

CLINICAL STUDIES / ETUDES CLINIQUES

PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'ETAGE ANTERIEUR DE LA BASE DU CRANE : EXPERIENCE DU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU DE BOUAKE

MANAGEMENT OF ANTERIOR SKULL BASE FRACTURE: EXPERIENCE OF THE NEUROSURGERY DEPARTMENT OF THE TEACHING HOSPITAL OF BOUAKÉ

TOKPA Andre ¹
 ORY Opokou Alexandre De Misères ²
 KOUASSI Jean-Jacques ¹
 DEROU Keableon Loujs Aymar ¹
 HAIDARA Aderehime ¹

1. Service de Neurochirurgie CHU de Bouaké, 01 BP 1174 BOUAKE 01 Bouaké 01
2. Service de stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale du CHU de Bouaké, Côte d'Ivoire.

E-Mail Contact - TOKPA Andre : valentin_tokpa@yahoo.fr

Mots clés : brèche ostéoméningée – fractures de l'étage antérieur – traumatisme crânio-facial.

Key words: anterior skull base fractures – traumatic brain injury – osteomeningeal breach.

RESUME

Objectif

Rapporter l'expérience du service de neurochirurgie du CHU de Bouaké dans la prise en charge des fractures de l'étage antérieur de la base du crâne (FEABC).

Méthodologie

Réalisation d'une étude rétrospective descriptive ayant porté sur 60 patients hospitalisés du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2019 dans le service de neurochirurgie du CHU de Bouaké pour une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne confirmée au scanner. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, les circonstances de survenues, les signes cliniques, le traitement et l'évolution.

Résultats

Les FEABC représentaient 18,5 % des hospitalisations pour traumatisme crânio-encéphalique. L'âge moyen des patients était de 25 ans avec une prédominance masculine (90%). Les accidents de la voie publique (AVP) étaient de loin la circonstance de survenue la plus fréquente (78,4%). Un trouble de la vigilance a été observé chez 70% des patients. Une rhinorrhée cérébrospinale a été authentifiée chez 28,3% des patients, une ecchymose périorbitaire chez 80%, une plaie craniofaciale dans 58,3% des cas. La forme anatomoclinique la plus fréquente était représentée par les fractures médio-faciales (54 %) suivies des formes médio-cranio-faciales (28%). Le scanner a permis d'objectiver des lésions associées telles qu'une pneumocéphalie (71,2%), une contusion cérébrale (48,3%), un hématome extradural (20%) et un hématome subdural aigu (10%). Sur le plan thérapeutique, 42% des patients ont eu un traitement neurochirurgical. La brèche ostéoméningée était l'indication opératoire principale (60% des opérés). L'évolution a été favorable chez 96,6% des patients.

Conclusion

Les FEABC du crâne constituent une entité particulière des traumatismes crâniens. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez les sujets jeunes de sexe masculin victimes d'AVP. La TDM crânio encéphalique occupe une place de choix pour le diagnostic positif, toutefois le diagnostic topographique des brèches ostéoméningées qui font la gravité des FEABC reste difficile. Leur pronostic est le plus souvent favorable malgré d'importants dégâts osseux rencontrés.

ABSTRACT**Objective**

To report the experience of the Neurosurgery department of the teaching Hospital of Bouaké in the management of anterior skull base fractures.

Methodology

We carried out a descriptive retrospective study involving 60 patients hospitalized from January 1, 2016 to December 31, 2019 in the Neurosurgery Department of the teaching hospital of Bouaké for the management of anterior skull base fracture confirmed by CT scan. The parameters studied were: age, sex, circumstances of occurrence, clinical signs, treatment and outcome.

Results

Patients with anterior skull base fracture accounted for 18.5% of patients hospitalized for head trauma. Their mean age was 25 years and there was a male predominance (90%). Road accidents were the most common occurrence (78.4%). Disturbance of consciousness was observed in 70% of patients. Cerebrospinal rhinorrhea was authenticated in 28.3% of patients, periorbital ecchymosis in 80% and craniofacial wound in 58.3% of cases. The most frequent anatomoclinical form was represented by mid-facial fractures (54%) followed by mid-craniofacial forms (28%). The CT scan revealed associated lesions such as pneumocephaly (71.2%), cerebral contusion (48.3%), extradural hematoma (20%) and acute subdural hematoma (10%). From a therapeutic standpoint, 42% of patients had neurosurgical treatment. The osteomeningeal breach was the main indication for surgery (60% of operated). The outcome was good in 96,6% of all patients.

