

CLINICAL STUDIES / ETUDES CLINIQUES

EPIDEMIOLOGIE DES TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES A PARAKOU (BENIN)

EPIDEMIOLOGY OF TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN PARAKOU (BENIN).

FATIGBA Olatoundji Holden ¹
 PADONOU Jidjoho ²

1. Unité de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin
2. Clinique Universitaire de Traumatologie, d'Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice du CNHU de Cotonou, BP 386 Cotonou, Bénin

E-Mail Contact - FATIGBA Olatoundji Holden : [ftg_holden\(at\)yahoo\(dot\)fr](mailto:ftg_holden@yahoo.fr)

Mots-clés: Traumatisme crânio-encéphalique, Accident de la circulation, Epidémiologie.
Keywords: Traumatic brain injury, Road crash, Epidemiology

RESUME

Introduction

Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) constituent une cause importante de mortalité. C'est problème majeur de santé publique.

Objectif

La présente étude avait pour objectif d'établir l'épidémiologie des (TCE) au CHD-Borgou du Bénin. Méthode : Il s'agissait d'une étude prospective menée du 1er janvier 2008 au 31 Décembre 2009 au CHD-Borgou. Tous les TCE hospitalisés ont été suivis de l'admission à la sortie.

Résultat

755 (31,9%) TCE ont été hospitalisés. Ces patients se répartissaient en 642 (85%) hommes et 113 (15%) femmes. L'âge moyen était 28,6 ans \pm 15,4. Les accidents de la circulation représentaient 87,7% des mécanismes. Une circonstance aggravante a été retrouvée dans 134 cas (20,3%) avec une prédominance de l'éthylisme 61,2%. Les accidents de la voie publique impliquaient 43(6,5%) automobilistes, 492 (74,3%) motocyclistes, 8 (1,2%) cyclistes et 119 (18%) piétons. 482 (63,8%) patients présentaient un TCE léger, 102 (13,5%) un TCE modéré et 171 (22,7%) un TCE grave. Le TCE était pur chez 135 (20,3%) patients. 414 patients ont bénéficié d'une radiographie du crâne et 85 d'un scanner cérébral. 47 (11,4%) patients présentaient une fracture de la voûte, 38 (9,2%) une embarrure et 7 (1,7%) une pneumocéphalie. La contusion cérébrale (30,6%) était la lésion scanographique prédominante suivie des collections péri-cérébrales (28,3%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 7,25 jours. Une guérison sans séquelle a été observée chez 674 (89,2%) patients. La mortalité était de 8,5 %.

Conclusion

Les traumatismes crânio-encéphaliques sont une préoccupation majeure au CHD-Borgou ; la prévention et la stratégie de prise en charge doivent être améliorées.

SUMMARY

Introduction

Traumatic brain injury (TBI) is the leading cause of death for traumatic injury. It is an major public health problem.

Objective

This study aimed to investigate the epidemiology of (TBI) in CHD-Borgou (Benin).

Method

It was prospective study. A total of TBI from admission to output was collected during the period January 1, 2008 to December 31, 2009.

Result

Of the 755 (31.9%) total TBI admitted, males were 642 (85%) and females 113 (15%). 87.7% cases resulted from road traffic accident. The mean age was 28.6 years \pm 15.4. An risk factor was found in 134(20.3%) cases and Alcohol use was 61.2%. Road crash concerned 492 (74.3%) motorcyclists, 8 (1.2%) cyclist, 119 (18%) pedestrians and 43 (6.5%) motor vehicle occupants. The distribution of head injury

severity, on the basis of Glasgow Coma Scale scores, was mild in 482 (63,8%), moderate in 102 (13,5%), and severe in 171 (22,7%) for all cases. TBI was lone in 135 (20,3%) cases. The skull X-rays performed for 414 patients and cerebral CT-Scan for 85. Skull x-ray showed 47 (11,4%) fissure fracture, 38 (9,2%) depressive fracture and 7 (1,7%) pneumocephalus. The most observed brain lesions were the cerebral contusion (30,6%) and hematoma (28,3%). The mean duration of hospitalization was 7.25 days. 674 (89,2%) patients had good recovery. Mortality was 8,5%.

