

## PRISE EN CHARGE NEUROCHIRURGICALE DES TRAUMATISMES CRANIENS A PARAKOU, BENIN : APPORT DE LA RADIOGRAPHIE STANDARD.

**Neurosurgical management of head injury in Parakou, Benin: Useful of radiography.**

FATIGBA OH<sup>(1)</sup>, SAVI de TOVE KM<sup>(2)</sup>, ALLODE SA<sup>(3)</sup>, BABIO R<sup>(4)</sup>, PADONOU J<sup>(5)</sup>

**FATIGBA Olatoundji Holden<sup>(1)</sup>** Neurochirurgien, Assistant chef de clinique, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin Unité de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP: 02 CHD-Borgou, Parakou. Courriel: [ftg\\_holden@yahoo.fr](mailto:ftg_holden@yahoo.fr)

**SAVI de TOVE Kofi Mensa<sup>(2)</sup>** Radiologue, Assistant chef de clinique, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin Service de radiodiagnostic et d'imagerie médicale, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP: 02 CHD-Borgou, Parakou. Courriel: [savitoveto@yahoo.fr](mailto:savitoveto@yahoo.fr)

**ALLODE Salako Alexandre<sup>(3)</sup>**

Chirurgie générale, Maître Assistant, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin Service de chirurgie générale, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP: 02 CHD-Borgou, Parakou. Courriel: [alodealexandre@yahoo.fr](mailto:alodealexandre@yahoo.fr)

**BABIO Rokiatou<sup>(4)</sup>** Médecin hospitalier, Service des Urgences, Anesthésie et Réanimation, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP : 02 CHD-Borgou, Parakou. Courriel : [barokia2002@yahoo.fr](mailto:barokia2002@yahoo.fr)

**PADONOU Jidjoho<sup>(5)</sup>** Professeur Agrégé de Traumatologie Orthopédie, Chef de service.

Service de Traumatologie, Orthopédie et Chirurgie réparatrice, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou, Bénin Courriel : [jijopadonou@yahoo.fr](mailto:jijopadonou@yahoo.fr)

**Correspondance : Docteur FATIGBA O. Holden** Neurochirurgien Assistant Chef de Clinique Université de Parakou BP : 02 CHDU-Parakou Tél : +229.23111034 ou +229.97492245 République du Bénin  
**Courriel** : [ftg\\_holden@yahoo.fr](mailto:ftg_holden@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif** : Rappporter l'apport de la radiographie standard du crâne dans la prise en charge chirurgicale des traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) au bénin.

**Méthodes** : Etude descriptive réalisée à l'unité de neurochirurgie du CHD-Borgou au nord-est du Bénin. Elle concernait 29 cas de TCE tous opérés entre Avril 2008 et Juin 2009 sur des critères cliniques et radiographiques.

**Résultats** : L'âge moyen des patients était de 23,46 ± 14,28 ans avec une prédominance masculine (93,10%). Neuf patients (31%) présentaient un TCE grave, 15 (51,8%) un TCE modéré et 5 (17,2%) un TCE léger. La radiographie du crâne objectivait une embarrure chez 17 (58,6%) patients, une fracture de la voûte chez 7 (24,2%) et aucune lésion dans 5(17,2%) cas. IL a été réalisé une réparation de plaie crânio-cérébrale 3(10,3%) cas, une évacuation d'hématome extra dural 4(13,8%) cas, une trépanation exploratrice 5 (17,2%) cas et un redressement d'embarrure 17 (58,6%) cas auquel était associé 3 évacuations d'hématome extra dural, 3 réparations de brèche ostéoméningée et 4 débridements et duroplasties.

**Conclusion** : La radiographie du crâne ne peut pallier au défaut de scanner cérébral en cas de TCE. Elle peut néanmoins apporter de précieuses informations permettant une prise en charge chirurgicale.

**Mots clés** : Neurochirurgie, Scanner cérébral, Traumatisme crânio-encéphalique, Radiographie du crâne, Bénin.

### SUMMARY

**Aims**: To Report useful of skull X-Ray in surgical management of traumatic brain injuries in Benin

**Method**: Descriptive study performed in the Neurosurgery Unit of CHD-Borgou in the North-East of Benin. It concerned 29 cases of TBI all operated between April 2008 and June 2009 on clinical and radiographic criteria.

**Results**: The mean Age of the patients was 23.46 SD 14.28 years with a male prevalence (93.10%). On the basis of Glasgow Coma Scale scores 9 patients (31%) presented a severe TBI, 15 (51.8%) moderate TBI and 5 (17.2%) mild TBI. The skull radiography showed a depressive fracture at 17 (58.6%) patients, vault fracture at 7 (24.2%) and no lesion in 5 (17.2%) cases. Surgical management was performed on 3 (10.3%) cases cranial wound, 4 (13.8%) cases of extradural hematoma, 17 (58.6%) cases of skull depressive fracture and 5 (17.2%) cases an exploring buhr hole. The Depressive fracture straightening up was associated with surgical management of 3 extradural hematoma, 3 osteodural defect and 4 debridement with duroplasty.

