


RÉSULTATS DE L'OSTÉOSYNTHÈSE DES FRACTURES ANCIENNES DE L'ACÉTABULUM À COTONOU



Results of internal fixation of neglected acetabulum fractures in Cotonou

Goukodadja Oswald , Haoudou Romeo, Chigblo Pascal, Amossou François, Adendjingue Daniel Mossalbaye, Hans-Moevi Aristote.

*Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice
Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou*

Résumé

Objectif : Evaluer les résultats anatomiques et fonctionnels de l'ostéosynthèse des fractures anciennes de l'acétabulum.

Patients et méthodes : Quarante et un patients avec un âge moyen de 37,1 ans ont été opérés pour une fracture de l'acétabulum entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2020. Selon la classification de Judet et Letournel, il y avait des fractures élémentaires (n=24) et des fractures complexes (n=17). Au sein des fractures simples 17 concernaient la paroi postérieure. Une luxation iliaque était associée chez 29 patients. Le délai opératoire moyen était de 27,5 jours. Il a été réalisé une réduction chirurgicale et une ostéosynthèse par plaque de reconstruction dans la plupart des cas. Les résultats anatomiques et fonctionnels ont été évalués à un recul moyen de 30,1 mois chez 35 patients.

Résultats : La réduction était jugée anatomique (n=18), satisfaisante (n=19) et non satisfaisante (n=4). La qualité de la réduction avait un lien significatif avec la complexité de la fracture (p=0,0042) et l'importance du déplacement (p=0,0056). Les résultats fonctionnels étaient excellents et bons chez 27 patients.

Conclusion : L'ostéosynthèse des fractures anciennes de l'acétabulum a permis d'obtenir des résultats satisfaisants. Elle permettra la réalisation plus aisée d'une arthroplastie ultérieure avec possibilité d'appui immédiat.

Mots clés : acétabulum, fracture, ostéosynthèse.

Niveau de preuve : IV

Abstract

Objective: To evaluate the anatomical and functional results of osteosynthesis of old acetabulum fractures.

Patients and methods: Forty-one patients with an average of 37.1 years old were operated on for an old acetabular fracture between January 2005 and December 2020. According to the Judet and Letournel classification, there were 24 elementary fractures and 17 complex fractures. There were 17 posterior wall fractures among the elementary fractures. Iliac dislocation was associated in 29 cases. The average operative time was 27.5 days. Surgical reduction and fixation with a reconstruction plate were performed in most cases. Anatomical and functional results were assessed at a mean follow-up duration of 30.1 months in 35 patients.


Results: Reduction was rated as anatomical (n=18), satisfactory (n=19), and unsatisfactory (n=4). The quality of reduction was significantly related to complex fracture (p=0.0042) and the importance of displacement (p=0.0056). Functional results were excellent and good in 27 patients.

Conclusion: Osteosynthesis of old fractures of the acetabulum yielded satisfactory results. It will make it easier to perform a subsequent arthroplasty with the possibility of immediate weight bearing.

Keywords: acetabulum, fracture, osteosynthesis

Level of evidence: IV

Auteur Correspondant : Goukodadja Oswald • ogoukodadja@yahoo.fr • 01 BP 1455 Cotonou

ORCID  0000-0002-1578-5950

INTRODUCTION

Les fractures de l'acétabulum sont des lésions rares. Elles représentant 0,3 à 6% de l'ensemble des fractures¹. Elles compromettent presque toujours le pronostic fonctionnel de la hanche à long terme². Selon les travaux de Judet et Letournel³, l'ostéosynthèse occupe une place importante dans l'arsenal thérapeutique. Chez le patient jeune, actif, elle est indiquée pour les fractures incongruentes et déplacées qui intéressent la zone portante du toit^{1,4,5}. Le but de ce traitement est une réduction anatomique, gage d'un meilleur résultat fonctionnel^{6,7}. Ces fractures devraient être opérées dans les 21 jours³. Ce délai est rarement respecté dans les pays en développement^{8,9}. De courtes séries de fractures de l'acétabulum avec un faible recul avaient fait l'objet d'études à Cotonou^{10,11}. Elles avaient des délais préopératoires longs. L'une d'elles a permis de constater des résultats encourageants pour les ostéosyntheses et la prothèse totale de hanche¹⁰. L'objectif de la présente étude réalisée dans le même contexte que les précédentes^{10,11} était d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels de l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum d'une série avec un effectif étoffé et un recul plus long dans un hôpital universitaire du Bénin.

PATIENTS & METHODES

Patients

Ils étaient hospitalisés et opérés entre le 1er Janvier 2005 et le 31 décembre 2020. ils étaient âgés de plus de 15 ans et avaient une fracture de l'acétabulum. Les dossiers des patients ayant eu une fracture pathologique ou sortis contre avis médical étaient éliminés. La série était composée de quarante et un patients revus à un recul minimal

de six mois. Leurs dossiers ont été l'objet d'une étude transversale à visée analytique avec une collecte rétrospective des données. L'âge moyen des patients était 37,1 (18-60) ans. Il y avait 24 hommes et 17 femmes. Le traumatisme était survenu dans le cadre d'un accident de la voie publique (n=36), un accident de travail (n=4), et un accident domestique (n=1). Tous les patients avaient réalisé une radiographie du bassin de face avec les incidences obliques de la hanche concernée. Selon la classification de Judet et Letournel³, il y avait des fractures élémentaires (n=24) et des fractures complexes (n=17). Les différents types de fractures sont décrits dans le **tableau I**. Une tomodensitométrie a été réalisée chez 36 patients. Elle a permis de constater une comminution de la fracture (n=23), des fragments libres intra-articulaires (n=24), et des lésions de la tête fémorale (n=9). Ces dernières étaient de type I (n=6) et type II (n=3) selon la classification de Chiron¹². Le déplacement de la fracture et la congruence articulaire ont été appréciés selon les critères de la SOFCOT de 1982¹³. Le déplacement global moyen était de 5,63 X (2-9). Un déplacement inférieur à 3X avait été constaté chez 10 patients. Les autres avaient un déplacement compris entre 4X et 6X (n=17) ou supérieur à 6X (n=4). La congruence verticale entre la tête et le toit (TT) était mauvaise TT0 (n=7), passable TT1 (n=6), bonne TT2 (n=13), et parfaite TT3 (n=1). La congruence horizontale entre la tête et l'ensemble de l'acétabulum (TC) était mauvaise TC0 (n=9), passable TC1 (n=23), bonne TC2 (n=8), et parfaite TC3 (n=1). Ces fractures étaient survenues dans un contexte de polytraumatisme chez 24 patients. Trente-six patients avaient une ou plusieurs lésions associées dont la répartition est présentée dans le **tableau II**.