Conclusion __ The TBI are a major problem in CHD-Borgou; Prevention of road traffic injuries and improved emergency care and health facility-based treatment is needed.

INTRODUCTION

Les traumatismes crânio-encéphaliques constituent un motif fréquent de consultation au CHD-Borgou du Bénin. Les lésions observées sont variables, la gravité dépendant du mécanisme et des circonstances de survenue. La mise en place depuis 2008 d'une unité de neurochirurgie dans ce centre hospitalier vise à améliorer la prise en charge globale de cette affection. Pour parvenir à une telle performance, il était nécessaire dans une première démarche d'établir une cartographie quantitative et qualitative des traumatismes crânio-encéphaliques à Parakou. La présente étude avait pour objectif de recenser les TCE admis au CHD-Borgou de Parakou, d'établir le profil socioprofessionnel et les attitudes à risques des personnes impliquées puis d'étudier les aspects diagnostics et évolutifs.

METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective menée sur une période de deux ans entre le 1er janvier 2008 et le 31 Décembre 2009 au CHD-Borgou. Ce Centre hospitalier situé dans le département de Borgou-Alibori est l'hôpital de référence de la région septentrionale du Bénin. Tous les cas de TCE admis aux urgences, hospitalisés au centre hospitalier ont fait l'objet d'une enquête grâce à une fiche de collecte de données. Ils ont été suivis depuis leur admission jusqu'à la sortie quelque soit la durée du séjour hospitalier. Les patients présentant des plaintes légères et sans notion de perte de connaissance initiale ont été traités en ambulatoire. L'état de conscience était évalué en fonction de l'échelle des comas de Glasgow. Le diagnostic de TCE reposait sur l'anamnèse, les signes locaux touchant l'extrémité céphalique, l'examen neurologique et dans certains cas les données de l'imagerie.

Les données collectées concernaient le sexe, l'âge, le mécanisme et les circonstances de survenue du traumatisme, la profession, le moyen de locomotion impliqué pour les traumatisés par accident de la circulation, les signes d'examen clinique, les associations lésionnelles, les données d'examen complémentaires d'imagerie et l'évolution. Les patients décédés dès l'admission et avant toute prise en charge thérapeutique n'ont pas été retenus. L'exploitation, la saisie et l'analyse des données ont été réalisées par les logiciels Word 2007 et Excel 2007, Epi-Info 3.5. Le test de corrélation utilisée était le Khi2 de Yates avec p inférieur à 5% considéré comme significatif.

RESULTAT

Durant la période d'étude, 1229 patients, victimes d'un traumatisme crânio-encéphalique ont été recensés. Ils représentaient 13,5% des 9095 consultants durant la même période. 474 (38,6%) cas de TCE ont été traité en ambulatoire et 755 (61,4%) hospitalisés ; ces derniers représentaient 31,9% des hospitalisations.