Conclusion

Anterior skull base fracture is a particular entity of head trauma. They are much more common in young male victims of public road accident. Head CT scan occupies a prominent place for the positive diagnosis, however the topographic diagnosis of Osteo-meningeal Breach which makes the severity of anterior skull base fracture remains sometime difficult. Their prognosis is usually good despite the significant bone damage encountered.

INTRODUCTION

Les fractures de l'étage antérieur de la base du crâne sont graves en raison de la possible effraction de la dure-mère réalisant une brèche ostéoméningée. Celle-ci est révélée par une rhinorrhée cérébrospinale dont la persistance ou la récurrence présente un risque majeur de complications infectieuses notamment une méningite. Ces fractures peuvent par ailleurs avoir un retentissement majeur d'ordre fonctionnel : neuropsychique, masticatoire, visuel et olfactif.

L'incidence des fractures de l'étage antérieur de la base du crâne, tout comme celle des traumatismes crânio-maxillo-faciaux avec fractures en général augmente au fil des années en Côte d'Ivoire. Les étiologies restent dominées par les accidents de la voie publique (1,5), en particulier ceux impliquant des motos. En effet une étude réalisée du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2018 dans le service de neurochirurgie du CHU de Bouaké avait montré qu'un engin à 2 roues était impliqué dans 77% des traumatismes crânio-encéphaliques (10). L'adulte jeune actif est le sujet plus à risque avec un impact socioéconomique délétère important.

Nous rapportons notre expérience dans la prise en charge des fractures de l'étage antérieur de la base du crâne dans le service de neurochirurgie du CHU de Bouaké.

MATERIELS ET METHODE

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive sur 60 dossiers de patients ayant été hospitalisés du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2019 dans le service de neurochirurgie du CHU de Bouaké pour une

fracture de l'étage antérieur de la base du crâne confirmée au scanner. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, les circonstances de survenues, les signes cliniques, le traitement et l'évolution.

RESULTATS

Sur les 323 patients traumatisés crânio-encéphaliques qui ont été hospitalisés dans notre service durant la période d'étude, 60 d'entre eux soit 18,5% avaient une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne. L'âge des patients variait entre 4 et 63 ans avec un âge moyen de 25 ans et un pic de fréquence entre 20 et 40 ans. Une nette prédominance masculine a été notée avec 54 hommes (90%) contre 6 femmes (10%). Les accidents de la voie publique constituaient la cause la plus fréquente (47 cas soit 78,4%). Ils étaient suivis par les chutes de lieu élevé (5 cas soit 8,3%), les agressions physiques (4 cas soit 6,7%), les accidents de jeu (2 cas soit 3,3%) et les accidents de travail (2 cas soit 3,3%). La symptomatologie crânio-encéphalique est résumée dans le tableau 1.

Le scanner crânio-encéphalique a permis de classer les lésions selon Marchal, Stricker et Lepoire en fracture médio-faciale 54%, fracture médio-cranio-faciale 28% et en fracture latéro-crânio-faciale 28%. Les lésions intracrâniennes sont représentées sur la figure 1.

Une pneumocéphalie a été observée chez 71,2% des patients. Des lésions intéressant d'autres organes ont été rapportées chez certains patients et se répartissent comme suit : rachis cervical 4 patients (6,7%), thorax : 2 patients (3,3%), membre : 12 patients (20%), abdomen : 3 patients (5%) et bassin : 1 patient (1,6%).