Tableau I : Répartition des patients en fonction du type lésionnel³

Table I: Distribution of patients according to lesion type³

Type lésionnel	n
Fractures élémentaires	
Fracture de la paroi postérieure	17
Fracture de la colonne postérieure	4
Fracture transversale	3
Fractures complexes	
Fracture de la paroi postérieure et de la colonne postérieure	4
Fracture transversale et de la paroi postérieure	5
Fracture en T	4
Fracture de la colonne antérieure et hémi transverse postérieure	1
Fracture bi colonne	3
Total	41

Tableau II : Répartition des lésions associées

Table II: Distribution of associated injuries

Lésions associées	n
Traumatisme crânien modéré ou grave	19
Luxation iliaque	29
Lésion du nerf sciatique	5
Rupture de l'anneau pelvien	8
Entorse grave du genou homolatéral	2
Entorse du rachis cervical sans signes neurologiques	1
Fracture du fémur homolatéral	6
Fracture de côtes	1
Fracture de la clavicule	2
Fracture de l'humérus	1
Fracture du tibia proximal	3
Fracture des 2 os de la jambe	2
Fracture de la clavicule + fracture de l'humérus + fracture du tibia proximal	1

Protocole thérapeutique

Les patients ont été opérés après un délai moyen de 27,5 jours (8-54). Trois patients avaient un délai préopératoire de moins de 21 jours. L'intervention a été réalisée par des chirurgiens séniors. Les voies d'abord comprenaient la voie d'abord de Kocher-Langenbeck (n=25), la voie de Senegas (n=9), la voie tri radiée de Dana-Mears (n=02), la voie ilio-inguinale (n=3), la voie d'abord combinée (Ilio-inguinale puis Kocher-Langenbeck) en deux temps (n=2). Les moyens d'ostéosynthèse comportaient des plaques de reconstruction et des vis. Ils sont présentés dans le **tableau III**.

Tableau III : Répartition des patients en fonction des implants

Table III: Distribution of patients according to the implants

Implants	n
1 plaque vissée	15
1 plaque vissée + vis hors plaque	22
2 plaques vissées + vis hors plaque	1
3 plaques vissées + vis hors plaque	1
Vissage isolé	2
Total	41

Au cours de l'ostéosynthèse, des gestes complémentaires ont été réalisés. Il s'agissait d'ablation de fragments osseux intra articulaires (n=24) et de neurolyse du nerf sciatique (n=5). Une traction trans condylienne complémentaire a été mise en place chez deux patients en raison d'un vissage de fracture de la tête fémorale (n=1) pour et une butée postérieure (n=1). Un

drain de Redon aspiratif a été placé en fin d'intervention chez tous les patients pour une durée de 48 à 72 heures. Une antibioprofylaxie à base de Céfuroxime a été maintenue pendant 48 heures ainsi qu'une thromboprofylaxie. La mobilisation des patients a débuté entre le 3^{ème} et le 5^{ème} jour sauf chez les deux patients qui avaient une traction complémentaire. Elle était suivie d'une marche sans appui jusqu'au 2^{ème} mois. L'appui complet a été autorisé à consolidation après le 3^{ème} mois.

Evaluation des résultats

Le résultat anatomique a été évalué sur la base de la qualité de la réduction selon les critères de Matta et al¹⁴ et Duquenooy et al¹³ et du gain de congruence¹³. Le gain de congruence correspondait à la différence entre les congruences postopératoire et initiale. Les complications postopératoires précoces et tardives ont été relevées. Trente-cinq patients ont été revus à un recul moyen de 30,14 mois (9 mois - 5 ans).

Les résultats fonctionnels ont été évalués selon la cotation de Postel Merle d'Aubigné¹⁵. La coxarthrose a été classée selon le score arthrose de Matta et al¹⁴. La symptomatologie de la coxarthrose a été appréciée à l'aide de l'indice WOMAC¹⁶.

Les ossifications hétérotopiques ont été classées selon Brooker¹⁷. Le test de Chi-2 de Pearson a été utilisé pour déterminer l'association entre les variables. Un seuil de significativité (p-value) inférieur ou égal à 0,05 a été retenu.

RESULTATS

Résultats anatomiques

La réduction était jugée anatomique (n=18), satisfaisante (n=19), ou non satisfaisante (n=4). La **figure 1** montre une fracture déplacée de

paroi postérieure de l'acétabulum droit associée à une luxation iliaque chez un patient de 27 ans (1A, 1B et 1C). Une ostéosynthèse par plaque de reconstruction a été réalisée dans un délai de 28 jours. La réduction post-opératoire était anatomique (1D). La consolidation est intervenue après un délai de trois mois avec le constat d'ossifications périarticulaires au dernier recul (E). Toutes les réductions anatomiques ont été constatées chez des patients qui avaient réalisé une tomodensitométrie sans lien statistiquement significatif (p=0,14) entre la qualité de la réduction et la tomodensitométrie. Parmi les quatre patients ayant eu une réduction non satisfaisante, trois avaient initialement une fracture comminutive. Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif (p=0,750) entre la qualité de la réduction et la présence d'une comminution. Les réductions non satisfaisantes ont été constatées pour des fractures complexes avec un déplacement supérieur à 6X. La qualité de la réduction avait un lien statistiquement significatif avec la complexité de la fracture (p=0,042) et l'importance du déplacement (p=0,005). Le gain de congruence moyen était de 0.7 pour la congruence verticale et de 1.4 pour la congruence horizontale.

Résultats fonctionnels

Les résultats fonctionnels ont été jugés excellents (n=8), très bons (n=3), bons (n=16) moyen (n=1), ou mauvais (n=7). Il existait un lien statistiquement significatif entre la congruence verticale postopératoire (p=0,0008) et le résultat fonctionnel. Il existait un lien statistiquement significatif entre la congruence horizontale postopératoire (p=0,0001) et le résultat fonctionnel.