En fonction du sexe, les patients hospitalisés se répartissaient en 642 (85%) hommes et 113 (15%) femmes. Le sexe ratio H/F était 5,6. L'âge moyen des patients était 28,6 ans \pm 15,4 avec des extrêmes de 1 et 97 ans. La tranche d'âge 20-40 ans était de 55,2 %. La répartition des patients en fonction de l'âge a été rapportée à la figure 1. La distribution des patients en fonction de leur occupation a été rapportée dans le tableau I. Parmi les mécanismes en cause, les accidents de la circulation concernaient 662 (87,7%) patients. La distribution des mécanismes des TCE a été rapportée dans le tableau II. Parmi les 662 victimes d'accident de la circulation, une circonstance aggravante a été retrouvée dans 134 cas (20,3%). L'éthylisme aigu était la circonstance la plus rapportée (82 cas ; 12,4%) et constituait 61,2% de toutes les circonstances aggravantes. La distribution des circonstances aggravantes a été rapportée au tableau III. Les accidents de la voie publique impliquaient 43(6,5%) automobilistes, 492 (74,3%) motocyclistes, 8 (1,2%) et 119 (18%) piétons. Le délai moyen d'admission était de 8 h avec des extrêmes de 10 min et 20 jours. Les moyens d'admission étaient une ambulance dans 173 cas (22,9%), les sapeurs-pompiers dans 349 cas (46,2%) et des moyens individuels dans 233 cas (30,9%). En fonction de l'échelle de coma de Glasgow (GCS), 482 (63,8%) patients présentaient un TCE léger ($15 \leq GCS \leq 13$), 102 (13,5%) un TCE modéré ($12 \leq GCS \leq 9$) et 171 (22,7%) un TCE grave ($GCS \leq 8$). De point de vue hémodynamique, 647 (85,7%) patients étaient stables et 108 (14,3%) étaient instables. Un séjour en réanimation ou unité de soins intensifs était observé chez 301 (39,9%) patients et 454 (60,1%) patients ont été directement admis en hospitalisation. Les signes d'examen objectivés chez les patients ont été rapportés dans le tableau IV. Le TCE était pur chez 135 (20,3%) patients et associé à d'autres lésions chez 602 (79,7%). Il s'agissait de fracture des membres 123cas (16,3%), traumatisme facial 183 cas (24,2%), traumatisme thoracique 50 cas (6,6%), traumatisme abdominal 15 cas (2,0%), traumatisme du bassin 15 cas (2,0%) et un traumatisme rachidien 27 cas (3,6%). Les lésions des

parties molles étaient présentes chez 189 (25%) patients. Des examens d'imagerie ont été réalisés chez 499 patients ; Parmi les 414 patients ayant bénéficié d'une radiographie standard du crâne, 47 (11,4%) présentaient une fracture de la voûte, 38 (9,2%) une embarrure et 7 (1,7%) une pneumocéphalie. Une lésion osseuse y compris de la base du crâne a été observée chez 16 (18,8%) patients parmi les 85 ayant bénéficié d'un scanner cérébral. La répartition des lésions observées scanner cérébrale chez 85 patients ont été rapportée au tableau V. Les figures 2, 3, 4, 5 illustrent quelques lésions observées à l'imagerie. Une prise en charge neurochirurgicale a été réalisée chez 52 (6,9%) patients. Elle consistait en un redressement d'embarrure (32,7% ; n=17), une évacuation d'hématome sous dural (21,2% ; n=11) ou extra dural (11,5% ; n=6), une réparation de plaie crânio-encéphalique (19,2% ; n=10) et une réparation de brèche ostéoméningée (15,4% ; n=8).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 7,25 jours \pm 8,68 avec des extrêmes de 1 et 90 jours. Une guérison sans séquelle a été observée chez 674 (89,2%) patients. Soixante et quatre (8,5 %) patients sont décédés dans notre étude. La tranche d'âge des 21-30 ans représentaient 37,5%. 33 patients (51,6%) sont décédés le jour de l'admission, 15 (23,4%) dans les 72 heures et 16 (25,0%), 72 heures après l'admission ($\chi^2 = 0,515$ et $p = 0,473$ la différence est statistiquement non significative). Parmi les patients décédés, 48 (75,0%) patients avaient un TCE grave ; 10 (15,6%) un TCE modéré et 6 (9,4%) un TCE léger ($\chi^2 = 64,855$ et $p = 0,000000$; la différence est statistiquement significative). Cette mortalité était de 51,2% parmi les patients ayant une anomalie pupillaire et de 11,6% parmi ceux qui n'en avaient pas ($\chi^2 = 37,89$ et $p = 0,000000$; la différence est statistiquement significative).