Certains patients ont eu un traitement chirurgical de leurs lésions crânio-encéphaliques. Ils étaient au nombre de 25 soit 41,6%. Cette chirurgie a été réalisée avant le 8^{ème} jour après le traumatisme chez 7 patients (28% des opérés), entre le 8^{ème} et le 15^{ème} jour chez 15 patients (60% des opérés) et au-delà du 15^{ème} jour chez 3 patients (12% des opérés). Deux patients qui avaient une rhinorrhée cérébro-spinale avaient refusé d'être opérés. En cours d'hospitalisation, 1 cas de méningite post-traumatique au staphylocoque aureus a été noté en attendant le traitement chirurgical. Les indications opératoires étaient la rhinorrhée cérébrospinale dans 15 cas (25% des patients), l'hématome extradural chez 4 patients (6,7%), l'embarrure chez 3 patients (5%), l'hématome subdural aigu chez 2 patients (3,3%) et la plaie crânio-cérébrale chez 1 patient (1,6%). La chirurgie a été réalisée uniquement par l'équipe neurochirurgicale chez 16 patients (26) et chez 9 (15%) autres en double équipe neurochirurgie et stomatologie.

L'évolution a été favorable dans 96,6%. Deux décès (patients non opérés) sont survenus dans un contexte d'aggravation de leur trouble de la vigilance chez des patients non opérés. En postopératoire, aucune fuite de LCS ni de méningite n'a été observée.

DISCUSSION

Les fractures de l'étage antérieur de la base du crâne constituent une entité particulière des traumatismes crâniens eus égard à leur fréquence et au risque élevé de survenue de brèche ostéoméningée exposant le contenu intracrânien aux infections. Elles ont représenté 9,80% des hospitalisations et 18,57% des victimes de traumatismes crânio-encéphaliques hospitalisés dans notre étude durant la période du 1er Janvier 2016 au 31 décembre 2018. Bouchaouch A et al ont observé dans une étude au Maroc que les fractures de l'étage antérieur de la base du crâne représentaient 7,16% des traumatisés crânio-encéphaliques pris en charge dans leur service de neurochirurgie (2). Cette fréquence élevée de fracture de l'étage antérieur de la base pourrait s'expliquer par le mode de transport dans notre région d'étude (région de Bouaké). En effet dans la circonscription de Bouaké, la moto représente le principal moyen de transport. Les motocyclistes sont pour la plupart des jeunes garçons ne détenant pas de permis de conduire et ne portant pas de casque de protection. Une étude réalisée dans la même période avait montré que la plupart des engins en cause dans les traumatismes crânio-encéphaliques à Bouaké étaient des engins à 2 roues notamment les motos (10). Le respect du code de la route et des mesures de sécurité routière telle que le port de casque par les motocyclistes pourrait réduire la fréquence des accidents de la voie publique et par ricochet les fractures de l'étage antérieur (9). Notre population d'étude était constituée surtout de sujets jeunes de sexe masculin. Cette prédominance des sujets jeunes de sexe masculin dans notre étude pourrait être expliquée par les caractéristiques de la population de la région de Bouaké qui est essentiellement constituée de jeunes. D'autres auteurs ont également rapporté la prédominance des sujets jeunes. Pour Piek (8), 68,91% des patients avaient moins de 40 ans et 6,75% avaient plus de 60 ans ; pour Friedman (4), 82,35% des patients

avaient moins de 40 ans et 5,88% avaient plus de 50 ans. Enfin, pour Dautheribes (3), 61% des malades avaient moins de 40 ans et 20% avaient plus de 61 ans.

Les manifestations cliniques étaient variées. Nous avons observé un trouble de la vigilance chez la majorité des patients (70%). Ces troubles de la vigilance, de profondeur variée, témoignaient de la gravité des traumatismes crâniens. Le score de Glasgow à l'admission semble être un bon prédicteur de pronostic chez les patients présentant une fuite de LCS compliquant une fracture de la base du crâne selon Yilmazlar S et al. En effet selon eux, en cas d'association de trouble de la conscience et de fuite de LCS, le pronostic est susceptible d'être mauvais et le risque de méningite est plus élevé quel que soit le mode de traitement conservateur ou chirurgical (11). Environ un tiers de nos patients (28,33%) ont eu une rhinorrhée cérébrospinale authentifiée à l'examen clinique. Ce qui concorde avec les constatations rapportées dans la littérature où cette rhinorrhée est observée chez 10 à 30% des patients ayant eu une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne (11). Une ecchymose périorbitaire en lunette a été observée chez la grande majorité des patients (80%). Une plaie cranio-faciale a été objectivée chez plus de la moitié des patients. Cette fréquence élevée est en rapport avec la cause la plus fréquente qui est l'accident à moto sans port de casque de protection. Au cours de ces accidents de moto le point d'impact est souvent fronto-facial. Dans la moitié des cas, ces fractures de l'étage antérieur de la base du crâne étaient associées à une contusion cérébrale et une pneumocéphalie a été observée chez la grande majorité de nos patients (70%).