**Conclusion**: The skull radiography cannot compensate for Brain CT-scan for management of TBI. It can nevertheless bring invaluable information allowing a surgical purpose.

**Key words**: Brain CT-Scan, Neurosurgery, Skull radiography, Traumatic brain injury, Benin.

**INTRODUCTION** La prise en charge thérapeutique des traumatismes crâniocéphaliques (TCE) a été révolutionnée par l'avènement du scanner. Ce dernier permet un diagnostic et une évaluation éclairée des lésions encéphaliques [1,2]. Dans les pays en voie de développement, l'accessibilité au scanner et la généralisation de son installation dans les structures hospitalières sont confrontés à des nombreux obstacles techniques et financiers. La radiographie standard du crâne dont les limites sont pourtant connues [3] reste de ce fait largement utilisée. Elle est sujet à controverse dans certains pays développés [4-6]. Cette étude avait pour objectif de rapporter l'utilité de la radiographie standard du crâne dans l'indication opératoire d'une série de patients traumatisés crâniens à Parakou au Bénin.

## MATERIELS ET METHODE

Le Centre Hospitalier Départemental du Borgou (CHD-Borgou), à Parakou est l'hôpital de référence du Nord-Bénin ; il est classé second selon la pyramide sanitaire du Bénin. Cet hôpital est devenu universitaire depuis l'an 2001. IL a une capacité d'accueil de 245 lits et reçoit en moyenne 36450 consultants par an. Le CHD-Borgou dispose d'un service de radiologie sans scanner. Il existe dans la ville de Parakou, une unité de scannographie dans une structure sanitaire privée. Ce scanner est fréquemment sujet à des pannes techniques et son coût en limite l'accès aux populations. Le coût de réalisation du scanner cérébral est 50000 FCFA pour un salaire minimum garanti (SMIG) de 36000 FCFA au Bénin.

Cette étude descriptive a été réalisée à l'unité de neurochirurgie du CHD-Borgou à Parakou. Elle concernait 29 patients opérés pour traumatisme crânien entre Avril 2008 et Juin 2009. La radiographie standard du crâne était le seul examen de neuro-imagerie réalisé. Sur le plan clinique, les patients étaient répartis en fonction de l'échelle des comas de Glasgow et de l'existence ou non de signes neurologiques focaux. Les patients opérés après réalisation d'un scanner cérébral ou sans aucun examen d'imagerie n'ont pas été inclus. Les critères d'opérabilité associaient les signes cliniques et les signes radiographiques.

## RESULTATS

L'âge moyen des patients était de  $23,46 \pm 14,28$  ans avec des extrêmes de 1 an et 60 ans. Les patients de sexe masculin étaient 27 (93,10%) et ceux de sexe féminin 2 (6,9%). Le mécanisme de survenu du TCE était un accident routier chez 22 patients (75,9%) et une chute d'une hauteur élevée chez 7 (24,1%) patients.

En fonction de l'échelle des comas de Glasgow, 9 patients (31%) présentaient un TCE grave, 15 (51,8%) un TCE modéré et 5 (17,2%), un TCE léger. Une notion de perte de connaissance

initiale a été rapportée chez 27 (93,1%) patients. Les signes cliniques observés à l'admission ont été rapportés au tableau I. Il existait une association lésionnelle chez 5 (17,3%) patients. La radiographie standard du crâne a objectivé une embarrure (figure n°1) chez 17 (58,6%) patients, une fracture de la voûte crânienne (figure n°2) chez 7 (24,2%) et dans 5(17,2%) cas il n'y avait pas de lésions osseuses. La localisation était frontale dans 11 (37,7%) cas, fronto-pariétale 6 (20,7%) cas, temporale 1 (3,4%) cas, temporopariétal 3(10,3%) cas et pariéto-occipitale 2 (6,7%) cas. Ces lésions osseuses étaient associées à une plaie crânio cérébrale dans 3 (10,3%) cas et à une brèche ostéo méningée avec pneumocéphalie (figure n°3) dans 3(10,3%) cas. Sur la base des renseignements cliniques et radiographiques les interventions neurochirurgicales réalisées sont rapportées au tableau II. Parmi les cinq patients ayant bénéficié d'une trépanation exploratrice, 2 (40%) présentaient un hématome sous dural aigu, un (20%) un hématome sous dural chronique et dans 2 cas (40%) l'exploration était blanche.

