

## COUT DIRECT DE LA PRISE EN CHARGE DU TRAUMATISME CRANIO-ENCEPHALIQUE AU CHR DE SEGOU AU MALI : QUEL FINANCEMENT POUR LA PEC AU MALI ?

*Cost of Traumatic brain management in Hospital of Ségou Mali: What funding the management in Mali?*

**Beye SA<sup>1</sup>, Diango MD2, Touré MK3, Diop MT2, Coulibaly M1, Diallo M1, Traoré A1, Coulibaly Y4.**

(1). Centre hospitalier Nianankoro Fomba Ségou Mali ; (2). Centre hospitalo universitaire Gabriel Touré Bamako Mali ; (3). Centre hospitalier mère et enfant « Luxembourg » Bamako Mali ; (4). Centre Hospitalo universitaire Point G Bamako Mali

**Correspondant** : Seydina Alioune Beye. Médecin anesthésiste réanimateur. Hôpital Nianankoro Fomba Ségou. BP : 169. Email : seydina2772@yahoo.fr

### RESUME

Le traumatisme crânien encéphalique (TCE) est la deuxième cause d'admission aux urgences de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Il touche l'adulte jeune avec un faible pouvoir d'achat. L'objectif de ce travail était d'évaluer le coût direct de la prise en charge (PEC) du TCE en réanimation et de proposer les modalités de financement pour sa PEC au Mali. Il s'agissait d'une étude prospective de Septembre 2009 à Décembre 2010 au centre hospitalier Nianankoro Fomba de Ségou. Tous les patients admis pour TCE en réanimation pour plus de 24 heures étaient inclus. La tranche d'âge 21-40 était prédominante. Toutes les couches socioprofessionnelles étaient exposées. Le coût moyen des ordonnances était de 55.392 CFA. L'évacuation sanitaire était effectuée dans 15 cas pour un frais de 60.700 francs. Pour manque de moyens, 75% des patients décédés n'étaient pas évacués en 3<sup>ème</sup> référence. Le coût moyen de la PEC était de 99.385 Francs (39.115-282.944). Le coût total des prestations s'élevait à 7.269.320 francs CFA. Le coût de la PEC des TCE est élevé et constitue un déterminant majeur de la morbidité liée à ce fléau.

### SUMMARY

Traumatic Brain Injury (TBI) is the second cause of admission in emergency at Nianankoro Fomba hospital of Ségou. Young adults with low income are the most affected. The objective of this study is to evaluate the direct cost of the management of TBI at the emergency ward and to make proposal for financing of this management in Mali. We conducted a prospective study from September 2009 to December 2010 at Nianankoro Fomba hospital of Ségou. All patients admitted at emergency ward for TBI for more than 24 hours were included. The age group of 21-40 was the most importante. All socioprofessionnal categories were exposed. The mean cost of prescription was 55, 392 XOF. Medical evacuation was made in 15 cases for a average fee of 60,700 Francs. For lack of money, 75% of deceased patients were not evacuated at the third level. The average cost of management was 99,385 Francs [39,115-282,944]. The total cost of prestations was 7 269 320 Francs XOF. The high cost of the management of TBI is a major determinant of morbidity and mortality of this disease.

### INTRODUCTION

Les accidents de la voie publique (AVP) constituent une cause fréquente d'admission des patients dans les services d'accueil des urgences (SAU) en Afrique. Les Traumatisés crânio-encéphaliques (TCE) représentent une proportion importante de cette admission. La morbidité reste élevée et constitue un problème majeur de santé publique. Ils représentent 58,9% des admissions au SAU du centre hospitalier universitaire (CHU) Gabriel Touré et la deuxième cause d'admission aux urgences de l'hôpital Nianankoro Fomba [1,2]. Dans les pays développés on évalue à 170000 cas, l'incidence annuelle des traumatisés crâniens. Le décès annuel est estimé à 150000 cas aux Etats Unis [3,4]. Le traumatisé grave constitue la première cause de mortalité avant 45 ans dans les pays développés. En Afrique, le TCE est un fléau qui touche en général l'adulte jeune au faible pouvoir d'achat. La mortalité est 10,9% au Gabon, 24,8 au Rwanda et 10,7 en côte d'ivoire [6] Dans ce contexte la prise en charge se heurte à l'absence de mécanisme de

financement, le coût élevé des prestations, l'absence de médecine pré hospitalière et le niveau socioéconomique faible des populations exposées. Toute chose constituant une entrave à une gestion efficace des patients. L'objectif de ce travail est d'évaluer le coût direct de la prise en charge des TCE en milieu de réanimation et de proposer les moyens de financement de la PEC des TCE au Mali.

