

ASPECTS CLINIQUES SCANOGRAPHIQUES ET EVOLUTIFS DES FRACTURES DE LA PYRAMIDE PETREUSE AU CNHU HUBERT KOUTOUKOU MAGA (HKM) DE COTONOU / BENIN : A PROPOS DE 25 CAS

ADJADOHOUN SBM1 , YEKPE AHOUSOU P1, HOUNTON SED1 ,SAVI de TOVE KM3, AVAKOUDJO2 F, BIAOU O1.

(1) Service de radiodiagnostic-radiologie et d'imagerie médicale du CNHU Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou

(2) Service d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale de Zone de Suru Léré (Cotonou)

(3) Service d'imagerie médicale du CHUD Borgou-Alibori

RESUME:

INTRODUCTION ET BUT DE L'ETUDE : Les fractures de la pyramide pétreuse sont des lésions observées lors des traumatismes crâniens. L'objectif était d'étudier les aspects cliniques, scanographiques et évolutifs des fractures de la pyramide pétreuse au CNHU-HKM de Cotonou/BENIN.

MATERIEL ET METHODE : L'étude a eu pour cadre les services d'oto-rhino-laryngologie et d'imagerie médicale du CNHU-HKM. Elle a été rétrospective descriptive sur 9ans et a porté sur les dossiers des patients appartenant à la période définie. Les données cliniques et paracliniques (audiométrie tonale et scanner des rochers) ont été saisies au moyen du logiciel CSPro6.2.

RESULTATS : Des 457 cas de fractures du crâne recensées, 109 avaient une fracture de la pyramide pétreuse soit une prévalence de 23,85%. La moyenne d'âge était de $32,38 \pm 13,9$ ans et une sex ratio de 6,74 à prédominance masculine. Des 109 ; 25 cas répondaient aux critères de l'étude proprement dite. Les principaux signes cliniques étaient l'otorragie (21 cas), la paralysie faciale périphérique (PFP) (11 cas). Les fractures extra-labyrinthiques étaient les plus fréquentes (22 cas), et les plus compliquées de PFP (9 cas sur 11). Les complications immédiates étaient la PFP (11 cas) et la pneumocéphalie (5 cas). Les séquelles retrouvées étaient une paralysie faciale séquellaire (10 cas), une hypoacousie séquellaire (4 cas) et des troubles vestibulaires séquellaires (3 cas).

CONCLUSION : La fréquence des fractures de la pyramide pétreuse à Cotonou est de 23,85%. Les signes cliniques doivent orienter la demande d'un scanner de la pyramide pétreuse. Les séquelles sont surtout cochléo-vestibulo-neurofaciales.

MOTS-CLES : Fracture, Pyramide pétreuse, Scanner, Hypoacousie, Paralysie faciale périphérique.

SUMMARY :

INTRODUCTION AND AIM OF THE STUDY: Fractures of the petrous pyramid are lesions observed during head trauma. The objective was to study the clinical, CT and evolutionary aspects of fractures of the petrous pyramid at the CNHU-HKM in Cotonou / BENIN.

Material and method: The study took place in the otolaryngology and medical imaging departments of CNHU-HKM. It was descriptive retrospective over 9 years and focused on the files of patients belonging to the defined period. Clinical and paraclinical data (tonal audiometry and rock scan) were entered using CSPro6.2 software.

RESULTS: Of the 457 cases of skull fractures identified, 109 had a fracture of the petrous pyramid, ie a prevalence of 23.85%. The mean age was 32.38 ± 13.9 years and a sex ratio of 6.74 predominantly male. Of the 109; 25 cases met the criteria for the study itself. The main clinical signs were otorrhagia (21 cases), peripheral facial palsy (PFP) (11 cases). Extra-labyrinth fractures were the most frequent (22 cases), and the most complicated of PFP (9 out of 11 cases). The immediate complications were PFP (11 cases) and pneumocephaly (5 cases). The sequelae found were sequelae facial paralysis (10 cases), sequelae hearing loss (4 cases) and sequelae vestibular disorders (3 cases).

CONCLUSION: The frequency of fractures of the petrous pyramid in Cotonou is 23.85%. Clinical signs should guide the request for a petrous pyramid CT scan. The sequelae are mainly cochleo-vestibulo-neurofacial.

KEYWORDS: Fracture, Petrous pyramid, CT scan, Hypoacusis, Peripheral facial paralysis.