Le protocole en vigueur dans notre service recommande le traitement chirurgical en cas de rhinorrhée cérébro-spinale authentifiée à l'examen clinique avec la présence au scanner d'une fracture du crâne responsable. Cependant les travaux de Yilmazlar S et al ont montré qu'un traitement conservateur permettait d'obtenir un tarissement de la fistule dans 55% des cas (11). Le taux d'incidence des méningites en cas brèche ostéoméningée avec fuite de LCS est estimé entre 2 et 50% (6). Les rhinorrhées cérébrospinales traumatiques précoces observées dans les 48 premières heures suivant le traumatisme peuvent tarir dans les 3 à 5 jours et ne nécessitent généralement pas de chirurgie si aucune fracture ou aucune anosmie n'est objectivée (7). Nous avons réalisé chez tous les patients une chirurgie à ciel ouvert avec suture durale et mise en place de patch intradural. Un seul de nos patients ayant eu une rhinorrhée cérébrospinale s'était compliqué d'une méningite à staphylocoque avant le traitement chirurgical de la brèche durale. Nous constatons que très peu de nos patients ont eu une méningite certainement grâce à la vaccination systématique contre le pneumocoque, le méningocoque, et quelquefois contre *haemophilus influenzae* d'une part et d'autre part grâce à la chirurgie systématique des cas de rhinorrhée cérébrospinale. Nous n'avons pas institué d'antibioprophylaxie systématique pour ces rhinorrhées cérébrospinales pour ne pas sélectionner les germes. Les autres indications chirurgicales étaient la présence d'un hématome intracrânien compressif, d'une plaie cranio-cérébrale ou d'une embarrure inesthétique. La réparation des lésions de la face associées avait nécessité une intervention en double équipe neurochirurgie-stomatologie chez 36% de nos patients opérés. Le pronostic des fractures de l'étage antérieur de la base du crâne est bon même s'il reste à améliorer.