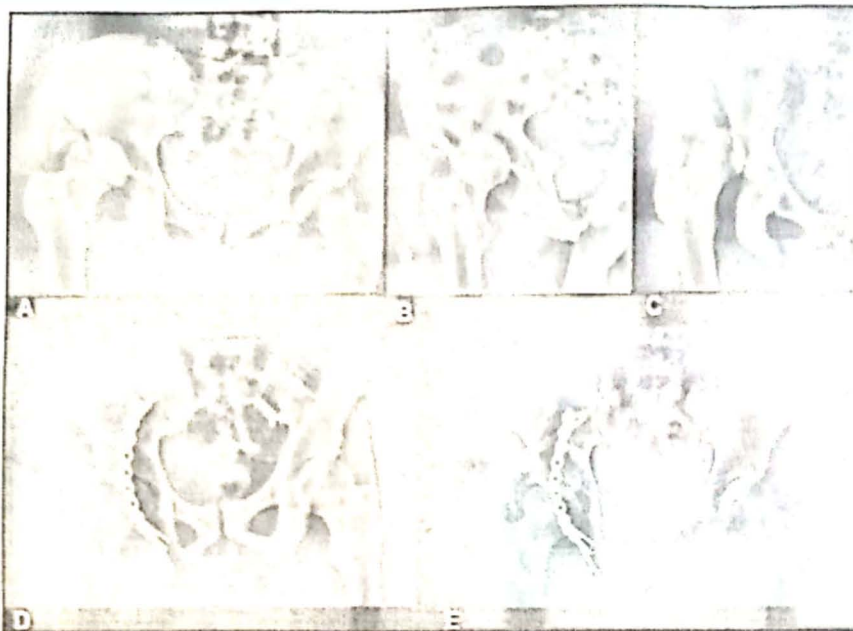


Figure 1 : Fracture de la paroi postérieure de l'acétabulum droit associée à une luxation iliaque chez un patient de 27 ans (A, B, C) ; ostéosynthèse par plaque de reconstruction (D) ; consolidation avec présence d'ossifications périarticulaires (E).
Figure 1: Posterior wall fracture of the right acetabulum associated with iliac dislocation in a 27-year-old patient (A, B, C); reconstruction plate osteosynthesis (D); consolidation with periarticular ossifications (E).

Complications précoces

Des complications postopératoires immédiates ont été constatées chez 10 patients. Elles regroupaient l'infection du site opératoire (n=6), la paralysie du nerf sciatique (n=1), le démontage du matériel d'ostéosynthèse (n=1), la luxation incoercible de hanche (n=1), et une vis intra articulaire (n=1). Les germes notés dans les infections étaient le *Pseudomonas aeruginosa* (n=4), et *Staphylococcus aureus* (n=2). Tous les patients ayant eu une infection du site opératoire ont été repris pour un lavage articulaire et une antibiothérapie spécifique ayant permis d'obtenir la guérison. L'ablation de la vis intra articulaire a été effectuée. Le démontage de matériel a été repris.

Complications tardives

Des complications tardives ont été observées chez 25 patients.

Vingt-deux patients avaient une coxarthrose. Celle-ci était accompagnée d'une ostéonécrose de la tête fémorale (n=5). Les coxarthroses étaient de type I (n=5), type II (n=9), type III (n=6), et type IV (n=2) selon le score arthrose de Matta et al. L'indice de WOMAC moyen était 6,83 (4-42). Les moyennes des composantes étaient de 6,5 (1-9); 1,18 (0-4) ; et 13 (1-32) respectivement pour la douleur, la raideur, et la fonction. Il y avait un lien statistiquement significatif entre la congruence post-opératoire et la sévérité de l'arthrose ($p=0,016$ pour la congruence verticale et $p=0,028$ pour la congruence horizontale). Les autres complications étaient les ossifications hétérotiques (n=8) dont cinq étaient accompagnées d'une coxarthrose. Ces ossifications étaient du type 1 (n=3) et du type 2 (n=5) selon Brooker. Elles étaient survenues après une voie d'abord de Kocher-Langenbeck (n=2) sans lien statistiquement significatif

entre la voie d'abord utilisée et l'apparition des ossifications hétérotiques ($p=0,15$).

DISCUSSION

L'objectif de la présente étude était d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels de l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum. L'intérêt majeur de cette étude est que la majorité des fractures étaient anciennes avec un délai préopératoire supérieur à 21 jours. Les difficultés opératoires qui caractérisent les fractures de l'acétabulum sont majorées lorsque celles-ci sont anciennes. Cependant la réduction obtenue était anatomique ou satisfaisante (n=37/41) et les résultats fonctionnels excellents ou bons (n=27/35). Les fractures élémentaires étaient les plus fréquentes. Elles étaient volontiers à composante postérieure (n=33). Elles sont opérées par diverses voies d'abord^{3,6,7}. La fixation des fractures a été réalisée par des plaques de reconstruction et des vis. Il s'agit de la principale méthode de fixation. Boudissa et al⁵ ont rapporté cette utilisation chez 46% des patients. Ils l'ont associée à un vissage isolé de la colonne controlatérale chez 29% des patients. Cette attitude a été observée aussi chez plusieurs auteurs africains^{9,18,19}. Cependant, la courbe d'apprentissage des praticiens est courte avec une moyenne de quatre à six cas opérés par an^{9,18,19}. Les patients ont été opérés avec un délai opératoire moyen de 27,5 jours. Les raisons sont multiples. La plupart des patients ont des ressources financières limitées. Ceux qui ont une couverture sanitaire doivent attendre plusieurs jours ou semaines pour le règlement des formalités administratives d'assurance avant d'être programmés. Le contexte de polytraumatisme fréquent dans ce type de fracture oblige l'équipe médico-chirurgicale à centrer ses

efforts sur les lésions qui engagent le pronostic vital. Les difficultés techniques liées aux pannes d'électricité, la pénurie de produits sanguins, et les périodes de sous-effectif du personnel contribuent à l'allongement du délai opératoire. La restitution anatomique en cas de chirurgie retardée reste un défi²⁰. Dans une série de 20 patients opérés entre le 21^{ème} et le 48^{ème} jour, six ont dû avoir une prothèse de hanche moins de six mois après leur ostéosynthèse et six dans un délai de 5 à 10 ans²⁰. Malgré un délai opératoire relativement long dans la présente étude, les résultats fonctionnels étaient superposables à ceux des auteurs dont les délais étaient courts (environ sept jours)^{9,18,19}. S'agissant de la congruence postopératoire, les résultats de la présente étude étaient comparables à ceux de Rkiba et al¹⁸ qui ont constaté 62,5% de congruence verticale parfaite et 75% de congruence horizontale parfaite pour un délai opératoire moyen de huit jours. Aucun lien significatif n'a été établi entre la réalisation de la tomodensitométrie et le résultat anatomique. Toutefois, l'importance de cette imagerie dans le choix de la voie d'abord, les gestes associés à l'ostéosynthèse ainsi que l'orientation des vis et son impact sur les résultats sont une évidence^{3,21,22}. La complexité de la fracture et l'importance du déplacement initial avaient un impact sur la qualité de la réduction. Le même constat a été fait dans une étude rétrospective de 115 patients²³. Il était établi un lien direct entre les déplacements initiaux de plus de 10 mm et le résultat anatomique²³. Au plan fonctionnel, des auteurs africains ont rapporté 76% à 80% de bons et excellents résultats^{9,18,19}. Il en est de même pour Giannoudis et al² dans leur métaanalyse et pour Meena et al⁸ en Inde qui ont rapporté respectivement 88% et 78,10% de résultats fonctionnels bons à