COMMENTAIRES

L'âge moyen des patients dans notre étude était de 28,6 ans avec une nette prédominance masculine. La tranche d'âge 20-40 ans représentaient 55,2% des cas tout mécanisme confondu. Ces données confortent les multiples études existantes (2, 4, 9) à propos des TCE où les sujets jeunes étaient les plus concernés et la prédominance masculine établie. La principale cause de ces TCE reste les accidents de la circulation (6, 7, 14). La fréquence des TCE dans notre étude (31,9% des hospitalisations) est sujette à caution et ne reflète certainement pas la réalité. Nos données étaient exclusivement hospitalières n'incluant que les patients du CHD-Borgou et excluaient les patients décédés dès admission ou directement admis à la morgue. L'absence d'un standard ou d'une uniformisation des méthodes de collecte des données concernant l'épidémiologie des TCE (11) participent également à ce biais.

Des circonstances aggravantes étaient observées dans 20,3% des cas parmi les traumatisés suite à un accident de la circulation ; l'éthylisme occupait le 1er rang 61,2%. Il n'existe pas de d'études à Parakou montrant l'impact de ces circonstances mais les mesures préventives et répressives prises dans les pays développés pour réduire l'incidence des TCE ont fait leur preuve (1, 3, 8). Elles doivent servir de modèle dans notre pays. Ces mesures pourraient également contribuer à réduire les associations lésionnelles observées dans notre étude.

Parmi les TCE par accident de la circulation, les motocyclistes étaient impliqués dans 74,3% des cas. Ce taux est semblable à ceux rapportés par Chiu (3) 64,5% à Taïwan et Suriyawongpaisal (13) 72 % en Thaïlande. Les engins à deux roues motorisés constituent le moyen de locomotion le plus utilisés à Parakou. Ces usagers au profil socioprofessionnel très varié ne sont pas toujours respectueux des règles de la circulation et sont sans casque de protection.

En fonction du score de Glasgow les TCE légers 63,8% prédominaient mais la fréquence des TCE grave 22,7% est préoccupante ; fréquence supérieure à celle rapportée par Sidibé (12) 16,70%, inférieure à celles observées par Bahloul (1) 29,1% et Coulibaly (5) 37,5%. Bien au-delà de la fréquence, les TCE graves posent un problème de management face à la légèreté du plateau technique du département d'Urgence et d'Anesthésie Réanimation du CHD-Borgou.

Bien que l'apport de la TDM dans la prise en charge des TCE soit clairement établi (5, 7, 12) notre étude souffre d'un faible taux de réalisation de cet examen chez nos patients. Ceci est le fait de la non disponibilité à temps plein du scanner dans notre ville. A cette difficulté technique s'ajoutait les coûts d'examen encore élevés pour la population locale majoritairement sans revenu mensuel garanti ou fixe. La contusion cérébrale était la lésion intracérébrale la plus observée 30,6% suivie des collections péri-durales 28,3% devant l'œdème cérébral 14,1% et les hémorragies sous arachnoïdiennes 13%. Nos observations scanographiques sont ainsi opposées à celles rapportées de nombreux auteurs où l'hémorragie sous arachnoïdienne et l'œdème cérébral sont les lésions prédominantes (1, 5, 7, 12) mais superposables aux résultats rapportés par Emejulu (7). Nos constatations peuvent être le fait d'une réalisation différée du scanner cérébral chez ces patients pour des motifs déjà évoqués. Une lésion osseuse était observée parmi 20,5% des patients ayant bénéficié d'une radiographie standard du crâne, Chiu (3) et Sidibé (12) ont respectivement rapporté des fréquences de 14,6% et 24,8%.

La mortalité hospitalière dans notre étude était de 8,5%, fréquence bien inférieure à celle rapportée par Emejulu (7) 19,1% Coulibaly et al (5) 30%, Bahloul (1) 38%. La tranche d'âge 21-30 ans, prédominante dans notre étude représentait 37,5% des décès mais nous n'avons pu établir une corrélation lésionnelle entre l'âge de décès et cette mortalité. La mortalité rapportée dans ce travail masque la gravité des lésions puisque

51,6% des décès ont été observés les 24h premières heures de l'admission.

CONCLUSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques sont une réalité quotidienne au CHD-Borgou. Les patients jeunes sont les plus concernés et les accidents du trafic routier la première cause. Même si une majorité des patients survit, les moyens d'exploration appropriés et la prise en charge sont très limités dans ce centre hospitalier du Bénin. La prévention est possible, efficace et doit constituer une priorité dans les milieux peu médicalisés. Un renforcement des moyens de prise en charge de ces traumatismes crânio-encéphaliques couplé à la prévention est souhaitée.

