52.
9. **Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, Mendelsohn A, Schulz R, Belle S, Im K, Donahoe M, Pinsky MR.** Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med* 2002, 30: 746-52.
10. **Ely EW, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, Truman B, Dittus R, Bernard R, Inouye SK.** The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med* 2001, 27: 1892-900.
11. **Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, Nierman DM, Senzel RS, Manfredi PL, Davis SM, Morrison RS.** Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care. *Crit Care Med* 2001, 29: 277-82.
12. **Schredl M, Fulda S.** Dream recall and sleep duration: state or trait factor. *Percept Mot Skills* 2005, 101: 613-6.
13. **Demoule A.** De la réanimation à la pneumologie. *Rev Mal Respir* 2008, 25: 153-64.
14. **Freedman NS, Kotzer N, Schwab RJ.** Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 1999, 159: 1155-62.
15. **Bourne RS, Mills GH.** Sleep disruption in critically ill patients pharmacological considerations. *Anaesthesia* 2004, 59: 374-84.
17. **Parthasarathy S, Lowman X, Vu BT, Quan SF.** A pilot study of effect of dexmedetomidine on sleep and inflammation in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2008, 177: A41.
18. **Constantin SC, Constantin JM.** Comment améliorer le sommeil des patients en réanimation? *Le Praticien en anesthésie réanimation* 2011, 15: 287-91.
19. **Parthasarathy S, Tobin MJ.** Effect of ventilator mode on sleep quality in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002, 166: 1423-29.
20. **Cabello B, Thille AW, Drouot X, Galia F, Mancebo J, d'Ortho MP, Brochard L.** Sleep quality in mechanically ventilated patients: comparison of three ventilatory modes. *Crit Care Med* 2008, 36: 1749-55.
21. **Rabarimanantsoa H, Letellier C, Achour L, Molano LC, Portier F, Delagrange E, Muir JF, Cuvelier A.** Consequences of patient-ventilator asynchrony on sleep during noninvasive mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2008, 177: A283.
22. **Ceriana P, Fanfulla F, Frigerio F, D'Artavilla Lupo N, Nava S.** Analysis of sleep pattern in patients requiring post-acute care and admitted to a weaning center. *Am J Respir Crit Care Med* 2008, 177: A366.