excellents. Les délais opératoires moyens étaient respectivement de neuf et dix jours²⁻⁸. Meena et al⁸ ont constaté que le résultat fonctionnel était significativement influencé par (a) la présence lésions associées, (b) un déplacement initial de la fracture supérieur à 20mm, (c) la présence d'une luxation, et (d) le délai opératoire. Cinquante-deux pour cent de leurs patients opérés après 14 jours avaient des résultats fonctionnels mauvais alors que 14% des patients opérés avant ce délai avaient des résultats excellents et bons⁸. La présente étude a permis d'identifier les congruences verticale et horizontale postopératoires comme seuls facteurs pouvant influencer significativement le résultat fonctionnel. Même si la réduction n'était pas souvent anatomique, l'obtention d'une réduction et d'une congruence postopératoire satisfaisantes avaient une influence significative sur le résultat fonctionnel. Ainsi l'indication d'une arthroplastie chez les jeunes patients est retardée. Letournel et Judet³ avaient établi la corrélation entre la restauration d'une parfaite congruence articulaire et le résultat fonctionnel. L'infection du site opératoire dans la chirurgie de l'acétabulum n'est pas rare. Mardanpour et al²⁴ ont enregistré 53 cas sur 788 patients opérés (6,7%) et Rkiba et al¹⁸ trois cas sur 34 patients opérés (8,80%). L'ancienneté des fractures était responsable de durées opératoires plus longues. Ce qui majore le risque de contamination peropératoire. Les séries africaines rapportent des taux de coxarthrose inférieurs à celui de la présente étude : 17,6% pour Rkiba et al¹⁸ et un cas pour Mahdane et al⁹. Cela peut s'expliquer par la faiblesse de leurs effectifs. Meena et al⁸ et Giannoudis et al² ont rapporté des taux plus importants qui étaient respectivement de 28,8% et 36,8%. L'arthrose observée dans la présente étude peut être

liée à l'ancienneté des fractures qui rend la réduction difficile et à l'importance des lésions articulaires associées telle que la fracture de la tête fémorale. Il existe un consensus sur le fait que la meilleure prévention contre la survenue de la coxarthrose est l'obtention d'une réduction la plus anatomique possible^{2,25-27}. Les résultats de cette étude ne permettent pas d'établir une corrélation entre l'incidence de l'arthrose et la qualité de la réduction. Malgré le taux de coxarthrose radiologique relativement élevé, il y avait de bons résultats fonctionnels à la révision. Il existait une distribution homogène de l'indice de WOMAC allant de 1 à 42 (les extrêmes possibles étant 0 et 92). Cela témoigne de la tolérance de l'arthrose chez la majorité des patients car elle était légère ou modérée (type I et type II) dans 68,20% des cas.

CONCLUSION

Malgré un long délai opératoire, l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum a permis d'obtenir des résultats encourageants surtout chez des patients ayant des lésions élémentaires volontiers à prédominance postérieure. La congruence post-opératoire était satisfaisante mais le taux de coxarthrose postopératoire était relativement élevé. A l'opposé, les résultats fonctionnels étaient comparables à ceux observés dans les études sur les fractures récentes. En conséquence, l'ostéosynthèse de l'acétabulum à Cotonou doit être poursuivie car elle est le gage d'une implantation prothétique ultérieure aisée, sans une nécessité de reconstruction de l'acétabulum et avec autorisation d'un appui immédiat.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. Jindal K, Aggarwal S, Kumar P, Kumar V. Complications in patients of acetabular fractures and the factors affecting the quality of reduction in surgically treated cases. *J Clin Orthop Trauma* 2019; 10:884-9.
2. Giannoudis P, Grotz M, Papakostidis C, Dinopoulos H. Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum. A meta-analysis. *J Bone Joint* 2005; 87B:2-9.
3. Letournel E, Judet R. *Fractures of the Acetabulum*. Springer-Verlag 2012; 737 p.
4. Mesbahi SAR, Ghaemmaghami A, Ghaemmaghami S, Farhadi P. Outcome after Surgical Management of Acetabular Fractures : a 7-year experience. *Bull Emerg Trauma* 2018; 6:37-44.
5. Boudissa M, Francony F, Kerschbaumer G, et al. Epidemiology and treatment of acetabular fractures in a level-1 trauma center : retrospective study of 414 patients over 10 years. *Orthop Traumatol Surg Res* 2017; 103:335-9.
6. Gupta RK, Singh H, Dev B, et al. Results of operative treatment of acetabular fractures from the Third World. How local factors affect the outcome. *Int Orthop* 2009; 33:347-52.
7. Shrestha D, Dhoju D, Shrestha R, Sharma V. Acetabular Fracture : Retrospective analysis of thirty three consecutive cases with operative management. *Kathmandu Univ Med J* 2015; 12:279-87.
8. Meena UK, Tripathy SK, Sen RK, Aggarwal S, Behera P. Predictors of postoperative outcome for acetabular fractures. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013; 99:929-35.
9. Mahdane H, Elghazi A, Shimi M, Elbrahimi A, Elmrini A. Le traitement chirurgical des fractures du cotyle : à propos de 22 cas. *Pan Afr Med J* 2014; 17:123
10. Goukodadja O, Padonou A, Adjahoun S, et al. Résultats du traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum de l'adulte à Cotonou. *J Soc Biologie Clin Bénin* 2019; 32: 40-5.
11. Goukodadja OH, Chigblo P, Agavoedo G, et al. Acetabular fractures in adults in Cotonou : epidemiology, management and results. *Orthop Emerg Afr* 2015; 4:17-23.
12. Chiron P, Lafontan V, Reina N. Les fractures-luxations de la tête fémorale. Conférences d'enseignement de la SOFCOT 2012; 101:63-76.
13. Duquennoy A, Senegas J, Augereau B, et al. Fracture du cotyle. Résultats à plus de cinq ans. Table ronde SOFCOT. *Rev Chir Orthop* 1982; 47-82.
14. Matta JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg* 1996; 78A:1632-45.
15. d'Aubigné MR, Postel M. The Classic: Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *Clin Orthop* 2009; 467:7-27.
16. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 1988; 15:1833-40.
17. Hug KT, Alton TB, Gee AO. In Brief: Classifications in Brief : Brooker classification of heterotopic ossification after total hip arthroplasty. *Clin Orthop*. 2015;473:2154-7.
18. Rkiba Z. Traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum : facteurs prédictifs du résultat à moyen et à long terme. *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2020; 88:17-24.
19. Ndiaye A, Sow CM, Dansokho AV, Bassene N, Diop EI. Osteosynthesis of displaced fractures of the acetabulum with Letournel plate. A propos of 14 cases. *Dakar Med* 1993; 38:147-51.
20. Jouffroy P. Fractures anciennes de l'acétabulum. In: Elsevier Masson. Paris 2006; p 358.
21. Nechad M. Diagnostic radiologique des fractures de l'acétabulum. *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2005; 24:5-9.
22. Mauffrey C, Stacey S, York PJ, Ziran BH, Archdeacon MT. Radiographic Evaluation of Acetabular Fractures : review and update on methodology. *J Am Acad Orthop Surg* 2018; 26:83-93.
23. Lichte P, Sellei RM, Kobbe P, et al. Predictors of poor outcome after both column acetabular fractures : a 30-year retrospective cohort study. *Patient Saf Surg* 2013; 7:9.
24. Mardanpour K, Rahbar M, Mardanpour S, Rezaei M. Risk factors for surgical site infections after open reduction and internal fixation of acetabulum fracture in the west of Iran. *Int J Surg Open* 2020; 27:119-22.
25. Benhima MA, El Andaloussi Y, Bouyarmane H, et al. Traitement orthopédique des fractures de Cotyle. *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2007; 32:29-34.
26. Cahueque M, Martínez M, Cobar A, Bregni M. Early reduction of acetabular fractures decreases the risk of post-traumatic hip osteoarthritis? *J Clin Orthop Trauma* 2017; 8:320-6.
27. Gautam D, Gupta S, Malhotra R. Total hip arthroplasty in acetabular fractures. *J Clin Orthop Trauma* 2020; 11:1090-8.