Tableau I: La répartition des patients en fonction de la profession.

	Nombre	Fréquence (%)
Cultivateurs	126	16,7
Ouvriers	102	13,5
Usagers d'école	118	15,6
Commerçants	64	8,5
Chauffeurs	52	6,9
Agents civil d'Etat	39	5,2
Bouviers	34	4,5
Taxi moto	24	3,2
Agents de santé	10	1,3
Militaires	10	1,3
Autres	21	2,8
Sans professions	135	17,9
Total	755	100

Tableau II : La répartition des patients en fonction du mécanisme de survenu du TCE.

	Nombre	Fréquence (%)
Accident de la voie publique	662	87,7
Chute d'une hauteur	42	5,5
Rixe	38	5,0
Eboulement	6	0,8
Agression animale	1	0,1
Traumatisme par arme à feu	2	0,3
Accident domestique	4	0,5
Total	755	100

Tableau III : La répartition des circonstances aggravantes observées chez les 662 patients traumatisés crânio-encéphaliques par accident de la circulation.

	Nombre	Fréquence (%)
Ethylisme aigu	82	12,4
Excès de vitesse	36	5,4
Surcharge	7	1,0
Non respect des feux tricolores	5	0,8
Somnolence	2	0,3
Défaut d'éclairage	2	0,3
Absence de C.A*	528	79,8
Total	662	100