INTRODUCTION

Les fractures de la pyramide pétreuse sont observées dans le cadre de traumatismes violents lors d'un accident de la voie publique, plus rarement à la suite de rixes ou blessures par balles [1]. Elles sont observées dans un contexte de polytraumatisme ou de traumatisme crânien et représentent 22 % des fractures du crâne [2]. La symptomatologie clinique est dominée par l'otorragie et l'hypoacousie.

A la tomodensitométrie les fractures extralabyrinthiques sont les plus retrouvées [3-5]. Plusieurs complications sont retrouvées et peuvent évoluer vers des séquelles.

A travers cette étude nous nous sommes assignés comme objectif d'étudier les aspects cliniques, scanographiques et évolutifs des fractures de la pyramide pétreuse.

METHODE

Il s'est agi d'une étude rétrospective, descriptive effectuée du 1er janvier 2007 au 31 décembre 2015 soit 09 ans dans les services d'imagerie médicale et d'Oto-rhino-laryngologie du CNHU – Hubert Koutoukou Maga de Cotonou.

Ont été inclus dans l'étude les dossiers des patients victimes de traumatisme crânien ayant bénéficié d'un scanner du crâne et/ou scanner de la pyramide pétreuse, d'un examen ORL initial (48 premières heures) et de contrôle avec ou sans audiométrie tonale.

N'ont pas été inclus dans cette étude les dossiers mal tenus.

Les examens ont été faits grâce à un scanner multi-détecteur (SIEMENS Somatom Emotion Excel Edition, 16 coupes, Germany).

Les données cliniques et paracliniques ont été recueillies sur des fiches d'enquête à partir des dossiers des patients.

Une relecture des résultats du scanner a été réalisée par 3 médecins radiologues en 3e année de spécialité. En cas de discordance, la décision finale est celle d'un sénior médecin radiologue expérimenté. La classification d'Aubry et Pialoux (1965) basée sur l'atteinte ou non de la capsule

otique a été utilisée. Elle différenciait les fractures labyrinthiques pures, les fractures tympano-labyrinthiques et les fractures extralabyrinthiques.

Au plan évolutif, les complications immédiates étaient apparues avant 1 mois et les séquelles entre 1 mois et 6 mois.

RESULTATS

Données démographiques

De janvier 2007 à décembre 2015, soit 9ans, 457 cas de fractures du crâne ont été recensés dont 109 cas de fracture de la pyramide pétreuse, soit une prévalence globale de 23,85%.

L'âge moyen des patients était de $31,6 \pm 27,6$ ans avec des extrêmes de 1 et 80 ans.

La tranche d'âge la plus touchée était de 21 à 40 ans, avec 62% des cas.

Les hommes étaient plus touchés que les femmes avec une sex-ratio de 6,74.

Les fractures de la pyramide pétreuse survenaient souvent lors des accidents de la voie publique, soit 80%.

Données cliniques

Sur les 109 cas de fracture de la pyramide pétreuse 25 cas ont été retenus sur la base des critères d'inclusion de l'étude.

Le traumatisme cranio-encéphalique était noté dans 21cas. Le mécanisme de choc prédominant était le choc latéral, soit dans 19 cas.

Les signes fonctionnels retrouvés étaient l'acouphène, l'hypoacousie, l'otoliquorrhée, l'otorragie et le vertige (tableau I). L'otorragie était retrouvée dans 21 cas. Ces cinq signes étaient retrouvés concomitamment dans 4 cas.

Tableau I : Répartition des cas selon les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	Effectif (n)
Otorragie	21
Otoliquorrhée	9
Hypoacousie	9
Acouphène	8
Vertige	8

Le signe physique le plus constant était la paralysie faciale périphérique, 11 cas. (Tableau II)

Tableau II: Répartition des cas selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif (n)
Signes de paralysie faciale périphérique	11
Hémotympan	4
Perforation tympanique	4

Données paracliniques

L'audiométrie tonale liminaire a été demandée dans les cas d'hypoacousie, d'acouphène et/ou de vertige. Elle n'a été réalisée que dans 7 cas. Sur les 7 cas il a été retrouvé 1 cas de surdité de transmission et 6 cas de surdité mixte.

Au scanner, (figure 1 et 2) les fractures extra-labyrinthiques étaient les plus fréquentes, soit 22 cas.