How to cite this article / Pour citer cet article

Goukodadja O, Haoudou R, Chigblo P, Amossou F, Adendjingue DM, Hans-Moevi A. Résultats de l'ostéosynthèse des fractures anciennes de l'acétabulum à Cotonou. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2022; 7(1): 15-20.

Recommandations aux auteurs

CONDITIONS GENERALES

Le Journal africain de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (JACOT) est le journal officiel de la Société Africaine d'Orthopédie (SAFO). Cette revue avec comité de lecture est chargée de la diffusion des travaux scientifiques de synthèse ou de recherche en chirurgie orthopédique et traumatologique.

La Revue adhère aux règles et principes de la convention de Vancouver pour la parution des articles biomédicaux (consultables sur le site www.icjme.org). Leur soumission en français ou en anglais s'effectue de préférence par voie électronique via le site de soumission en ligne. Les articles ne sont acceptés qu'avec un résumé en anglais (article français) ou en français (article anglais). Les articles ne doivent avoir fait l'objet d'aucune publication antérieure ni d'aucune soumission simultanée à une autre revue. Un article publié devient la propriété de la revue. Elle en détient automatiquement les droits (©). Le comité de rédaction se réserve le droit de renvoyer aux auteurs avant toute soumission à l'avis des lecteurs les manuscrits qui ne seraient pas conformes à ces modalités de présentation. Le manuscrit doit être au format Word, Police Arial, taille 11, format 21 x 29,7 et comporter 25 lignes par page avec un texte en double interligne et une marge de 2.5 sur les 4 cotés, justifié uniquement à gauche. La pagination débute par la page du titre et l'article ne doit comporter aucun mot en majuscule, ni en gras. Il faut éviter de surcharger le texte avec le nom des auteurs. Cette restriction ne s'applique pas aux auteurs de publications princeps portant sur un médicament, un appareil ou une technique. En cas de mention du nom des auteurs dans le texte, s'ils ne sont que deux, les deux auteurs sont cités ; s'il y a plus de deux auteurs, le nom du premier auteur est suivi de « et al ». Les noms portent une majuscule à l'initiale. Les abréviations sont données entre parenthèses après la première apparition dans le texte du terme écrit en entier. Les abréviations usuelles sont utilisées lorsqu'elles existent (cf. unités de mesures et symboles). Leur emploi est proscrit dans le titre de l'article, ainsi que les titres des chapitres et, si possible, évité dans les résumés. En cas de recours à un grand nombre d'abréviations non usuelles, leur

signification est donnée en annexe.

Exceptées les données chiffrées (résultats), les nombres 0 à 9 s'écrivent en toutes lettres. Les noms latins taxinomiques s'écrivent en italique, le nom de genre avec une majuscule et le nom d'espèce avec une minuscule (Exemple : *Staphylococcus aureus*).

La rubrique dans laquelle les auteurs désirent publier doit être précisée : mémoire original, fait clinique, note de technique, mise au point, lettre à la rédaction. Les articles de mise au point sont habituellement soumis sur invitation du comité de rédaction.

TYPES D'ARTICLES

Le mémoire original

L'article original aussi dénommé «mémoire original», «travail original», «article scientifique» ou «compte rendu de travail de recherche» doit se conformer aux règles internationales concernant sa rédaction et sa structure (Introduction, Matériel et Méthode, Résultats, Discussion). Le manuscrit doit comporter au maximum 12 pages tableaux et illustrations y compris et ne pas excéder 3500 mots (résumé inclus) mais en excluant les références et les illustrations. Il est signé par six auteurs au maximum.

Fait clinique

Il permet de publier une ou plusieurs observations originales ou particulièrement bien documentées à valeur didactique. Il comporte une courte introduction, l'observation réduite aux faits significatifs, un commentaire et une conclusion, un résumé français et un résumé anglais. Il est signé par trois auteurs au plus. Le texte du fait clinique ne doit pas excéder 1500 mots. Il peut être accompagné par un résumé structuré de 150 mots maximum.

Note de technique

Elle est destinée à présenter une technique, une instrumentation, une méthode d'exploration ou une méthode de cotation réellement nouvelle au vu des publications antérieures. Lorsqu'il s'agit de

techniques opératoires, leur valeur doit être soutenue par une expérience suffisante et habituellement largement illustrée. S'il s'agit d'une méthode d'évaluation ou de mesure, les modalités de sa validation doivent être explicites. Une note de technique ne doit pas excéder 1500 mots incluant un résumé de 150 mots maximum et est signé par cinq auteurs au plus.

Lettre à la rédaction

Il s'agit des commentaires d'un lecteur sur un article publié et qui peut rapporter une expérience identique ou contradictoire ou des informations bibliographiques complémentaires au travail qui en est l'objet. Elle vise à établir un dialogue entre les auteurs et les lecteurs de la Revue. Il est de règle de la faire paraître avec la réponse de l'auteur incriminé. Elle doit être courte (500 mots), 2 pages au maximum et précise pour permettre une réponse claire.