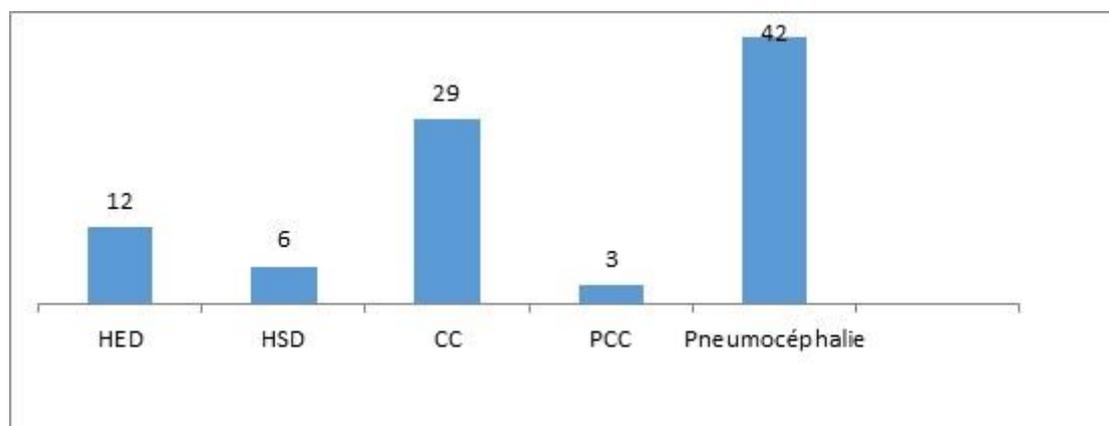
CONCLUSION

Les FEABC sont une entité particulière des traumatismes crâniens. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez les jeunes victimes d'AVP. Le scanner crânio-encéphalique occupe une place de choix pour le diagnostic positif, toutefois le diagnostic topographique des brèches ostéoméningées qui font la gravité des FEABC reste parfois difficile. Le pronostic est le plus souvent favorable malgré d'importants dégâts osseux rencontrés, cependant le pronostic est conditionné par les brèches ostéoméningées et la survenue de méningite septique. La prise en charge est médico-chirurgicale. Le volet médical est toujours de mise quant à la chirurgie, elle est fonction des lésions associées qui mettent en jeu le pronostic vital du patient et de l'existence d'une brèche ostéoméningée. La prise en charge chirurgicale des FEABC requiert une collaboration multidisciplinaire. La prévention des fractures de l'étage antérieur de la base du crâne rentre dans le cadre de la prévention des traumatismes cranio-encéphalique d'une façon générale notamment par la sécurité routière.

Absence de conflit d'intérêt

Tableau 1 : Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentage (%)
Trouble de la vigilance	42	70
Céphalée	43	71,6
Rhinorrhée cérébro-spinale	17	28,3
Épistaxis	11	18,3
Ecchymose périorbitaire	48	80
Plaies crânio-faciales	35	58,3
Tuméfaction faciale	30	50
Anosmie	02	3,33
Déficit moteur	06	10
Crise d'épilepsie	03	5



HED : hématome extradural, HSD : hématome subdural, CC : contusion cérébrale, PCC : plaie crânio-cérébrale

Figure 1 : Répartition des patients en fonction des lésions intracrâniennes

REFERENCES

1. ALLIEZ B, GOLA R, WALLER PY, CHEYNET F. Fractures de l'étage antérieur de la base du crâne. Actualisation du diagnostic et du traitement. Editions Techniques-Encycl. Méd. Chir. Stomatologie et Odontologie, 22-075- A-10, Paris, Elsevier; 1994, 17 p.
2. BOUCHAOUCH A, HASSANI FD, ABOUD H, MUKENGESHAY JN, EL FATEMI N, GANA R, MR EL MAAQILI, EL ABBADI N, BELLAKHDAR F. Les traumatismes de l'étage antérieur de la base du crâne : à propos d'une série de 136 cas. Pan Afr Med J. 2015;21:155.
3. DAUTHERIBES D. Etude de 200 cas de traumatismes crânio-cérébraux graves. Agressologie 1988;29(6):445-7.
4. FRIEDMAN J. Persistent posttraumatic CSF leakage. Neurosurgical Focus 2000;1:1-5
5. KIENSTRA MA, LOVERER HV. Anterior skull base fractures. Facial Plast Surg. 2005;21,(3):180-6.
6. MANDRIOLI S, TIEGHI R, GALIÈ M, DENES SA, PAGLIARO F, CLAUSER L. Anterior skull base fractures: guidelines for treatment. J Craniofac Surg. 2008 May;19(3):713-7.
7. MEMDUH K, BAYRAM C, AHMET D. Management of skull base fractures. Neurosurg Q. 2002;12:23-41.
8. PIEK J. Surgical treatment of complex traumatic frontobasal lesions: personal experience in 74 patients. Neurosurg Focus 2000;9(1):e
9. SIVANANDAPANICKER J, NAGAR M, KUTTY R, SUNILKUMAR BS, PEETHAMBARAN A, RAJMOHAN BP, ASHER P, SHINIHAS VP, MOHANDAS K, JAIN S, SHARMA S. Analysis and Clinical Importance of Skull Base Fractures in Adult Patients with Traumatic Brain Injury. J Neurosci Rural Pract. 2018 Jul-Sep;9(3):370-5.
10. TOKPA A, DEROU L, YAO KS, DONGO S, TÉTI L, HAÏDARA A. Profil épidémiologique des patients traumatisés crânio-encéphaliques hospitalisés dans le service de neurochirurgie du CHU de Bouaké.

Afr. Biomed. 2019;24(suppl):69-74.

11. YILMAZLAR S, ARSLAN E, KOCAELI H, DOGAN S, AKSOY K, KORFALI E, DOYGUN M. Cerebrospinal fluid leakage complicating skull base fractures: analysis of 81 cases. Neurosurg Rev. 2006 Jan;29(1):64-71.