### MALADES ET METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive de septembre 2009 à Décembre 2010 au centre hospitalier Nianankoro Fomba de Ségou. Tous les patients admis en réanimation pour TCE pendant plus de 24 heures étaient inclus. la région de Ségou est située au centre du Mali. Elle couvre une superficie de 64821 Km<sup>2</sup> et compte 2336255 habitants. La population est sédentaire, avec une économie basée sur l'agriculture, l'élevage et la pêche. En réanimation, la conduite à tenir était guidée par la gravité clinique (score de Glasgow et lésions associées) et ou la survenue de

complications. Devant un score de Glasgow inférieur ou égal à 7, une intubation oro trachéale (IOT) était réalisée avec une assistance ventilatoire. La sédation était entreprise dans le but s'assurer une analgésie et une bonne adaptation du patient au respirateur. Une antibiothérapie était instituée devant une fièvre et une sécrétion purulente aux aspirations trachéales. Les chutes tensionnelles bénéficiaient d'un remplissage vasculaire et ou une amine vasopressive. La transfusion était instituée devant une anémie inférieure ou égale à 7grs/dl ou à 8 grs pour un patient sous assistance respiratoire. La saisie des données était effectuée avec le logiciel Excel et l'analyse statistique avec le logiciel Epi info version 2000. Nous avons effectué une analyse des données par les variables suivantes : l'âge, le délai d'admission, la durée d'hospitalisation, la durée de ventilation, le coût des différentes prestations. Le coût était calculé à partir de la tarification en vigueur des prestations : la radiographie, les examens de biologie, les produits pharmaceutiques et le séjour en réanimation.

## RESULTATS

Durant la période 69 patients étaient admis en réanimation pour traumatisme crânien grave. La moyenne d'âge était de 31.4±18.9 avec une prédominance de la tranche d'âge de 21-40 ans (40.6%). Les caractéristiques de la population d'étude figurent sur le tableau I. Toutes les couches socioprofessionnelles étaient concernées. Les moyens de transport étaient une ambulance non médicalisée (62.3%), la protection civile (16%) et un particulier dans 16% des cas. Le tableau II résume la clinique des traumatisés crâniens. la majorité des patients était admise dans les dix premières heures (59.4%). Le délai moyen d'admission était de 22.9 heures. A l'admission, 86.9% avaient un score de Glasgow inférieur à 12 et des lésions associées dans 13.1% des cas. L'intubation orotrachéale avec une assistance était nécessaire chez 28 patients avant la 24ème heure et chez deux patients après dégradation neurologique à 24 heures de l'admission. Les différents actes thérapeutiques sont répertoriés sur le tableau III. La durée moyenne de l'assistance ventilatoire était de 25.7 heures. Dans 46.4% des cas la durée était supérieure à 72 heures. L'évolution était marquée par la survenue de complications chez 30 malades et a généré des coûts supplémentaires des prestations. Elles étaient infectieuses dans 50% des cas et associées aux soins dans tous les cas. Le transfert en traumatologie était effectué chez 35 malades et une évacuation sanitaire dans 15 cas pour des soins de neurochirurgie et/ou pour une tomodensitométrie cérébrale (TDM). Le décès est survenu chez 30 patients (43.5%).

Chez 75% des patients l'évacuation n'était pas effectuée pour manque de moyens financiers. Le coût moyen des ordonnances était de 55.392 francs et des examens de laboratoire 19.140 francs. Le coût total des différentes prestations figure sur le tableau IV. Le prix de l'évacuation sanitaire était de 60.700 francs pour le carburant et 10.000 francs de frais d'entretien de l'ambulance. Ce tarif était tributaire du prix du carburant en vigueur dans le pays. Le tableau V montre le coût de la prise en charge. Le coût moyen de la prise en charge était de 99.389,78 francs avec des extrêmes de 39.115 à 282.944 francs CFA.

**Tableau I :** caractéristiques de la population d'étude

Caractères	Nombre	Pourcentage
<b>Age</b>		
0-20	23	33.3
21-40	28	40.6
>41	18	26.1
<b>Professions</b>		
Agent agropastoral	27	39.1
Chauffeurs et autres*	23	33.3
Elèves/étudiants	10	14.5
Commerçant	6	8.8
Fonctionnaires	3	4.3
<b>Sexe</b>		
Masculin	55	79.7
Féminin	14	20.3
<b>Résidence</b>		
Hors ville Ségou (Rurale)	51	73.9
Ville de Ségou (urbain)	18	26.1