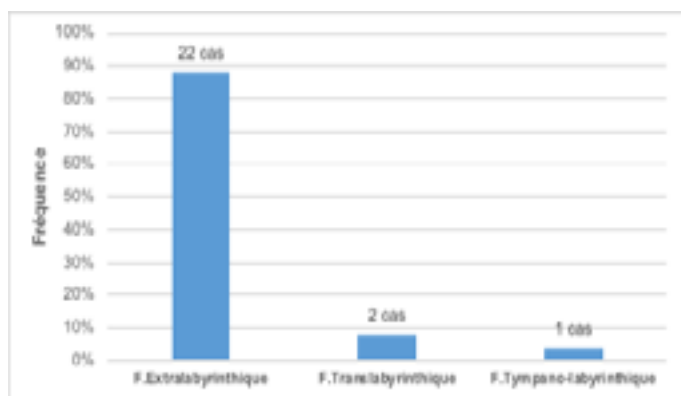


Figure 1 : Répartition selon les types de fracture de la pyramide pétreuse

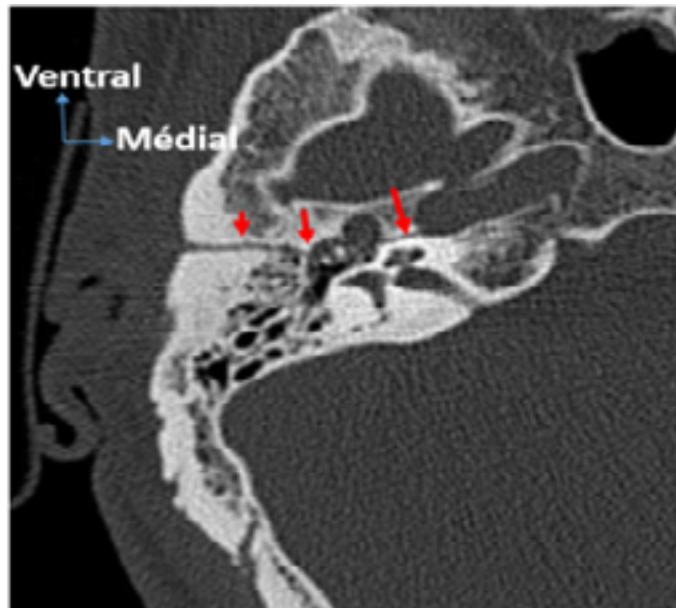


Figure 2 : Scanner du rocher droit en coupe axiale en fenêtre osseuse mettant en évidence une fracture extra-labyrinthique (flèches rouges).

Données évolutives

Toutes les complications immédiates et séquelles étaient apparues avant 1 mois d'évolution.

Les complications immédiates les plus fréquentes étaient la paralysie faciale périphérique et la pneumocéphalie soit respectivement dans 11 cas et 5 cas. Sur les 5 cas de pneumocéphalie 4 cas étaient retrouvés dans les fractures extra-labyrinthiques. Il n'y avait aucune complication infectieuse.

La séquelle prédominante objectivée était une paralysie faciale séquellaire, retrouvée dans 10 cas, suivi des séquelles cochléaire et vestibulaire.

Tableau III : Répartition des cas selon les complications

Complications	Effectif (n)
Pneumocéphalie	5
Méningites	0
Paralysie faciale périphérique	11
Paralysie du nerf abducens	1
Paralysie du trijumeau	0

DISCUSSION

Dans notre série, la prévalence globale des fractures du rocher par rapport aux fractures du crâne était de 23,85%. Cannon et al. aux Etats-unis en 1983 avaient rapporté un taux similaire, soit 22% [2]. La pyramide pétreuse faisant partir des étages moyen et postérieur de la base du crâne n'est pas aussi exposée que les os de la voûte crânienne et de la face. D'après une étude réalisée par Schubl et al en 2016 en Jamaïque, les fractures de la base du crâne représentaient 13,2% des fractures des os de la tête [3], soit inférieur à celle de notre série.

La violence du choc et le point d'impact crânien expliquent la survenue des fractures de la pyramide pétreuse. Plusieurs études expérimentales ont été effectuées dans ce sens notamment celles de Yoganandan et al. en 2004, Depreitere et al en 2007 qui montraient que la violence du traumatisme crânien et l'impact temporo-pariétal du choc favorisent la survenue des fractures de la pyramide pétreuse [6,7].

