

APPORT DE LA TOMODENSITOMÉTRIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES CRANIO-ENCÉPHALIQUES : EXPÉRIENCE DE L'HÔPITAL DE BAMAKO

A.D. KEITA, M. TOURE, A. SISSAKO, S. DOUMBIA, Y. COULIBALY, D. DOUMBIA, M. KANE, A.K. DIALLO, A.A. TOURE, I. TRAORE

Med Trop 2005 ; 65 : 449-452

RÉSUMÉ • L'objectif de cette étude prospective était de préciser l'intérêt de la tomodensitométrie dans l'évaluation des lésions crânio-encéphaliques au cours des traumatismes crâniens. Le recrutement des traumatismes cervico-encéphalique allait de janvier 2001 à décembre 2001. L'appareil utilisé est un scanner de marque Toshiba X VID, réalisant des coupes axiales de 5 mm jointives au niveau de la fosse postérieure et de 10 mm jointives en sus tentorial sans injection d'iode. Les auteurs rapportent 107 cas de traumatisme crânio-encéphaliques diagnostiqués au scanner en 12 mois ; soit 0,8 % des admissions aux urgences chirurgicales de l'Hôpital Gabriel Touré. On notait une prédominance de la tranche d'âge 20-29 ans (35 cas). Le sexe ratio était de 5,29 en faveur des hommes. Les accidents de la voie publique venaient en tête dans le mécanisme de l'accident (76 cas). La perte de connaissance initiale était de 90 cas. Le traumatisme était sévère chez 48 patients avec un score de Glasgow inférieur à 8. Les hémorragies ventriculaires ont entraîné un coma dans 100 % des cas contre 93,3 % pour les hémorragies méningées et 83,3 % pour les hématomes. Le traitement était médical dans 99 cas contre 8 cas en neurochirurgie. La mortalité et la morbidité ont été lourdes avec 34 % et 36 %. Les traumatismes crânio-encéphaliques constituent une urgence médico-chirurgicale, le scanner est indispensable pour orienter la décision thérapeutique.

MOTS-CLÉS • Tomodensitométrie - Traumatisme crânio-encéphalique - Urgence - Neurochirurgie.

VALUE OF COMPUTER TOMOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF BRAIN INJURIES

ABSTRACT • The purpose of this prospective study conducted from January 2001 to December 2001 was to ascertain the value of computer tomography for evaluation of brain injuries. Computer tomography was performed using a Toshiba X VID system with contiguous 5 mm axial sections through the posterior fossa and 10 mm contiguous axial sections through the subtentorial region without contrast injection. A total of 107 patients with brain injuries were enrolled over the one-year study period. These patients accounted for 0.8% of all admissions to surgical emergency unit of Gabriel Toure Hospital in Bamako, Mali. The predominant age group for brain injuries was the 20- to 29-year-old group (35 cases). The male-to-female sex ratio was 5:1. Vehicular accident was the most frequent cause of brain injury (76 cases). Trauma was severe in 48 patients with a Glasgow score less than 8. Coma occurred immediately after injury in 90 cases. Ventricular hemorrhage led to coma in 100% of cases whereas brain hemorrhage and hematoma led to coma in 93.3% and 83.3% of cases respectively. Treatment was medical in 99 cases and neurosurgical in 8. The mortality rate was 34% and the morbidity rate (permanent sequels) was 36%. Computer tomography is a valuable tool for therapeutic decision-making in medico-surgical emergencies involving brain injuries.

KEY WORDS • CT scan - Brain injuries - Emergency - Neurosurgery.

La tomodensitométrie ou scanner est l'examen de première intention à réaliser chez un traumatisé crânien en urgence. Elle permet de savoir l'existence, la topographie et le degré de gravité des lésions cérébrales ou cérébro-méningées.

La radiographie du crâne est inutile et ne permet pas de prédire l'existence ou non d'une lésion cérébrale.

Les indications de scanner en urgence doivent être larges, compte tenu des limites de l'examen neurologique dans le cadre du polytraumatisme. Toutefois, on peut retenir comme critères de réalisation d'un scanner cérébral : l'existence d'un déficit neurologique, la présence d'une amnésie post-traumatique, la présence d'une intoxication (alcool et/ou drogue) et une perte de connaissance initiale, voire les plaies cérébrales, les fractures du crâne et un âge supérieur à 60 ans (1).

Le but de ce travail est : de préciser l'intérêt de la tomodensitométrie dans l'évaluation des lésions crânio-encéphaliques au cours du traumatisme crânien ; d'évaluer la fréquence des traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) à Bamako ; de déterminer la fréquence relative des différents types de lésions ; d'établir une corrélation radio-clinique et d'orienter la prise en charge thérapeutique.