\* : pêcheur, mécanicien, ouvriers

**Tableau II :** Tableau clinique

	Nombre	Pourcentage
<b>Score de Glasgow</b>		
<8	28	40.6
9-11	32	46.4
12-14	9	13
<b>Lésions associées</b>		
Oui	24	34.8
Non	45	65.2
<b>Signes associés</b>		
Anisocorie	32	46.4
Déficit moteur	33	47.8
Convulsions	12	17.4
Hypotension	18	26.1

**Tableau III :** Actes thérapeutiques

Actes	Nombre	Pourcentage
IOT et assistance ventilatoire	30	43.5
Transfusion	20	29
Antibiothérapie	9	13
Chirurgie	15	21.7

**Tableau IV :** coût total des différentes prestations

Prestations	Montant en Franc CFA
Ordonnance	3.711.320
Examens de biologie	1.320.000
Séjour de réanimation	1.035.000
Evacuation sanitaire (carburant, location et autres)	839000
Kit de chirurgie	280000
Radiographie des os (rachis cervical, membres supérieur et inférieur)	84000
Total	7.269.320

**Tableau V :** coût de la prise en charge

Montant (CFA)	Effectif	Pourcentage
<50.000	7	10.1
50.000-100.000	36	52.2
100.001-200.000	22	31.9
>200.000	4	5.8
Total	69	100

## DISCUSSION

La région de Ségou est la quatrième région administrative du Mali. Elle est située au centre du pays et dessert les grandes capitales régionales du Nord du pays. L'économie de la région est agro sylvopastorale et tributaire de la pluviométrie. Au Mali le produit intérieur brut (PIB) par habitant s'élevait en 2004 à 357,9 USD et 64% de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté [5]. La majorité vit en zone rurale avec une économie tributaire de la pluviométrie. La majorité de nos patients provenaient des zones rurales. Dans ces zones ; vivent des familles aux conditions

socioéconomiques faibles. Avec le développement économique que connaît la plupart de nos pays l'écart social devient de plus en plus grandissant. En général une première prise en charge est effectuée dans le centre de santé de la localité avant leur référence à l'hôpital. Cette prise en charge est souvent effectuée dans des conditions difficiles avec un personnel non entraîné à cet effet. Ce qui explique le délai long d'admission et la gravité de nos patients en réanimation. Environ 90% des patients étaient graves avec une prédominance de la tranche d'âge 21-40 ans. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par l'absence de médecine pré hospitalière et les conditions de transport des malades dans la région. En effet le transport médical obéit à une filière de soins partant de la prise en charge pré hospitalière en passant par les examens complémentaires jusqu'à l'hospitalisation dans une structure disposant de plateau technique équipé. Le service d'aide médicale d'urgence (SAMU) est une institution bien organisée dans les pays développés. Elle offre la réponse la mieux adaptée à une détresse, particulièrement en médecine pré hospitalière. Leur impact sur la réduction de la mortalité chez les patients victimes d'accidents de la voie publique a été démontré par plusieurs auteurs [6]. Dans ce contexte, n'est-il pas lucite ou urgent de mettre en place une telle organisation pour limiter les dégâts ? Plus qu'une nécessité, elle nous paraît être une exigence[7]. En Afrique, les patients souvent affaiblis par un état pathologique évolué et présentant des tableaux cliniques complexes [8]. La TDM est un examen déterminant dans la prise en charge et oriente le traitement [9,10]. Cet examen est inaccessible dans la plupart des séries [2,10] à cause de son coût élevé. Ce constat était fait chez 75% de nos patients décédés. Le cout du transport et de la tomocensitométrie avoisine les 135000 Francs CFA. Ce montant n'était pas à la portée des familles. Dans notre pays les sources de financement des ménages pour les dépenses de santé proviennent des salaires ou de l'argent disponible à la maison (59%), de la vente des biens ou d'actifs (17%), de l'épargne et de l'emprunt sans intérêt (environ 8%) [5]. La PEC de cette pathologie a un coût très élevé [2, 3,10]. Le cout des dépenses Dans la majorité des pays africains les frais médicaux sont assurés par les familles. En France la charge économique des TCE représente chacun environ 60 K Euro à la période initiale et les différentes aides fournies par la suite sont supérieures pour chacun à 150 K Euro [3]. Aux Etats Unis on estime à 10 millions le nombre de patients par an porteur d'un handicap pour un coût annuel de 180 milliards de dollars [4,11]. Dans notre étude, le coût moyen de la prise en charge était de