Mise au point

Il s'agit d'un travail fondé sur une analyse critique extensive de la littérature et elle vise à faire le point sur une question pour laquelle le nombre des publications, leur dispersion, ou leur caractère hétérogène (clinique, recherche fondamentale...) justifie un travail de synthèse. Elle ne doit excéder 6000 mots. Elle est accompagnée d'un résumé de 300 mots maximum.

SOUSSION

Fichier texte

Le "fichier texte" comporte la page de titre (titre, auteurs coordonnées complètes) et le manuscrit (résumé français et mot clés français, résumé anglais et mots clés anglais, texte, références, tableaux, légendes des tableaux, légendes des figures).

Sur la 1^{ère} page (page de garde)W :

Le titre conçu avec moins de 12 mots.

La liste des auteurs (Nom et prénoms écrits en entier) et pour chacun son institution.

L'adresse, électronique, le numéro de téléphone et l'identifiant ORCID de l'auteur correspondant.

L'institution du travail où le travail a été effectué.

Sur la 2^{ème} page (résumé en français) :

Il doit être concis (12 phrases au maximum), anonyme factuel, structuré. Pas plus de 350 mots pour un travail original et 150 pour un cas clinique *sans abréviations*. Trois à cinq mots clés rangés par ordre alphabétique choisis parmi les mots-clés de l'Index Medicus si possible différents de mots-clés du titre.

Sur la 3^{ème} page (résumé en anglais) :

Il répond aux mêmes critères que le résumé en français. Trois à cinq mots clés rangés par ordre alphabétique choisis parmi les mots clés du *Medical Subject Headings* de l'Index Medicus.

Sur les pages suivantes :

Le manuscrit : Le texte doit être clair, concis et précis, sans verbiage, ni jargon, anonyme (sans mention du nom des auteurs ni de la provenance de l'article). Une seule idée dans une phrase. Une phrase comporte en règle 10 à 12 caractères. Débuter les différents chapitres à une nouvelle page.

Les références : Utiliser le style bibliographique de Vancouver. L'appel dans le texte est un numéro attribué dans l'ordre d'apparition. Dans la liste, les références sont numérotées dans cet ordre d'appel dans le texte. Les auteurs ont la responsabilité de la transcription correcte de la référence. Toutes les références appelées dans le texte doivent figurer dans la liste des références. Toutes les références de cette liste doivent être appelées dans le texte, par un numéro mis en exposant et en gras. Toutes les références utilisées doivent être accessibles au lecteur ; ce qui exclut les communications personnelles, les données non publiées, les thèses, les comptes rendus de congrès n'ayant pas fait l'objet d'une édition. La liste des références est présentée séparément à la fin de l'article.

Dans la transcription, seuls 5 auteurs au plus sont acceptés ; au-delà de 5, citer les 3 premiers auteurs suivi de "et al." En dehors des articles princeps, il est vivement recommandé que, dans la mesure du possible, 2/3 des références aient 5 ans d'ancienneté au maximum. Éviter les sites internet, les citations de deuxième main. Les articles africains sont fortement recommandés.

Exemple de référence d'une revue:

Traoré M, Kouamé M, Yepie A, Anoumou NM. Traitement chirurgical des fractures de la diaphyse humérale chez l'adulte. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2017; 2:20-5.

Les tableaux : Un tableau par page avec légendes des tableaux. Pour de courtes séries cliniques, un tableau récapitulatif peut faire apparaître l'ensemble des données concernant chacune des observations

Chaque tableau doit comporter un appel dans le texte. Ils sont faits en simple interligne. Chaque tableau doit comporter un titre informatif au-dessus du tableau et au-dessous du tableau si besoin, les explications ou notes concernant les unités, les abréviations et les méthodes statistiques. Les tableaux ne sont pas inclus dans le corps du manuscrit. Ils sont numérotés en chiffres romains dans l'ordre de leur première citation dans le texte. Les tableaux ne comporteront pas de colonnes.

Les contenus des tableaux doivent être inclus dans des cellules sans espacements ni tabulations pour aligner les items.

Le titre et la légende des figures sur une page séparée.

Illustrations ou figures

Les figures sont appelées dans le texte par numéro (chiffres arabes) dans leur ordre d'apparition. Les figures en camembert ne sont pas acceptées. Elles doivent accompagner le manuscrit, mais ne doivent pas être intégrées le fichier texte. Les figures (radiographies, schémas, dessins, photos couleur ou noir et blanc, histogrammes, graphes) doivent toujours être fournies en fichiers séparés à raison d'un fichier par figure. Les figures peuvent être fournies en couleur dans la version électronique et en noir et blanc dans la version papier. Les figures empruntées à un autre travail ne peuvent être reproduites qu'avec l'accord écrit de leur(s) auteur(s) et de l'éditeur.

Les radiographies standards doivent en nuances de gris et les photomontages bien ajustés.

Le nombre total de tableaux et figures ne devra pas excéder huit. Les camemberts sont exclus.

La lettre de transmission

Elle doit comporter au moins 2 paragraphes. Le premier paragraphe doit clairement stipuler que le manuscrit n'a été ni publié, ni pris en considération par un autre journal d'une part ; et que d'autre part, en cas d'acceptation

définitive, tous les droits d'Auteur seront automatiquement transférés à la JACOT. Le deuxième doit, soit déclarer tout conflit d'intérêt, soit clairement stipuler qu'«aucun des Auteurs n'a bénéficié ni de près ni de loin, d'un quelconque avantage de la part du fabricant ou du distributeur des médicaments, des implants ou des produits concernés dans leur travail ». La lettre de transmission ainsi rédigée est signée par tous les auteurs puis, scannée et envoyée séparément en pièce jointe à l'adresse électronique. Cette lettre doit préciser le niveau d'implication de chaque auteur dans la rédaction de l'article pour que ce dernier puisse bénéficier effectivement de la qualité d'auteur (voir sur www.icjme.org).

Contribution des auteurs

A la fin de chaque article, les auteurs doivent préciser les tâches qu'ils ont accomplies.

CHECKLIST

1. S'assurer que les instructions aux auteurs ont été bien suivies et le temps des verbes est utilisé correctement. Dans le cas contraire, le manuscrit est renvoyé aux auteurs.
2. Le titre ne comporte pas de mots creux surtout en position forte.
3. La première phrase du résumé ne reprend pas le titre
4. La dernière phrase de l'introduction précise l'objectif du travail
5. La rubrique matériels et méthode comporte 3 parties.
6. La rubrique résultats ne comporte que des résultats rangés dans l'ordre chronologique
7. Les totaux sont bien vérifiés.
8. La discussion n'est pas une rubrique de mise au point.
9. La conclusion doit répondre exactement à l'objectif du travail.

