

## ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, CLINIQUES, THÉRAPEUTIQUES ET ÉVOLUTIFS DES EMPYÈMES INTRACRANIENS AU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU-GABRIEL TOURÉ.

Agaly H<sup>1</sup>, Cissé BS<sup>2</sup>, Koumaré I B<sup>1</sup>, Kanakomo D<sup>1</sup>

1. Service de Neurochirurgie du CHU-Gabriel TOURE
2. Service d'Imagerie du CHU-Gabriel TOURE

\*Correspondence: Agaly H

Received: 01 June 2023; Accepted: 04 June 2023; Published: 10 June 2023

**Citation:** Agaly H. ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, CLINIQUES, THÉRAPEUTIQUES ET ÉVOLUTIFS DES EMPYÈMES INTRACRANIENS AU SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU-GABRIEL TOURÉ. AJMCRR 2023; 2(6): 1-8.

### Abstract

**Résumé :** Les empyèmes intracrâniens sont des collections de pus situées dans la boîte crânienne. Suivant leur siège, ils peuvent être sous dural ou extra dural. Ils constituent un réel problème de santé malgré les avancés dans le domaine de l'imagerie et l'antibiothérapie.

**But :** décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des empyèmes intracrâniens dans notre service.

**Méthodologie :** Il s'agit d'une étude prospective descriptive menée dans le service de neurochirurgie du CHU-Gabriel Touré sur une durée d'un an allant de Juillet 2020 à Juin 2021. L'ensemble des dossiers, fiches d'enquêtes, comptes rendus opératoires des patients hospitalisés ont été exploités. Les données en rapport avec les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques ont été étudiées.

**Résultats :** Au total 12 patients ont été recrutés. L'âge moyen était de 14,5 ans avec des extrêmes allant de 4 mois à 36 ans. Les portes d'entrée étaient ORL dans 58,4%, le TCE et la méningite avec 25% et 16,7%. Le siège était sous dural dans 41,7%, extra dural dans 33,3 et combiné dans 25%. L'empyème était associé à un ou à plusieurs abcès dans 16,7% des cas. La craniectomie était la technique chirurgicale la plus utilisée dans 66,7% des cas. Le taux de bon résultat chirurgical était de 75%. Les séquelles étaient l'hémiplégie associée à un retard psychomoteur et l'épilepsie dans 16,7% des cas.

**Conclusion :** Les empyèmes intracrâniens sont des affections graves. Seul un diagnostic précoce et une prise en charge adéquate est le garant d'un bon pronostic.

**Keywords:** intracranial empyema, CT scan, antibiotic therapy, craniectomy.

---

## INTRODUCTION

Les empyèmes intracrâniens (EIC) sont des collections de pus situées d'une part entre la dure mère et l'arachnoïde réalisant l'empyème sous dural (ESD), d'autre part entre la dure mère et l'os du crâne donnant l'empyème extra dural (EED) [1]. Ce sont des affections graves qui peuvent engager le pronostic vital à court ou moyen terme. Ils peuvent être aussi responsables de séquelles neurologiques importantes rendant parfois difficiles les activités de la vie quotidienne [2]. Si dans les pays développés leur prise en charge a bénéficié des progrès de l'hygiène et l'imagerie médicale, des nouvelles générations d'antibiotiques ; il n'en est pas de même dans les pays en voie de développement où ces collections suppurées intracrâniennes ont encore un mauvais pronostic [3].

La fréquence élevée de cette affection justifie une étude qui se propose d'analyser les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs des patients traités dans notre service.

## PATIENTS ET METHODES

Nous avons effectué une étude prospective descriptive menée dans le service de neurochirurgie du CHU-Gabriel Touré sur une période de 12 mois (juillet 2020-juin 2021). Elle a porté sur 12 patients traités pour un empyème intracrânien dont l'âge variait entre 4 mois et 36 ans. Les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs ont été analysés.