99389 francs CFA largement au dessus du salaire minimum interprofessionnel de croissance (SMIC) au Mali. Et cela ne tient pas compte des conséquences familiales et sociales de ce fléau. Il s'agit d'un véritable bouleversement dans la trajectoire d'un individu qui ne pourra plus retrouver les marques de son parcours antérieur. Devant de telle situation, les perspectives doivent être tournées vers la mise en place d'une solidarité nationale de la prise en charge du TCE au Mali. La question qui revient à cet effet, quelle réponse apportée aux détresses vécues par les couches les plus vulnérables ? Pour cela il faudra mettre en place un système organisé socialement acceptable, économiquement et valide médicalement. Au Mali le système de gratuité a été appliqué avec succès en obstétrique avec comme résultats une réduction de la mortalité maternelle et infantile. Elle a surtout permis de réduire l'accessibilité financière. Dans le cas des accidents de la voie publique, il s'agit de mettre en place un fond qui ne repose pas sur les seules contributions de l'état. Ce fond est appelé fond de garantie automobile (FGA). Cette expérience a été tentée avec succès dans un nombre important de pays. Le fond de garantie automobile ne reçoit aucune dotation budgétaire de l'Etat. Ces ressources financières proviennent des contributions des assurés et des assureurs, des produits de recours exercés contre les auteurs d'accident de circulation. L'originalité dans notre pays sera aussi le prélèvement sur les revenus générés au niveau des différents postes de péage du pays. L'objectif de ce fond est d'assurer la PEC des patients victimes d'accident de la voie publique. En pratique les structures hospitalières assurent l'intégralité de la prise en charge sans une intervention financière de la famille. Le remboursement est effectué après présentation de factures par les structures hospitalières à l'agence de gestion du fond de garantie. A l'avenir il s'agira de la mise en place d'une filière de soins du traumatisé crânien qui passe par la création d'un service d'aide médicale d'urgence (SAMU) et l'équipement des différents services d'urgence et de réanimation.

## CONCLUSION

La morbidité des TCE est élevée dans notre pays. L'accès aux soins est un facteur déterminant dans la survenue de décès. L'impact socioéconomique de ce fléau est considérable et constitue un problème de santé publique. La réduction de cette morbidité passe par la création d'une structure de sécurité sociale pour les victimes d'accident de la voie publique. Elle sera mise sous l'autorité du département de l'économie et des finances.

## REFERENCES

1. Diango D, AG Iknane A, Beye SA, Tall F, Diani N, Coulibaly Y, Diallo A. Aspects épidémiologiques des accidents de voie publique au service d'accueil des urgences CHU Gabriel Touré Bamako. *Mali Médical* 2011 ; 24(3) ; 13-16.
2. Beye SA, Mallé KK, Djibo MD, Goïta D, Ouattara K, Dombélé D, Doumbia D, Coulibaly Y. Prise en charge des traumatisés crâniens au service d'accueil des urgences : problématique et perspectives. *Med Afr Noire* 2010, 57(7) :351-356.
3. J -F. Mathé, I.Richard, J.Rome. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. *Ann.Fr.Anesth.réanim* 2005, 24 :688-694.
4. Carrico CJ. 1993 presidential address, American Association for the surgery of trauma: it's time to drain the swamp. *J. Trauma* 1994; 37:532-7.
5. Cellule de planification et de statistique du ministère de la santé (CPS/MS), Direction Nationale de la statistique et de l'informatique du ministère de l'économie, de l'industrie et du commerce (DNSI/MEIC) et Macro International Inc. 2007. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. Calverton, Maryland, USA : CPS/DNSI et macro International.
6. M.Chobli, M.Massougbodji-D'Almeida, H.Agboton, J.Sanou, M.Madougou, P.Assouto. Créer un service d'aide médicale d'urgence dans un pas en développement : luxe ou nécessité ? *Med Trop* 2002 ;62 :260-262.
7. D.Diango, AS.Dembele, SA.Beye, F.Tall, Y.Coulibaly, A.Diallo. Impact de l'absence de la médecine préhospitalière au Mali. *J.Magh.A.Réa.Méd.Urg* 2013 ;91 :310-312.
8. J.P.Carpentier, R.Petrognani, M.Raynal, C.Ponchei, R.Saby. Selection naturelle et triage medical : la réalité au quotidien. *Med Trop* 2002 ;62 :263-267.
9. A.D.Keita, M.Touré, A.Sissako, S.Doumbia, Y.Coulibaly, D.Doumbia, M.Koné, A.K.Diallo, A.A.Touré, I.Traoré. Apport de la tomodynamométrie dans la prise en charge des traumatisés crâniens : expérience de l'hôpital de Bamako. *Med Trop* 2005 ; 65 : 449-452.
10. A.R.Aguèmon, J.L.Padonou, S.R.Yévègnon, P.C.Houankpè, S.Madougou, A.K.Djagnikpo, D.Atchadé. Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. *Ann.Fr.Anesth.Réanim* 2005, 24: 36-39.
11. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public health* 2000; 90:523-6.