## DISCUSSION

Le défaut de moyens diagnostiques dans certains centres hospitaliers comme c'est le cas au CHD-Borgou du Bénin impose un usage judicieux de la radiographie standard chez les traumatisés crâniens. Les signes d'examen et les renseignements radiographiques peuvent s'avérer décisif dans la prise en charge chirurgicale de ces patients en absence de scanner cérébral [1,3]. Dans notre expérience, trois situations se dégageaient : Premièrement une indication opératoire formelle était posée sur la base des résultats de la radiographie : les embarrures compressives et les plaies crâniocéphaliques dans 69% des cas ; C'est la situation idéale comme rapportée par Reed et coll. [4] qui toute fois ont insisté sur l'importance des signes cliniques ; deuxièmement une indication opératoire posée par combinaison de signes d'examen et des signes radiographiques présomptifs : une fracture de la voûte et signes neurologiques focaux dans 13,8% des cas. Cette stratégie s'est avérée payante dans notre étude puisque chez 6 patients présentant une fracture de la voûte, 4 (66,7%) avaient un hématome extradural. En effet, les lésions objectivées à la radiographie peuvent refléter la violence et le mécanisme du choc mais ne peuvent renseigner sur la nature d'éventuelles lésions intracérébrales comme rapporté par certains auteurs [7,8] qui insistent tout de même sur l'importance des signes indirects observés à la radiographie standard dans les cas de TCE et troisièmement une indication opératoire exploratrice : la trépanation sur la base

d'arguments cliniques, une impossibilité de réaliser un scanner et une radiographie du crâne n'apportant aucun signe d'orientation. Parmi les 5 (17,2 %) patients concernés, l'exploration a été concluante dans 60% des cas. La radiographie du crâne dans ces cas paraissait d'aucune utilité et l'indication opératoire était hasardeuse. Cela posait de manière cruciale la nécessité de disposer du scanner cérébrale dans les TCE fermés où la radiographie du crâne n'a pas sa place [2,6].

### CONCLUSION

Cette courte série permet de valoriser la contribution de la radiographie standard chez le traumatisé crânien. Son utilité en milieu peu médicalisé va bien au-delà de ses classiques indications. Elle conforte l'indication opératoire dans certaines lésions crânio-cérébrales post traumatiques. Mais cet examen peu ou plus pratiqué dans les pays développés ne peut en aucun cas pallier aux insuffisances et incertitudes thérapeutiques liées à l'absence de scanner.

### REFERENCES

1. **Aesch B; Jan M.** Traumatismes crânio-encéphaliques. *Encycl. Med chir (Elsevier, Paris), Neurologie*, 17-585-A-10, 1999,14 p.
2. **Sidibé S, Diallo A, Toure M, Tchamko Djeutcheu FR, Traore I.** Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques à Bamako. *Mali Médical* 2005 T XX N° 1&2.
3. **Kalangu K.** Exploration neuroradiologique du traumatisme crânien p 41-56 in *Traumatisme du crane et du rachis*, Estem AUPELF Uref 1992 pp 247
4. **Reed MJ, Browning JG, Wilkinson AG, Beattie T.** Can we abolish skull x rays for head injury? *Arch Dis Child*. 2005 Aug; 90(8):859-64. Epub 2005 Apr 25.
5. **Mossop D, Soysa S.** The use of skull X-rays in head injury in the emergency department--a changing practice. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005 May; 87(3):188-90.
6. **Simon SD, Dodds RD.** The use of skull X-rays in the accident and emergency department. *Ann R Coll Surg Engl*. 2004 Nov; 86(6):490.
7. **Hofman PA, Nelemans P, Kemerink GJ, Wilmink JT.** Value of radiological diagnosis of skull fracture in the management of mild head injury: meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000 Apr;68(4):416-22.
8. **Alcalá Minagorre PJ, Aranaz Andrés J, Flores Serrano J, Asensio Garcia L, Herrero Galiana A.** Diagnostic utility of radiography in head trauma: a critical review of the literature. *An Pediatr (Barc)*. 2004 Jun; 60(6):561-8

**Tableau I :** La répartition des signes d'examen observés à l'admission des patients traumatisés crânio-encéphaliques.

	Nombre	Pourcentage (%)
Rhinorrhagie	10	34,5
Anomalie pupillaire	8	27,6
Dépression de la voûte crânienne	8	27,6
Perte de substance cérébrale	3	10,3
Déficit héli corporel	7	24,1
Otorragie	4	13,8
Plaie du scalp	3	10,3
Ecchymose orbitaire	2	06,7

**Tableau II :** La répartition des interventions réalisées chez les 29 patients ayant bénéficié d'une radiographie du crâne.

	nombre	%
Redressement d'embarrure	7	24,1
Redressement d'embarrure/Evacuation d'un HED*	3	10,3
Redressement d'embarrure/réparation de brèche méningée	3	10,3
Redressement d'embarrure/réparation d'un délabrement de la dure-mère	4	13,8
Evacuation d'un HED	4	13,8
Réparation d'une PCC**	3	10,3
Trépanation exploratrice	5	17,2
Total	29	100,0

\*HED : hématome extra dural, \*\* : PCC : plaie crânio cérébrale.



**Figure 1 :** Radiographie du crâne montrant une embarrure pariétale droite associée à une plaie crânio-cérébrale.



**Figure 3 :** Radiographie du crâne montrant une association fracture de la voûte, embarrure frontale, pneumocéphalie due à une brèche ostéoméningée.



**Figure 2 :** radiographie du crâne montrant une fracture linéaire temporale associée à un hématome extra dural découvert en per opératoire.