• Travail 1) Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale, (A.D.K., Maître assistant ; M.T., Chef de clinique assistant ; A.S., Médecin hospitalier ; I.T., Professeur de radiologie, chef de service), du Service d'Anesthésie et de Réanimation (Y.C., Maître assistant ; D.D., Chef de clinique, assistant ; A.K.D., Professeur d'université anesthésie réanimation), Hôpital du Point G, Bamako-Mali, du Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale (M.K., Maître assistant) Hôpital Gabriel Touré, Bamako-Mali, Service de Traumatologie et d'orthopédie (A.A.T., Professeur de traumatologie et d'orthopédie) Hôpital Gabriel Touré, Bamako Mali et du Service épidémiologie (S.D., MD PhD), de Malaria research training center FMPOS.

• Correspondance : A.D. KEITA, Maître-Assistant à la Faculté de Médecine de Bamako, Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale hôpital du Point G, BP 333, Bamako-Mali • Fax : +223 646 06 05.

• Courriel : kad@mrtcbko.org/gadkeita@hotmail.com

• Article reçu le 25/03/2004, définitivement accepté le 8/11/2005.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons effectué une étude prospective portant sur 107 patients durant la période allant de janvier 2001 à décembre 2001.

Critères d'inclusion : tout patient traumatisé crânien hospitalisé adressé au service de radiologie pour examen tomodensitométrie (TDM) cérébral.

Critères d'exclusion : ont été exclus de cette étude tous les traumatisés crâniens n'ayant pas bénéficiés de l'examen TDM.

L'appareil utilisé est un scanner séquentiel de marque TOSHIBA XVID, permettant de réaliser des coupes de 2-5 et 10 mm d'épaisseur. Après réalisation d'un scanogramme sagittale, des coupes axiales jointives de 5 mm d'épaisseur sur la fosse postérieure et de 10 mm d'épaisseur sur la région sus-tentorielle étaient réalisées.

L'analyse des données a été faite avec le logiciel Epi info version 6.0.

Les tests χ^2 et de student ont été utilisés pour l'analyse statistique des données et un seuil de 5 % a été retenu pour décider de la significativité des différences observées.

RÉSULTATS

Au total 107 patients des deux sexes ont été inclus dans cette étude. Pendant la période d'étude 12637 patients ont été admis au Service d'Urgence Chirurgicale (SUC) de l'Hôpital Gabriel Touré, parmi ces patients 1577 ont été hospitalisés (12,5 %) dont 597 (37,9 %) patients pour traumatisme crânien.

La répartition des patients en fonction de l'âge montre qu'une prédominance de la tranche d'âge 20-29 ans est notée avec 35 cas (32,7 %). La moyenne d'âge était de 27,45 ans avec des extrêmes allant de 1 à 75 ans.

La prédominance masculine est notée avec 90 cas (84,1 %) contre 17 cas féminins (15,9 %). Le sexe ratio est en faveur des hommes avec 5,29.

Quatre-vingt-deux cas (76,6 %) proviennent des services d'urgences chirurgicales, 3 cas (2,8 %) du service de réanimation de l'Hôpital du Point G et 22 cas (20,6 %) d'autres centres de santé de la ville.

La répartition des patients selon le mécanisme de l'accident figure sur le tableau I.

Tableau I - Répartition des patients selon le type d'accident.

| Indications | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------------------|----------|-------------|
| Accident de la voie publique (AVP) | 76 | 71 |
| Accident à domicile | 8 | 7,5 |
| Accident de travail | 3 | 2,8 |
| Coups et blessures volontaires | 20 | 18,7 |
| Total | 107 | 100 |

$$\chi^2 = 168,81 \text{ (p=0,0001)}$$

Tableau II - Répartition des patients en fonction de la notion de perte de connaissance.

| Notion de perte de connaissance | Effectif | Pourcentage |
|--|----------|-------------|
| Perte de connaissance initiale (PCI) | 90 | 84,1 |
| Perte de connaissance secondaire (PCS) | 14 | 13,1 |
| Aucune notion de perte de connaissance | 3 | 2,8 |
| Total | 107 | 100 |

Tableau III - Répartition des patients selon le score de Glasgow.

| Glasgow | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------|----------|-------------|
| Inférieur à 8 | 48 | 44,85 |
| Compris entre 8 et 13 | 39 | 36,45 |
| Supérieur à 13 | 20 | 18,70 |
| Total | 107 | 100 |

Les accidents de la voie publique sont les plus fréquents dans notre série avec 71 %, suivi de loin par les coups et blessures volontaires. La différence était statistiquement significative.

La notion de perte de connaissance et le degré de gravité du traumatisme sont représentés sur les tableaux II et III. 84,1 % des patients ont eu une PCI sur les lieux de l'accident.