Les patients ayant une fracture de la pyramide pétreuse sont relativement jeunes [8,9]. Dans la présente étude l'âge moyen était de $32,38 \pm 13,19$ ans avec des extrêmes de 1 et 76 ans. Cet état de chose serait probablement lié à des conduites imprudentes, à la violence et à la consommation d'alcool au volant fréquemment observé dans le rang des jeunes. Dans la série étudiée, la sex ratio était de 9,9 avec une prédominance masculine. Montava et al. , de même que Yalçiner et al. partagent ce résultat [8,9]. Ceci pourrait s'expliquer par l'activisme qui caractérise les sujets de sexe masculin, le caractère plus agressif et le goût du risque qu'ils possèdent.

Les signes cliniques retrouvés étaient l'otorragie, la paralysie faciale périphérique, l'otoliquorrhée, l'hypoacousie, l'acouphène, le vertige, la perforation tympanique et l'hémotympan. Une prédominance nette de l'otorragie (21 cas sur 25) suivie de la paralysie faciale périphérique (11 cas sur 25) a été retrouvée. Beaucoup d'auteurs ont rapporté un taux d'otorragie similaire au nôtre [10,9 et 11]. Par contre certains auteurs en ont

rapporté des taux bas soit 29% avec Kang et al. et 34,5% avec Schubl et al. [5,3]. Ce saignement pourrait être en rapport avec la lésion des vaisseaux des parties molles des oreilles externe et moyenne. Pour ce qui concerne la paralysie faciale périphérique, ce résultat est proche de celui de Hiroual et al. soit 52%.

Des taux bas en ont été rapportés par Schubl en Jamaïque, Secchi au Brésil et Montava en France soit respectivement 1,8%, 7% et 27,9% [3,11 et 9]. Ceci dépendrait du trajet du trait de fracture et de la violence du traumatisme. Le nerf facial présente un trajet complexe réparti en 3 segments : labyrinthique, tympanique et mastoïdien. Le segment tympanique du nerf facial est souvent exposé dans les cas de fractures extra-labyrinthiques (22 cas sur 25 dans la présente étude) dont le trait de fracture parcourt la caisse du tympan. Ce qui explique probablement la fréquence élevée des cas de paralysie faciale périphérique dans les fractures extra-labyrinthiques que nous avons retrouvés, soit 10 sur les 11 cas de paralysie faciale périphérique.

L'exploration de choix pour l'exploration des fractures de la pyramide pétreuse. Dans notre série, nous avons obtenu les 3 types de fractures de la pyramide pétreuse selon la classification d'Aubry et Pialoux, répartis comme suit : 22 cas de fractures extra-labyrinthiques, 2 cas de fractures translabyrinthiques et 1 cas de fractures tympanolabyrinthiques. Cette prédominance extra-labyrinthique a été rapportée par plusieurs auteurs [3-5]. Ceci pourrait s'expliquer par le mécanisme de choc prédominé par le choc traumatique latéral soit 19 cas sur 25 dans la présente étude. Ce type de choc est générateur de fracture longitudinale épargnant ainsi le labyrinthe [12]. Sur 19 cas de choc latéral observé, 17 cas étaient générateurs de fractures extra-labyrinthiques dans cette étude.

D'après notre étude les complications immédiates retrouvées étaient la pneumocéphalie et la paralysie faciale périphérique soit respectivement dans 5 et 11 cas sur 25.

Concernant la pneumocéphalie, Montava et al. en France avaient eu un taux de 44% [9]. Ce qui était nettement supérieur à nos données.

Montava et al. avaient rapporté 15% de cas de paralysie faciale périphérique séquellaire, Schubl et al. également avaient trouvé un taux de 1,8% [8,3]. Ce qui est nettement inférieur aux 11 cas sur 25 que nous avons rapportés. On peut expliquer cela par la prise en charge qui n'est pas la même.

Les séquelles retrouvées étaient la paralysie faciale périphérique séquellaire, l'hypoacousie séquellaire et les troubles vestibulaires séquellaires soit respectivement dans 10, 4 et 3 cas.

L'absence de complications infectieuses notamment la méningite dans notre série pourrait s'expliquer par l'introduction systématique d'antibiothérapie chez tous les patients ayant une fracture du rocher et l'association à une vaccinothérapie contre le pneumocoque en cas d'otoliquorrhée. Brodie et al. aux Etats Unis en avaient rapportés 15 cas sur 820 cas de méningites post-fractures de la pyramide pétreuse [13].