Tous les patients hospitalisés pour des maladies autres qu'un empyème intracrânien, ainsi que les patients perdus de vue après la première consultation ont été exclus de notre étude.

Tous les patients hospitalisés pour empyème intracrânien dans la même période et qui ont suivi la consultation au moins six mois après leurs sorties ont été retenus pour notre étude. Ces patients nous ont été adressés par le service d'accueil des urgences, le service d'otorhinolaryngologie et la pédiatrie.

Le diagnostic d'empyème intracrânien a été évoqué sur des critères cliniques et tomodensitométriques sans et avec injection intraveineuse du produit de contraste. La numération formule sanguine, la vitesse de sédimentation (VS), la protéine C-réactive (CRP), la sérologie rétrovirale et l'étude bactériologique du pus étaient notre bilan biologique. Le traitement a été médico-chirurgical. L'évolution a été appréciée sur l'examen clinique, l'imagerie médicale et les explorations biologiques. Cette évolution a été jugée bonne lorsqu'il existait une guérison sans séquelles, moyenne si la guérison était obtenue au prix de séquelles motrices ou cognitives peu handicapantes pour la vie professionnelle, mauvaise en cas de décès ou de déficit moteur très invalidant.

Les données suivantes ont été traitées sur EPI INFO et saisi sous Microsoft Word 2013 et Excel 2013, sur un ordinateur portable Windows 10 de marque HP.

## RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 12 patients ont été hospitalisés pour (EIC) soit 48% des suppurations intracrâniennes. L'âge moyen était de 14,5 ans avec des extrêmes allant de 4 mois à 36 ans, la tranche d'âge 0 à 14 ans représentait 58,3%. Le sex-ratio était de 1,4. La majeure partie des patients provenaient des milieux ruraux soit 66,7% des cas. Ils étaient initia-

lement admis dans le service d'accueil d'urgence, l'ORL et la pédiatrie avec 50%, 33,3% et 16,2%. Le délai moyen de consultation était 21 jours dans 75,3% des cas. Un patient avec EED avait un antécédent d'insuffisance rénale chronique. Le tableau I montre la répartition des patients suivant la porte d'entrée.

**Tableau I :** Répartition des patients suivant la porte d'entrée

Antécédents	Fréquence	Pourcentage
Sinusites	4	33,3%
Otite	2	16,7%
Traumatisme crânien	2	16,7%
Méningite	2	16,7%
Carie dentaire	1	8,3
Aucun	1	8,3%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Les manifestations cliniques étaient plus accentuées dans les cas d'ESD. La fièvre a été constatée chez tous les patients. Les céphalées et les vomissements étaient présents chez 83,3% des patients dont 50% avaient un syndrome d'hypertension intracrânienne. Les troubles de la conscience et les convulsions représentaient 25% et 16,7%. Dans 50% des cas, on avait trouvé un déficit moteur controlatéral avec le signe de Babinski positif du même côté. Une tomodensitométrie cérébrale a été réalisée chez tous les patients. Il s'agissait d'empyème sous dural dans 41,7% des cas, extra dural dans 33,3% et combiné dans 25% (fig. I, II, III et IV). Ces empyèmes étaient associés à un ou plusieurs abcès dans 16,7%

des cas (fig. V et IV). Le tableau II montre la répartition des patients suivant la localisation.