L'agitation, l'œdème et les plaies étaient les signes cliniques dominant avec respectivement 39,3 % et 43,9 % des cas.

44,8 % des patients ont un traumatisme très sévère, le déficit moteur n'est retrouvé que chez 17 patients (15,9 %) et était de nature hémiplegique.

Le délai écoulé entre l'accident et la réalisation de l'examen tomodensitométrie est représenté dans le tableau IV.

Environ 71,02 % des examens ont été réalisés dans les 5 jours suivant l'accident.

Les répartitions des lésions crânio-encéphaliques, des différents types de lésions cérébrales, les lésions en fonction du score de Glasgow et la relation entre notion de PCI et lésions crânio-encéphaliques figurent respectivement sur les tableaux V, VI, VII et VIII.

Tableau IV - Répartition des patients selon le délai de réalisation de la TDM.

| Délai de réalisation de la TDM (en jour) | Effectif | % |
|--|----------|-------|
| 0-5 | 76 | 71,02 |
| 6-10 | 19 | 17,76 |
| 11-15 | 4 | 3,74 |
| 16-20 | 3 | 2,80 |
| 21-25 | 1 | 0,94 |
| Supérieur à 26 | 2 | 1,87 |
| Indéterminé | 2 | 1,87 |
| Total | 107 | 100 |

Tableau V - Répartition des lésions cranio-encéphaliques.

| Lésions | Effectif | Pourcentage |
|---|----------|-------------|
| Cérébrales | 62 | 57,94 |
| Osseuses | 44 | 41,12 |
| Pér-cérébrales | 42 | 39,25 |
| Association des lésions cérébrales et péri-cérébrales | 31 | 28,97 |
| Cutanées | 26 | 24,30 |

$X^2 = 30,68$ et $p = 0,0000035$, la différence est statistiquement significative.

Les lésions péricérébrales (42 cas) se répartissaient entre hématome sous dural : 16 cas (38,10 %), les hémorragies méningées 15 cas (35,71 %) et l'hématome extra dural avec 11 cas (26,19 %).

Les contusions hémorragiques étaient les plus fréquentes avec 62,90 %. La différence était statistiquement significative avec $X^2 = 45,04$ et $p = 0,0001$.

Il n'y a pas de corrélation entre le score de Glasgow et les lésions traumatiques cranio-encéphaliques au scanner. $X^2 = 1,39$; ($p = 0,845$).

Les hémorragies ventriculaires et méningées sont les plus associées à la notion de perte de connaissance initiale. $X^2 = 22,24$; ($p = 0,0044$).

Selon le type de traitement administré on note 99 cas (92,52 %) de prise en charge médicale contre 8 cas (7,48 %) de traitement neurochirurgical. L'évolution des lésions a montré 30 % de guérisons sans séquelles et une mortalité de 34 %.

DISCUSSION

Notre étude a porté sur 107 traumatisés crâniens dont la prise en charge a nécessité l'apport d'un examen tomodensitométrique.

Les traumatismes cranio-encéphaliques représentent dans notre série 17,92 % des patients hospitalisés au service d'urgence chirurgicale. Cette fréquence rapportée à la population générale varie entre 1,5 et 6 % (2).

Le traumatisme cranio-encéphalique touche surtout la population jeune. Dans notre série, la fréquence est de 31,77 % parmi la tranche d'âge 20-29 ans. Cette fréquence passe à 42,05 % si l'on considère les sujets de 20 à 39 ans ; résultat semblable à ceux de Dieng (3).

La prédominance masculine (84,1 %) est conforme aux données de la série de Dieng (3).

Tableau VI - Répartition des différents types de lésions cérébrales.

| Types de lésions cérébrales | Effectif (n=62) | Pourcentage |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| Contusions hémorragiques | 39 | 62,90 |
| Œdèmes cérébraux | 34 | 38,70 |
| Associations | 22 | 35,48 |
| Hématomes | 18 | 29,03 |
| Hémorragie ventriculaire | 4 | 6,4 |

Tableau VII - Répartition des lésions en fonction du score de Glasgow.

| Lésions TDM | Score GCS | | Total |
|----------------------------|-----------|---------|-------|
| | GCS < 8 | GCS > 8 | |
| Lésions cérébrales | 41 | 44 | 85 |
| Lésions osseuses | 24 | 20 | 44 |
| Lésions péri-cérébrales | 21 | 21 | 42 |
| Lésions des parties molles | 15 | 10 | 25 |
| Associations | 15 | 16 | 31 |

Les accidents de la voie publique constituent la cause dominante des TCE avec 71 %, résultat semblable à ceux de la littérature (4).