Ces séquelles cochléo-vestibulo-faciales pourraient perturber la vie sociale et professionnelle du patient. Montava et al. en France avaient rapporté que les séquelles cochléo-vestibulaires sont significativement associées à une mauvaise qualité de vie [9]. Les répercussions peuvent être indirectes : les gênes dans la vie quotidienne vont de risques d'accident accrus, à une restriction de participation sociale voire une perte d'autonomie [14]. Le manque d'accès à l'environnement et les interactions problématiques, qui se traduisent par une moindre participation sociale, pourrait générer des sentiments d'exclusion, d'isolement. Tout ceci pouvant entraîner l'anxiété, l'angoisse, la dépression et leurs traductions somatiques (troubles du sommeil, problèmes cardiaques). L'asymétrie du visage dans la paralysie faciale pourrait constituer un problème esthétique et d'intégration sociale chez les patients victimes de cette séquelle.

CONCLUSION

Les fractures de la pyramide pétreuse représentent 23.85% des fractures du crâne et surviennent plus fréquemment lors des accidents de la voie publique. Les signes cliniques principaux d'appel sont l'otorragie et la paralysie faciale périphérique. Au scanner les fractures de type extra-labyrinthique sont les plus fréquentes. Les séquelles sont d'ordre cochléo-vestibulo-neuro-faciales.

REFERENCES

- 1-Travis LW, Stalnaker RL, Melvin JW. Impact trauma of the human temporal bone. *J Trauma* 1977;17:761-6.
- 2- Cannon CR, Jahrsdoerfer RA. Temporal bone fractures. Review of 90 cases. *Arch Otolaryngol* 1983;109(5):285-8.
- 3- Schubl SD, Klein TR, Robitsek RJ. Temporal bone fracture : evaluation in the era of modern computed tomography. *J.Injury* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2016.06.026>
- 4- Ben Hassine L, Oueslati H, Douira W. Lésions post-traumatiques de l'oreille moyenne chez l'enfant. *Feuillets de radiologie* 2010;50:61-65.
- 5- Kang HM, Kim MG, Hong SM. Comparaison of temporal bone fractures in children and adults. *Acta oto-laryngologica* 2013;133:469-474.
- 6- Yoganandan N, Pintar FA. Biomechanics of temporo-parietal skull fracture. *Clin Biomech* 2004;19:225-39.
- 4- Ben Hassine L, Oueslati H, Douira W. Lésions post-traumatiques de l'oreille moyenne chez l'enfant. *Feuillets de radiologie* 2010;50:61-65.
- 5- Kang HM, Kim MG, Hong SM. Comparaison of temporal bone fractures in children and adults. *Acta oto-laryngologica* 2013;133:469-474.
- 6- Yoganandan N, Pintar FA. Biomechanics of temporo-parietal skull fracture. *Clin Biomech* 2004;19:225-39.
- 7- Depreitere B, Van Lierde C, Vander Sloten J . Lateral head impacts and protection of the temporal area by bicycle safety helmets. *J Trauma* 2007;62:1440-5.

8- Yalçiner G, Kutluhan A, Bozdemir K. Temporal bone fractures : evaluation of 77 patients and a management algorithm. Turkish journal of trauma and emergency surgery 2012;18(5):424-8.

9- Montava M, Mancini J, Masson C. Temporal bone fractures : sequelae and their impact of quality of life. American journal of otolaryngology-Head and neck medicine and surgery 2015;36:364-70.

10- Hiroual MR, Zougarhi A, Cherif Idrissi El Ganouni N. Apport du scanner dans les traumatismes du rocher : à propos de 38 cas. J Radiol 2010;91:53-8.9.

11- Secchi MMD, Moraes JFS, de Castro FB. Fracture of the temporal bone in patients with traumatic brain injury. Intl. Arch. Otorhinolaryngol. 2012;1(16):62-66.

12- Varoquaux A, Monnet O, Wikberg-Lafont E. Imagerie en ORL, imagerie des traumatismes du rocher, Edition elsevier masson, Paris, 2010:385.

13- Brodie HA, Thompson TC. Management of complications from 820 temporal bone fractures. Am J Otol 1997;18:188-97.

14- Montaut A, Cambois E. État de santé et participation sociale des adultes atteints de limitations fonctionnelles. In: Danet S. dir., DREES. L'état de santé de la population : rapport 2011: suivi des objectifs de la loi de santé publique. Paris: DRESS, 2012:57-6

RETEC
REVUE TÊTE ET COU

**Vos articles sont diffusés
à travers le monde
dans cet espace.**