**Tableau II :** Répartition des patients suivant la localisation

Localisation	Fréquence	Pourcentage
Frontal	3	25,0
Fronto-pariétal	4	33,3
Fronto-pariéto-temporal	1	8,3
Fronto-pariéto-temporo-occipital	1	8,3
Inter hémisphérique	2	16,7
Pariétal	1	8,3
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Une hyperleucocytose (12 à 18 éléments/mm<sup>3</sup>) a été observée dans 75% des cas. La vitesse de sédimentation (VS) à la première heure était plus de 80 chez tous les patients. La CRP a été positive chez tous les patients. La sérologie rétrovirale a été demandée chez 2 patients soit 16,7% et est revenue positive chez un. Le pus avait un aspect jaune ou verdâtre dans 83,3% des cas et hématique dans 16,7%. L'étude cyto bactériologique avait permis d'isoler le staphylococcus aureus dans 50% des cas suivi par l'Escherichia coli et la Salmonella sp avec 16,7% et 8,3%. Dans 25% des cas le pus était stérile. Une triple antibiothérapie a été indiquée en préopératoire chez tous les patients. Elle associait une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération ou un phénicolé, un aminoside, et un nitro-imidazolé. Ce protocole avait été réadapté dans 33,3% suivant le résultat de l'antibiogramme. Les anti convulsivants ont été utilisés dans 16,7% des cas et le mannitol chez les pa-

---

une hyperleucocytose (de 12 à 18 éléments/mm<sup>3</sup>) chez 75% des patients et dans 25% des cas les leucocytes étaient normaux. Cela est due au fait que ces derniers ont reçu une antibiothérapie avant leur admission au service.

La tomodensitométrie cérébrale permet de préciser la localisation, le volume et d'apprécier son retentissement sur les tissus avoisinants (parenchyme cérébral et os). Dans notre étude, il s'agissait d'empyème sous dural dans 41,7% des cas, extra dural dans 33,3% des cas, combiné dans 25% des cas et associée à un ou plusieurs abcès dans 16,7% des cas. Une étude dans le même service 5ans plus tôt avait trouvé que les EED représentaient 51,4%. Pour certains auteurs, il n'y a pas de relation entre la porte d'entrée et le siège de l'EIC [5,11], l'on peut penser avec d'autres [12,13] que la localisation prépondérante de la collection au niveau du lobe frontal pourrait s'expliquer par la proximité des sinus de la face.

Le diagnostic bactériologique est essentiel car il permet une antibiothérapie adaptée. Mais certains prélèvements bactériologiques sont pratiqués après quelques jours d'antibiothérapie, ce qui explique la négativité des cultures dans certains cas. Dans notre série, l'étude cyto-bactériologique du pus a permis d'isoler dans la majorité des cas le staphylococcus aureus suivi E. coli et Salmonella sp. Dans la littérature, cet examen trouve plus fréquemment le streptocoque [14]. Suivant certains auteurs les associations bactériennes sont aussi fréquentes [6,15]. En effet, dans les pays en voie développement, les empyèmes intracrâniens sont moins bien documentés

sur le plan microbiologique. Cela serait dû aux moyens techniques insuffisants et des fréquentes antibiothérapies préalables [4].

La ponction lombaire est à proscrire dès lors qu'une suppuration intracrânienne est suspectée, pour éviter l'engagement cérébral [10].

Les empyèmes intracrâniens gardent une réputation de gravité à l'origine d'une lourde mortalité. De ce fait ils constituent une urgence médico-chirurgicale. L'antibiothérapie est instituée sans attendre l'isolement du germe. L'utilisation d'antiépileptique systématique chez les patients à risque a permis dans notre pratique de réduire les séquelles épileptiques. Quant aux anti-œdémateux tels que le mannitol, les corticoïdes et le glycérol, leur utilisation n'a pas été systématique. Ils ont été réservés aux cas d'œdème menaçant.

Nous avons utilisé une triple antibiothérapie associant une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération ou un phénicolé, un aminoside et le métronidazole chez tous les patients. Ce traitement a été réadapté suivant les résultats de l'antibiogramme dans 33% des cas. Les germes ont été isolés du pus prélevé soit dans l'empyème ou la porte d'entrée. Elle a été d'abord parentérale et relayée par voie orale suivant l'état clinique, biologique et tomodensitométrique. Le traitement médical a été exclusif dans 25% des cas avec un taux de bon résultat à courte et moyen terme. Il s'agissait des patients avec un bon état général, sans déficit neurologique avec des EIC de petite taille. Le même constat a été fait par COULIBALY A [16] dans son étude 3 ans plus tôt dans le

tients avec hypertension intracrânienne. Un traitement chirurgical était indiqué dans 75% des cas. Le tableau III montre la répartition des patients suivant la technique chirurgicale réalisée.