La corrélation entre la gravité clinique et les lésions scannographiques révèle que les facteurs pronostiques les plus pertinents sont l'œdème cérébral, (disparition ou non des citernes basales), l'hémorragie intra-ventriculaire et la déviation de la ligne médiane (avec ou sans hématome sous-dural associé) (1). Ainsi, tous les cas d'hémorragie intra-ventriculaire présentaient une perte de connaissance initiale, par contre seulement 50 % (12/24 cas) de cas d'œdèmes cérébraux présentaient un coma d'emblée ; bien loin derrière les hémorragies méningées 93,33 % (14/15 cas) et les hématomes sous duraux : 81,25 % (13/16 cas). Cependant, nous avons pas trouvé de corrélation statistiquement significative entre le score de Glasgow GCS et les lésions au scanner.

L'influence des résultats du scanner sur la décision thérapeutique était absente au début de notre étude par manque de ressources humaines compétentes dans le domaine de la neurochirurgie, c'est vers la fin que notre pays a pu bénéficier dans le cadre de la coopération avec la République de Cuba de l'expertise d'un neurochirurgien. Environ 92,52 % (99 cas) de nos patients ont eu un traitement médical contre 7,48 % (8 cas) de prise en charge neurochirurgicale et 75 % de ces lésions étaient constituées par l'hématome extra-dural.

Ce déficit de prise en charge neurochirurgicale explique la lourde mortalité à 34 % et la morbidité avec 36 % des cas.

Tableau VIII - Relation entre la notion de PCI et les lésions cranio-encéphaliques.

| Lésions cranio-encéphaliques | Nombre | PCI | |
|------------------------------|--------|----------|-------------|
| | | Effectif | Pourcentage |
| Hémorragies ventriculaires | 4 | 4 | 100 |
| Hémorragies méningées | 15 | 14 | 93,33 |
| Fractures | 44 | 37 | 84,09 |
| Lésions parties molles | 25 | 21 | 84 |
| Hématomes cérébraux | 18 | 15 | 83,33 |
| Hématomes sous-durax | 16 | 13 | 81,25 |
| Hématomes extra-durax | 11 | 7 | 63,63 |
| Œdèmes cérébraux | 24 | 12 | 50 |
| Associations | 31 | 27 | 87,09 |

CONCLUSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques constituent une urgence médico-chirurgicale, le scanner cérébral est un examen indispensable à leur prise en charge. Les indications de la TDM en urgence doivent être larges, tous les auteurs insistent sur les limites de l'examen radiologique chez ces traumatisés, principalement de la voie publique présentant souvent un polytraumatisme (1). L'intervention neurochirurgicale des lésions permet d'abaisser la mortalité et la morbidité des lésions crânio-encéphaliques, qui restent élevées dans notre série avec des taux respectifs de 34% et de 36%.

RÉFÉRENCES

- 1 - PORTIER F, WICKY S, CHAUMOTRE K *et Coll* - Le polytraumatisé. Imagerie des urgences. Editée par F.M Lopez et E. Schouman-Claeys. JFR ed, Paris, 2000, pp 3-13.
- 2 - STEADMAN JH, GRAHAM JG - Head injuries: an analysis and follow up study. *Proc R Med* 1970; **68** :23-28
- 3 - DIENG PN - Prise en charge médicale des traumatisés crânio-encéphaliques. EstemAUPELF ed, 1995, pp 65-77.
- 4 - PERTUISET B - La traumatologie neurochirurgicale crânio-cérébrale. *Rev Prat* 1973; **10** : 26-28.

BULLETIN D'ABONNEMENT

Revue Médecine Tropicale

IMTSSA

BP 46 - Le Pharo - 13998 MARSEILLE - ARMEES •

Tel. : 04 91 15 01 47 • Fax : 04 91 15 01 29 • e-mail : imtssa.medtrop@wanadoo.fr

Service Abonnements • Tel. 04 91 15 01 23

NOM et Prénoms :
Profession :
(ou désignation de l'Etablissement)
Adresse :
.....
(destinataire de la Revue) :
.....
.....Date et Signature

Les abonnements débutent à la date de la commande. Ils assurent le service de quatre numéros annuels et donnent droit aux numéros spéciaux susceptibles d'être publiés en cours d'année.

Tarif d'abonnement 2005 (*Tarif unique pour tous pays, frais de port inclus*) **40 €**

Prix d'un numéro **8 €**

Règlement

- Par chèque bancaire ou postal, à l'ordre de : Régisseur d'avances et de recettes de l'IMTSSA, Parc du Pharo, BP 46, 13998 Marseille-Armées, France.
- Par virement à : Domiciliation : TP MARSEILLE, n° banque : 10071, n° guichet : 13000, n° compte : 00001005337, RIB 38