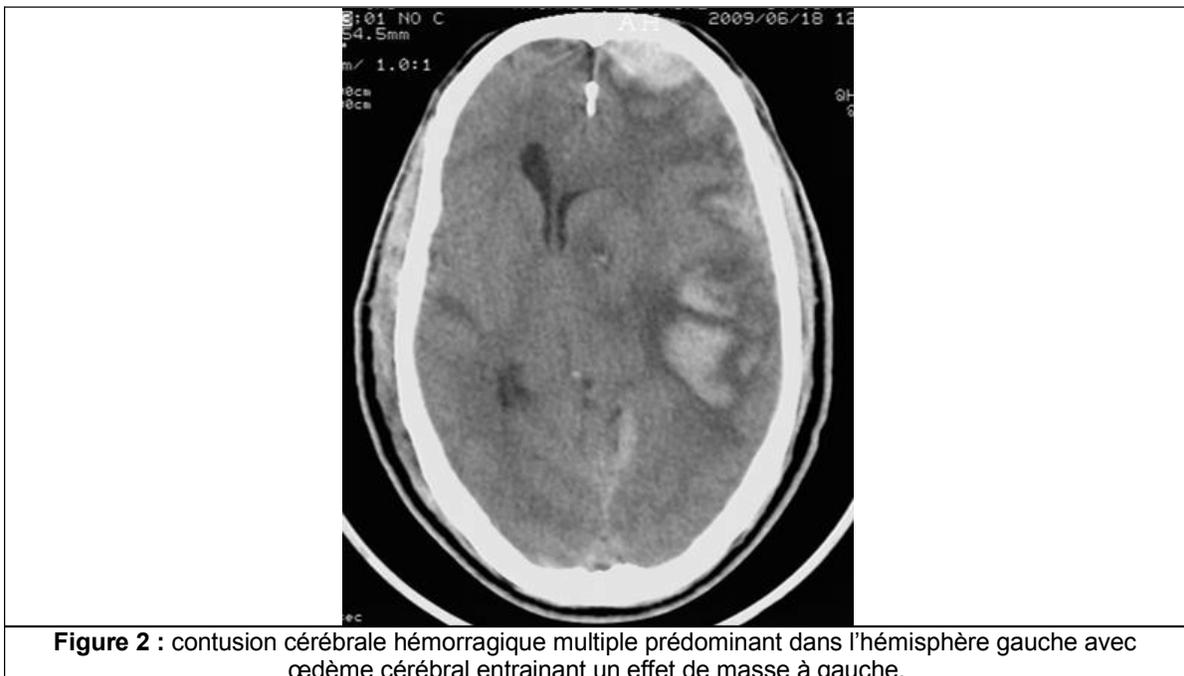
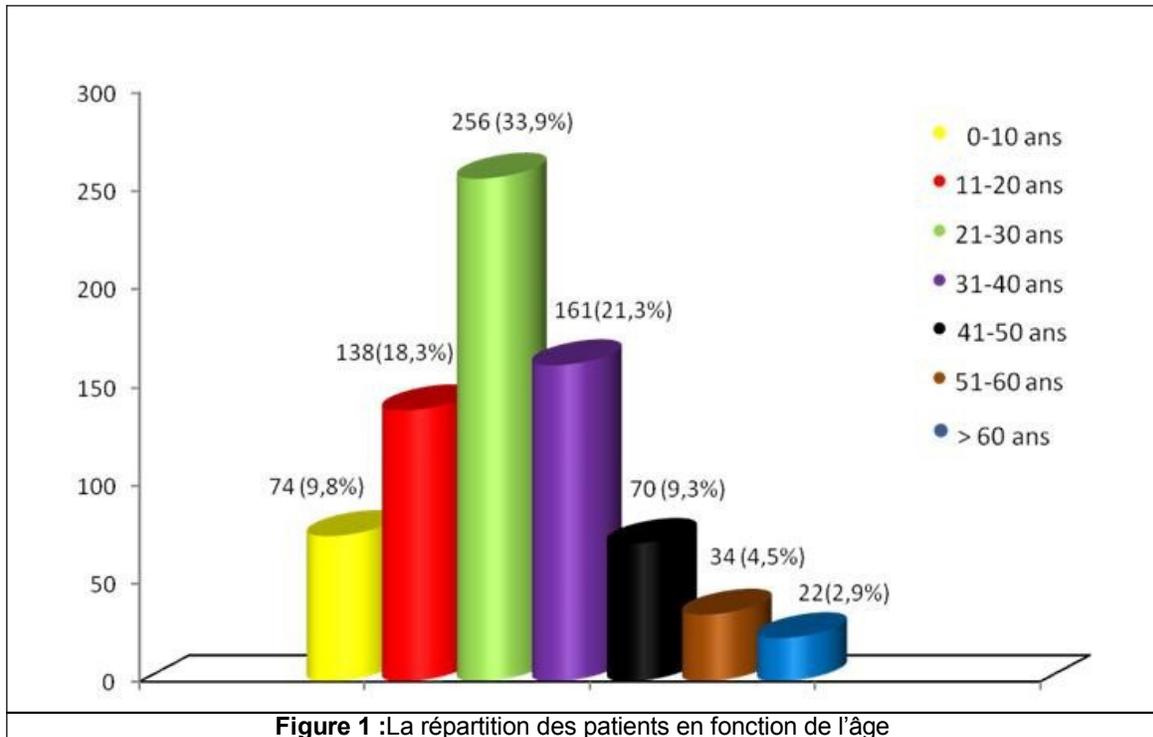
C.A* : Circonstances aggravantes.

Tableau IV: La Répartition des signes d'examens observés chez les 755 patients hospitalisés pour TCE.

Signes d'examens observés chez les patients			
<i>Signes fonctionnels</i>	<i>N (%)</i>	<i>Signes physiques</i>	<i>N (%)</i>
Perte de connaissance initiale	562 (74,4)	Plaie du cuir chevelu	302 (40,0)
Perte de connaissance secondaire	23 (3,0)	Collection céphalique sous cutanée	86 (11,4)
Agitation	94 (12,5)	Ecchymose péri orbitaire	31 (4,1)
Céphalées	40 (5,3)	Œdème palpébrale	47 (6,2)
Convulsions	12 (1,6)	Dépression de la voûte	32 (4,2)
Vertige	6 (0,8)	Perte de substance cérébrale	15 (2,0)
Troubles du langage	3 (0,4)	Mydriase unilatérale	32 (4,2)
Troubles de la marche	1 (0,1)	Mydriase bilatérale	41 (5,4)
		Myosis	14 (1,8)
		Déficit neurologique	42 (5,5)

Tableau V : La répartition des lésions intracrâniennes observées chez 85 patients ayant bénéficié d'un scanner cérébral.