**Tableau III :** Répartition des patients suivant la technique chirurgicale

Technique chirurgicale	Fréquence	Pourcentage
Trou de trépan	1	11,11
Craniotomie	7	77,78
Volet osseux	1	11,11
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Un traitement de la porte d'entrée a été réalisé dans 83,3% des cas. A la sortie l'évolution a été bonne dans 75% des cas. Nous avons suivi ces patients pour une durée de 6 mois, des séquelles à type d'hémi-parésie associée à un retard psychomoteur et de crises convulsives tonico-cloniques ont été observées chez 16,7% des patients. Nous déplorons un décès soit 8,3%.

## DISCUSSION

La prévalence des EIC varie en fonction des régions du monde. Si en Europe et en Amérique du Nord ils sont devenus rares 1 à 3 cas par an et par service [4], dans les pays pauvres d'Afrique sub-saharienne ils demeurent un réel problème de santé publique avec une incidence pouvant atteindre 54 cas par an et par service [1]. Dans notre étude les empyèmes intracrâniens représentaient 48% des suppurations intracrâniennes. Ce qui corrobore aux données africaines qui varient entre 31% et 49,8% [2,5]. L'âge moyen était de 14,5 ans avec des extrêmes allant de 4 mois à 36 ans. La même observation a été faite en 2017 par RAJAONARISOA. A.G [3] qui avait

trouvé que 50% de sa série avaient moins de 20 ans [3]. Pour la plus part des auteurs [1,6] l'âge joue un rôle important en fonction du mode de contamination. Chez les nourrissons la méningite était la principale cause, chez les enfants et les adolescents la contamination était due à une extension locorégionale d'une infection du voisinage (sinusite, ostéite), pour les adultes il s'agissait plus souvent d'une inoculation directe après un traumatisme crânien. Le sex-ratio était de 1,4. Cette prédominance masculine a été rapportée par TOURE [1] et CAROLINE [2] avec un sex-ratio de 2/1 et 3/2. Le délai de consultation variait suivant les auteurs, pour YAND. A [8] il était de 8 heures à 7 jours, pour YASSINE DIAZ [9] de 3 à 20 jours. Dans notre série le délai supérieur pourrait être expliqué par le bas niveau socio-économique de nos populations et le recours habituel aux médicaments traditionnels. Un antécédent de sinusite ou otite a été retrouvé dans 58,4% des cas, le traumatisme crânio-encéphalique et la méningite avec 25% et 16,7%. RAJAONARISOA. A.G [3] dans une série de 30 observations avait trouvé que les affections locorégionales occupaient 90% des cas dont 70% étaient d'origine ORL. Les manifestations cliniques étaient la fièvre constatée chez tous les patients, les céphalées et les vomissements dans 83,3% des cas dont la moitié présentait un syndrome d'hypertension intracrânienne, les troubles de la conscience et la convulsion avec 25% et 16,7%. Les mêmes signes ont été trouvés par d'autres auteurs [5,10] mais à proportion variable. Un déficit moteur controlatéral a été observé chez 50% des patients, avec une prédominance dans les ESD. Ce résultat est inférieur à celui d'A. ELGAMRI et collaborateurs [6] qui avaient trouvé une hémiparésie dans 69% de leur série. Il existait