Pour toute soumission, utiliser l'adresse suivante :

safjournal@gmail.com

siessoh@yahoo.com
(CC : Copie Carbone)

Instructions to authors

GENERAL CONDITIONS

The African Journal of Orthopaedics and Traumatology (AJOT) is the official, peer-reviewed publication of the African Society of Orthopaedics (SAFO). The mission of the Journal is the dissemination of knowledge to improve the care of orthopaedic patients by publishing articles that critically evaluate and synthesize the literature and document the current state of orthopaedic practice. Articles in the following categories are published: original articles, technical notes, review articles, case reports, and letters to the editor.

The journal agrees to use the "Uniform Requirements for manuscripts submitted to biomedical journals" (www.icjme.org). Authors must submit only an electronic version of the article using the journal's online submission site. Articles in English (UK English) or French are accepted. The articles must not have been published elsewhere or be simultaneously submitted for publication in another. Authors are required to submit their manuscripts after reading the following instructions and author checklist. Any manuscript that does not conform to the following requirements will be considered inappropriate and may be returned. In such a case, the manuscript is considered not submitted. Published articles and illustrations become the property of the Journal. The copyright is automatically transferred to the journal.

The manuscript should be prepared on A4 size paper and double-spaced. Use word files, size 11 point, Arial. Their margin should be 2.5 cm on all sides and the text should be "left hand" justified only. Number all pages consecutively, beginning with the title page. Mention of the authors name should be minimized in the text except for landmarks articles. Latin words are to be written in italics. Numbers that begin a sentence or those that are less than 9 should be spelled out using letters. To cite a reference with an author in the text, insert the author's name only and the citation number. For a reference with two authors, list both names in the citation. For a reference with three or more authors list only the first name followed by et al. Abbreviations should be minimized. When necessary, spell out the full term the first time it appears in the text, add the abbreviation in parentheses, and

use the abbreviation thereafter. If many abbreviations are used, a list of abbreviations is to be provided. Use the recommended international non-proprietary names and abbreviations. The type of articles sent to the journal should be mentioned. While review articles are usually submitted by invitation only, unsolicited review articles will also be given due consideration.

TYPES OF ARTICLES

Original articles

These should describe new and carefully analyzed and confirmed findings, backed with experimental procedures. Articles should be given in sufficient detail for others to verify the work. Without the references (not more than 30), the paper should include 3500 words. The number of authors is limited to six. Original studies should therefore conform to international standards and adhere to scientific style and structure (Introduction, Material and Methods, Results, Discussion) in the article's presentation.

Clinical reports

A clinical report describes observations of one or several rare cases whose originality must be demonstrated by a detailed study of the literature. They include the description of the observation(s) reported, followed by a discussion or comments showing the significance of the case(s) and if relevant comparing the new observations with cases that have already been published. The number of authors is limited to five.

Technical notes

A technical note article presents a technique, instrumentation, exploration method, or assessment method that is truly new compared to earlier publications. Surgical techniques should be supported by sufficient experience and contain substantial illustrations. An evaluation or measurement method should specify how it was validated. A technical note should be no longer than 1500 words and include an abstract of no longer than 150 words.

Letter to the Editor

A letter to the Editor conveys a reader's comments on an article published in the

journal that can report an identical or contrary experience or complementary bibliographical information on the study reported. It aims to establish a dialogue between the journal's authors and readers. It is customary to print the original author's reply. It should be short (500 words) and precise to allow for a clear response.

Review articles

Review articles should focus on a specific topic. Publication of these articles will be decided upon by the Editorial Board. A review article typically presents a summary and critical evaluation of information that has already been published and considers the progress of current research toward clarifying a stated problem or topic. Submissions of reviews and perspectives covering topics of current interest are welcome and should be authoritative. It should be no longer than 6000 words and include an abstract of no longer than 300 words.

SUBMISSION

The text file

The text file comprises the title page (title, authors; complete contact information) and the manuscript (the abstract and the English keywords; text; references; tables and table legends; figure legends).

On the first page (Title page)

The title should be less than 12 words.

The list of authors (first and last names for each author) and affiliation.

For the corresponding author: e-mail address, phone number, and ORCID account.

The Address of the institution where the study was held.

On the second page (Abstract)

It must be concise, factual, and present the main quantitative results. It should be structured. Up to 350 words for original articles and 150 words for case reports.

No abbreviations no references.

It should not contain the names of the author or their institute

Three to five key words in English in alphabetical order below the Abstract chosen among the English keywords of the Index Medicus Medical Subject Headings.

On the third page (French abstract)

It must be concise, factual, and present the main quantitative results. It should be structured. *No abbreviations no references.*

It should not contain the names of the author or their affiliation

Three to five keywords in French should be typed in alphabetical order below the Abstract.

On the following pages

The manuscript: To facilitate blind peer review, the manuscript must not contain the name of any author or institution

The references:

Use the Vancouver bibliography style. References in the manuscript have to appear consecutively. Also, in the reference paragraph, they should be listed sequentially. Authors are responsible for the accuracy and completeness of their references and for correct text citations. All references cited in the text must be included in the reference list. All the references in the reference list must be cited in the text by using superscripted Arabic numerals. All the references used should be accessible to the reader, which excludes personal communications, unpublished data, doctoral dissertations, and conference papers that have not been published. The reference list should be presented separately at the end of the article. When there are 5 or fewer authors, list all of them; otherwise, list the first 3 followed by "et al." At least 2/3 of the references should have been published within the past 5 years.

African papers are strongly recommended.

Example of Journal article reference:

Traoré M, Kouamé M, Yepie A, Gogoua R, Anoumou NM. Résultats du traitement chirurgical des fractures de la diaphyse humérale chez l'adulte. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2017; 2:20-5.

Tables

Present each table on a separate page. Each table should be headed by an informative title and any explanations or notes concerning the units of measure, abbreviations, or statistics should be footnoted below the table. For small clinical series, a summary table can display all the data for each of the observations. Each table must be cited in the text. Tables are to be typed single-spaced throughout. The tables should not be included in the body of

the manuscript. They should be numbered in roman numerals in the order they are first cited in the text.

Figure legends Titles and legends to figures should be on a separate page from the manuscript.

The table contents should be included in cells without spaces or tabs to align the items. The title and figures legends are on a separate page.

Illustration or figure files

The figures are cited in the text by number (Arabic numerals) in the order they appear in the text.

They must be separate from the text i.e., not integrated into the text file.

The figures (diagrams, drawings, color or black-and-white photos, histograms, graphs) should always be provided in separate files, one file for each figure, or with one file per figure.

The figures can be supplied in color: they will be published in color in the electronic versions and in black and white in the paper version

For any use of a figure and text already published, the author must provide a written permissions letter. The author must make the request from the publisher and/or author of the original publication.