	Effectif	Pourcentage
Contusion cérébrale	26	30,6
Hématome sous dural aigu	13	15,3
Œdème cérébral	12	14,1
Hémorragie sous arachnoïdienne	11	13,0
Hématome extra dural	11	13,0
Pnemeucéphalie	9	10,6
Engagement cérébral	7	8,2
Hydrocéphalie aiguë	5	5,9
Absence de lésion	9	10,6



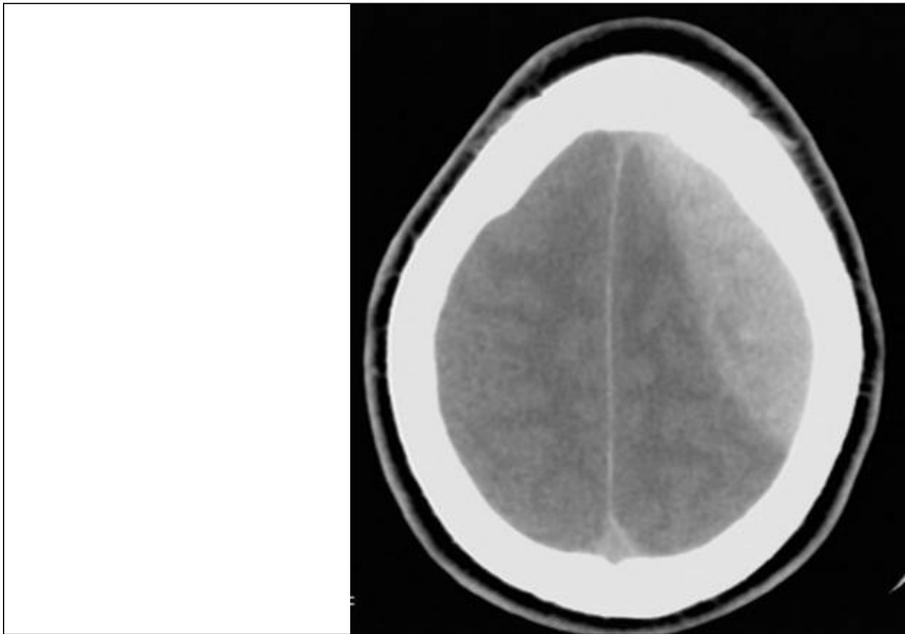


Figure 3 TDM cérébrale en coupe axiale montrant un hématome extra dural fronto-pariétal gauche chez un patient traumatisé crânien suite à un accident de la circulation.



Figure 4 : Radiographie standard du crâne montrant une embarrure frontale associée à une importante pneumocéphalie témoin d'une brèche ostéoméningée.