10. GUPTA S, VACHHRAJANI S, KULKARNI AV, TAYLOR MD, DIRKS P, DRAKE JM, et al. Neurosurgical management of extraaxial central nervous system Infections in children. *J Neurosurg Pediatr* 2011; 7: 441–51.
11. KASTRUP O, WANKE I, MASCHKE M. Neuroimaging of Infections. *NeuroRx* 2005; 2(3) 24–32.
12. WONG A. L., ZIMMERMAN R. A., SIMON E. M., POLLOCK A. N., BILAIUK L.T. DIFFUSION-WEIGHTED MR: Imaging of Subdural Empyema in Children. *Am J Neuroradiol.* 2004; 25: 1016-21.
13. RICH M. P., DEASY N. P., JAROSZ J. M: Intracranial dural empyema. *Br. J.Radiol* 2000; 73:1329-1336.
14. BROOK I: Microbiology and antimicrobial treatment of orbital and intracranial complications of sinusitis in children and their management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73: 1183–6.
15. H.A.K. OUMINGA, A.B. THIAM, N. NDOYE, H. FATIGBA, M: Les empyèmes intracrâniens : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques. Étude rétrospective de 100 observations *journal de neuchi* 2014 ; 60 (6) : 299-303
16. ADAMA COULIBALY. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des empyèmes intracrâniens au CHU Gabriel TOURE thèse Med, Bamako 2019 N0 15.
17. TEWARI M. K., SHARMA R. R., SHUV V.K., LAD S.D. Spectrum of intracranial subdural empyemas in a series of 45 patients : Current surgical options and outcome. *Neurol India* 2004; 52 (3): 346-49.
18. VIALE G. L., DESERTI S., GENNARO S., SEHRBUNDT E A: cranio cerebral infectious disease: Case report on the traces of Hippocrates. *Neurosurg* 2002; 50 (6): 1376-1379
19. BANNISTER G., WILLIAMS B., SMITH S: Treatment of subdural empyema. *J Neurosurg* 1981; 55: 82-88.
20. I. KOOLI , C. LOUSSAIEF , M. DARMOUL , H. BEN BRAHIM et al : Empyème intracrânien. *Medicine et Maladies infectieuses* 2014; 44 : 48-52.

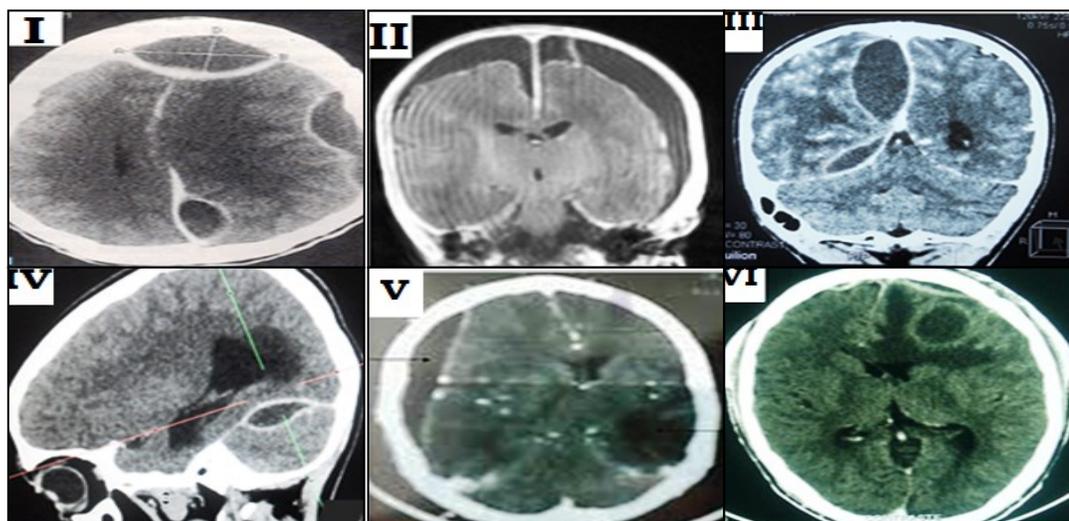


Fig I: TDM cérébrale (coupe axiale) montrant un empyème extradural associé à un empyème sous dural.