Plain x-rays should be in shades of gray and the photomontages well-adjusted.

All tables and figures must not exceed eight. Pie charts are excluded

Covering letter

The cover letter must stipulate that the article is original, not under consideration by another journal, and has not been published previously. It must also mention that all authors agree as to the content and the manuscript has been read and approved by all of them. Authors of the manuscript must disclose any potential conflicts of interest at the time of submission. In the event, the work is published the copyright of the manuscript should be transferred to Journal. the covering letter is signed by all authors, scanned, and sent separately as an attached file to the journal. This letter should mention what has been made by each researcher. This enables each one to verify if he or she has the quality of authors (www.icjme.org).

CHECKLIST BEFORE SENDING THE MANUSCRIPT

1. The tenses used are correct in each section. Any manuscript that does not conform to the authors guidelines will be considered inappropriate and may be returned. In such a case, the manuscript is considered not submitted.
2. There is no hollow word in the title above all in the first position
3. The first sentence of the summary does not contain the word of the title
4. The purpose of writing the paper should be precisely stated at the end of the introduction section.
5. The three parts of the material and method section are clearly presented
6. There are only results in the results section; results are organized in a chronological order
7. Numbers are correctly verified
8. The discussion section is not a review of the literature.
9. The conclusion is the precise response to the question of the study.

For all submissions, contact the following address:

safjournal@gmail.com

siessoh@yahoo.com
(CC: Carbone Copy)

Recommandations aux relecteurs

(adaptées des recommandations aux reviewers de AJOL)

www.ajol.info/index.php/ajol/pages/view/reviewer-guidelines

Veillez fournir des exemples et preuves aux réponses et ne pas simplement répondre par oui ou par non.

1- Sujet et contenu

- Le sujet est-il pertinent pour la revue ?
- Le contenu est-il important pour la discipline ?
- Le travail est-il original ? (Sinon donnez les références)

2-Titre: Le titre reflète-t-il le contenu de l'article ?

3-Résumé

- Est-ce que le résumé récapitule bien le manuscrit ?
- Peut-on le comprendre en dehors du reste du manuscrit ?

4-Introduction/ contexte

Les auteurs ont-ils fourni une justification pour mener à bien l'étude ou la revue, et ce raisonnement est-il appuyé par la littérature citée ?

Est-ce que l'objet ou l'hypothèse sont clairement énoncés ?

5-Méthodologie

- Dans quelle mesure la planification de l'étude est-elle appropriée ou adéquate par rapport aux objectifs ?
- La taille de l'échantillon est-elle appropriée et bien justifiée ?
- Est-ce que la méthode d'échantillonnage est appropriée et décrite de façon adéquate ?
- Comment la méthode et les instruments de collecte des données ont-ils été décrits ?
- Comment les techniques pour minimiser les biais et les erreurs sont-elles documentées ?
- La méthode pourrait-elle être reproduite en se basant sur la description donnée ?

6-Considérations éthiques

- S'il y a eu des problèmes liés à l'éthique, ont-ils été décrits de façon adéquate ?

7-Analyse des résultats

- Les résultats répondent-ils à la question de la recherche ?
- Les résultats sont-ils crédibles ?
- Les significations statistiques ont-elles été bien documentées (ex. Intervalle de confiance, valeur de p) ?
- Les découvertes sont-elles présentées de façon logique, adéquate avec des explications ?

8-Discussion

- Comment les découvertes clés ont été précisées ?
- Est-il clairement indiqué si la question de recherche a été résolue ?
- Les résultats ou découvertes inattendues ont-ils été expliqués ?
- Dans quelle mesure les différences et les similitudes avec d'autres études ont été discutées et les raisons données ?
- Les découvertes ont-elles été discutées à la lumière d'évidences antérieures ?
- Les implications de ces découvertes ont-elles été expliquées ?
- Est-ce que l'interprétation est justifiée et suffisamment dérivée et axée sur les données et les résultats ?
- Est-ce que les forces et limitations de l'étude sont dûment notées ?

9-Conclusion(s)

Est-ce que les résultats justifient la conclusion ?

10-Références

- Les références sont-elles appropriées et pertinentes ?
- Sont-elles à jour ?
- Une référence évidente qui aurait dû être incluse a-t-elle été omise ?
- Est-ce que les références suivent le style recommandé ?
- Y a-t-il des erreurs ?

11-Écriture

- Le document est-il clairement écrit ?
- Le document est-il présenté de façon logique (ex. Les informations correctes par section, l'enchaînement logique des arguments ?)
- Y a-t-il des problèmes de grammaire/ orthographe/ ponctuation/ langue ?

Guidelines for reviewers

(adapted from AJOL reviewer guideline)

www.ajol.info/index.php/ajol/pages/view/reviewer-guidelines

Please provide examples and evidence for responses. Do not simply answer yes or no.

1- Topic and content

- Is the topic relevant for the journal?
- Is the content important to the field?
- Is the work original ? (If not, please give references)

2-Title

- Does the title reflect the contents of the article?

3-Abstract

- Is it a true summary of the contents of the manuscript?
- Can it still be understood without reading the remainder of the manuscript?

4-Introduction | Background

- Do the authors provide a rationale for carrying out the study or review, and is this rationale supported by the literature cited ?
- Is the purpose or hypothesis clearly stated?

5-Methodology

- To what extent is the study design appropriate and adequate for the objectives?
- Is the sample size appropriate and adequately justified?
- Is the sampling technique appropriate and adequately described?
- How well are the methods and instruments of data collection described?
- How well are techniques to minimise bias/errors documented?
- Could the Methods be reproduced based on the description given?

6-Ethical Consideration

- If there are issues related to ethics, are they adequately described?

7-Analysis and results

- Do the results answer the research question?
- Are the results credible?
- Is statistical significance well documented (e.g. as confidence intervals or P-value)?
- Are the findings presented logically with appropriate displays and explanations?

8-Discussion

- How well are the key findings stated?
- Does the author clearly state if his or her research question(s) was answered?
- Are unexpected results or findings explained appropriately?
- To what extent have differences or similarities with other studies been discussed and reasons for these given?
- Are the findings discussed in the light of previous evidence?
- Are the implications of these findings clearly explained? Is the interpretation warranted by and sufficiently derived from and focused on the data and results?
- Are strengths and limitations to the study duly noted?

9-Conclusion(s)

- Do the results justify the conclusion ?

10-References

- Are the references appropriate and relevant?
- Are they up to date?
- Are there any obvious, important references that should have been included and have not been?
- Do the references follow the recommended style?
- Are there any errors?

11-Writing

- Is the paper clearly written?
- Is the paper presented logically (e.g. correct information in each section, logical flow of arguments)?
- Are there problems with the grammar /spelling /punctuation /language?