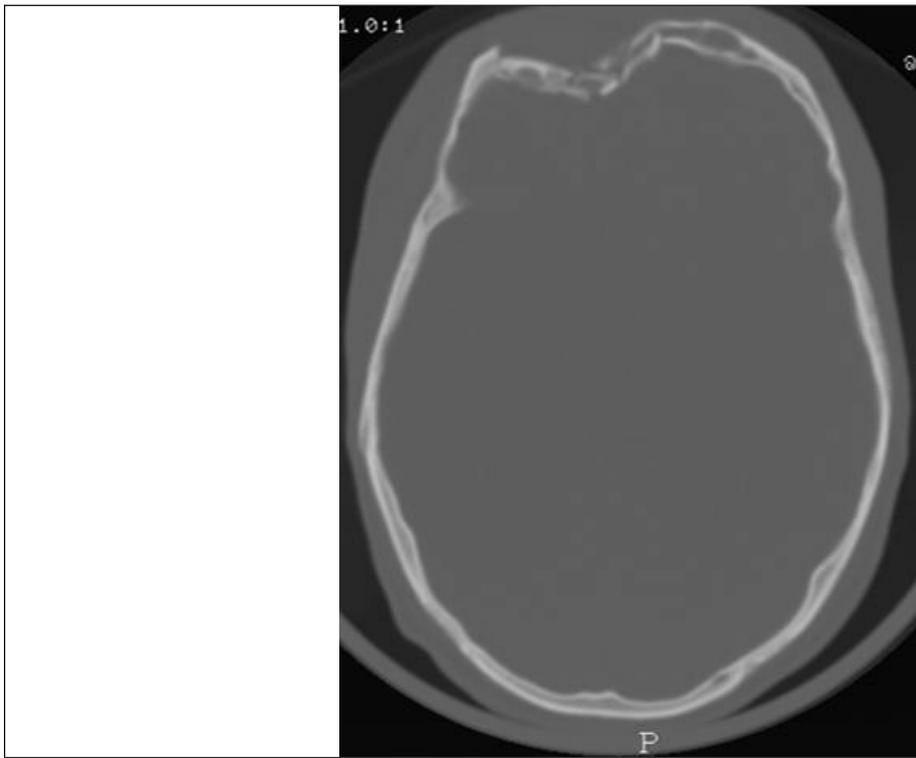


Figure 5 : TDM cérébrale en coupe axiale montrant en fenêtre osseuse une embarrure frontale droite.

REFERENCES

1. BAHLOUL M, CHELLY H, BEN HAMIDA M et al. Prognosis of Traumatic Head Injury in South Tunisia: A multivariate Analysis of 437 Cases. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*. 57 •Number 2, 255-61.
2. BENER A, OMAR AO, AHMAD AE, AL-MULLA FH, ABDUL RAHMAN YS. The pattern of traumatic brain injuries: a country undergoing rapid development. *Brain Inj*. 2010 ;24(2):74-80.
3. CHIU WT, YEY KH, LI YC, GAN YH, CHEN HY, HUNG CC. Traumatic brain injury registry in Taiwan. *Neurol Res*. 1997; 19(3):261-4
4. CORRIGAN JD, SELASSIE AW, ORMAN JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 2010;25(2):72-80.
5. COULIBALY Y, MP E, DIALLO A et al. Le traumatisme crânien à L'hôpital du Point G : A propos de 80 cas. *Mali Médical* 2004 T XIX N° 3&4
6. CROCKER P, ZAD O, MILLING T, LAWSON KA. Alcohol, bicycling, and head and brain injury: a study of impaired cyclists' riding patterns R1. *Am J Emerg Med*. 2010; 28(1):68-72.
7. EMEJULU JK. Epidemiological patterns of head injury in a newly established neurosurgical service: one-year prospective study. *Afr J Med Med Sci*. 2008; 37(4):383-8.
8. ENGBERG A. Severe traumatic brain injury. Epidemiology external causes, prevention and rehabilitation of mental and physical sequelae. *Acta neurol Scand* 1995; 92 suppl 164:1- 151.
9. HASSAN NA, KELANY RS, EMARA AM, AMER M. Pattern of craniofacial injuries in patients admitted to Tanta University Hospital—Egypt. *J Forensic Leg Med*. 2010 ;17(1):26-32.
10. LEVY F, MAKARAWO S. A Survey of 371 head injured patients admitted to the neurosurgical wards of the Parirewyatwa Hospital, Harare, Zimbabwe. *Afr J Neur Sci* 1997;16:2
11. MAAS AI. Standardisation of data collection in traumatic brain injury: key to the future? *Crit Care*. 2009; 13(6):1016. Epub 2009 Dec 16.
12. SIDIBE 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.
13. SURIYAWONGPAISAL P, KANCHANUSUT S. Road traffic injuries in Thailand: Trends, selected underlying determinants and status of intervention. *Injury control and safety promotion*, 2003, 10:95 - 104.
14. TAGLIAFERRI F, COMPAGNONE C, KORSIC M, SERVADEI F, AND KRAUS J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien)* (2006) 148: 255-268