même centre. Le geste chirurgical s'impose cependant si le volume de l'empyème détermine des signes d'HTIC ou s'il augmente de volume. Dans notre étude 75% des patients ont été traité chirurgicalement. La craniotomie a été réalisée dans 66,7% des cas suivi par le trou de trépan et la craniectomie 25% et 8,3%. Pour de nombreux auteurs il n'y aurait pas de différence significative concernant le pronostic entre les différentes méthodes [2,9]. Cependant la craniotomie reste pour de nombreux auteurs, la technique chirurgicale de choix pour l'évacuation des EIC [17,18]. Dans les cas d'EED avec ostéite, les séquestres osseux et les granulations inflammatoires doivent être évacué par une craniectomie [19,20]. Nous avons comparé nos cas traité d'ESD et d'EED. Nous avons trouvé 16,7% de séquelles et complications dans les cas traité d'ESD. Dans notre étude les séquelles sont en rapport avec la localisation, le volume et le retard de la prise en charge. Le pronostic vital était bon dans 75% des cas, dans la littérature il variait entre 62,5 et 86% [8,15]. Notre cas de décès était un patient avec un antécédent d'insuffisance rénale chronique sous dialyse opéré d'EED qui décède quelques jours après suite à un arrêt cardiorespiratoire.

## CONCLUSION

Les empyèmes intracrâniens gardent une réputation de gravité. De ce fait ils constituent une urgence médico-chirurgicale. Seul le diagnostic et le traitement précoces de l'empyème ainsi que de la porte d'entrée constitue un garant de bon pronostic.

## REFERENCES

1. ISMAÏL TOURE: Aspects épidémiologiques : Cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali. Bamako (Mali) 2021 N0 18
2. HAOUA CAROLINE : Les empyèmes intracrâniens à propos de 30 observations colligées au service de neurochirurgie au CHU-Yelgado Ouedrago thèse Med, Ouagadougou 2012 N0 15
3. RAJAONARISOA. A.G, Les suppurations intracrâniennes traitées au service de neurochirurgie du CHU JRA au Madagascar à propos de 36 cas en 2017 N0 18
4. OUEDA MICHELINE : Les suppurations collectées crânio-encéphaliques : A propos de 40 observations colligées dans le service de neurochirurgie du C.H.U.-Y0 thèse Med, Ouagadougou 2008 N080
5. N. NDOYE, A. HOSSINI, M.C. BA, M.B. FAYE, A.B. THIAM, I. TINE, B. CAMARA, Y. SAKHO, S.B. BADIANE. Les abcès de la fosse cérébrale Postérieure (à propos de 4 cas). Med Trop. 2007; 6 : 485-489.
6. A. ELGAMRI., T. NAJA., M. ELFANE., A. NAJA., S. HILAMANI., K. IBAHIOIN : les empyèmes intracrâniens à propos de 16 cas. Service de Neurochirurgie, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. Journal de Neurochirurgie 2010 ; 11(5) : 6-12.
7. GREENLEE J. E. Subdural empyema Curr Treatment Options Neurol. 2003; 5:13-22.
8. YEND A. K., MOHANTY S: Massive falx cerebri empyema.Neurol. India 2003; 51 (1): 65-66.
9. YASSINE BAIZ : La prise en charge des suppurations intra crâniennes à propos de 88 cas à la faculté de Marakech en 2010 ;

---

Fig II: TDM cérébrale (coupe coronale) montrant un empyème sous dural bilatéral. Fig III: TDM cérébrale (coupe coronale) montrant un empyème inter hémisphérique supra cervelet et sus-tentorial. Fig IV: TDM cérébrale (coupe sagittale) montrant un empyème sous-tentorial. Fig V: TDM cérébrale (coupe axiale) montrant un empyème sous dural associé à un abcès cérébral. Fig VI: TDM cérébrale (coupe axiale) montrant un empyème extradural associé à un abcès cérébral.