ESJ Natural/Life/Medical Sciences Peer-reviewed

Ré-implantation pulpaire de doigt sans anastomose microvasculaire : à propos de trois cas

Abdourahmane Ouangre
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Orthopedique et traumatologique
T. Julien Savadogo
Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO
Laboratoire de Morphologie et d'Organogenèse
Nebon Delphine Bado
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service d'anatomie et cytologique pathologiques
Sibiri Abdoul Karim Bouda
Idrissa Ouedraogo
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Orthopedique et traumatologique
Olivier Zampou
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Pediatrique
Malick Diallo
Patrick W. H. Dakoure
Centre Hospitalier Universitaire Souro SANOU
Service de Chirurgie Orthopedique et Traumatologique de l'Appareil Moteur

Doi:10.19044/esj.2025.v21n18p40

Submitted: 21 April 2025
Accepted: 28 May 2025
Published: 30 June 2025

Copyright 2025 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:
Ouangre, A., Savadogo, T.J., Bado, N.D., Bouda, S.A.K., Ouedraogo, I., Zampou, O., Diallo, M. & Dakoure, P.W.H. (2025). *Ré-implantation pulpaire de doigt sans anastomose microvasculaire : à propos de trois cas*. European Scientific Journal, ESJ, 21 (18), 40. https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n18p40

Résumé

Objectif : décrire la technique et les résultats de trois ré-implantations pulpaires sans anastomose microvasculaire réalisées dans notre service. **Observations :** L'amputation siégeait en zone 3 sur le médius et l'annulaire gauche chez un élève de 10 ans, et sur le médius gauche en zone 4 de DAUTEL

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

chez un patient de 40 ans. La ré-implantation après parage et suture directe a été réalisée sur les trois doigts avec embrochage axial complémentaire chez l'enfant de 10 ans. La guérison a été obtenue au bout de 45 jours pour l'enfant et 60 jours pour l'adulte qui a presenté une infection ayant bien evolué sous antibiothérapie et soins locaux appropriés. L'appareil unguéal a été conservé de même que la sensibilité pulpaire sur les trois doigts avec des doigts fonctionnels et des patients satisfaits des résultats. **Conclusion :** La ré-implantation pulpaire sans anastomose microvasculaire, surtout distale a donné des résultats satisfaisants et mérite d'être tentée autant que faire se peut pour permettre d'obtenir un meilleur résultat anatomique et fonctionnel satisfaisant.

Mots-clés: Amputation, pulpe, doigt, replantation

Finger pulp re-implantation without microvascular anastomosis: about three cases

Abdourahmane Ouangre
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Orthopedique et traumatologique
T. Julien Savadogo
Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO
Laboratoire de Morphologie et d'Organogenèse
Nebon Delphine Bado
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service d'anatomie et cytologique pathologiques
Sibiri Abdoul Karim Bouda
Idrissa Ouedraogo
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Orthopedique et traumatologique
Olivier Zampou
Centre Hospitalier Universitaire Regional de Ouahigouya
Service de Chirurgie Pediatrique
Malick Diallo
Patrick W. H. Dakoure
Centre Hospitalier Universitaire Souro SANOU
Service de Chirurgie Orthopedique et Traumatologique de l'Appareil Moteur

Abstract

Objective: To describe the technique and results of three finger pulp re-implantations without microvascular anastomosis performed in our department. **Observations:** The amputation was located in zone 3 on the left

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

medius and ring finger in a 10-year-old pupil, and on the left medius in DAUTEL zone 4 in a 40-year-old patient. Re-implantation after trimming and direct suturing was performed on all three fingers, with additional axial pinning in the 10-year-old. Healing was obtained after 45 days in the child and 60 days in the adult, who presented with an infection that progressed well under appropriate antibiotic therapy and local care. The nail apparatus was preserved, as was pulpal sensitivity on all three fingers, with functional fingers, and patients were satisfied with the results. **Conclusion:** Finger pulp re-implantation without microvascular anastomosis, especially distal, has produced satisfactory results and deserves to be attempted wherever possible to ensure the best possible anatomical and functional outcome.

Keywords: Amputation, pulp, finger, replantation

Introduction

L'amputation traumatique pulpaire est une cause importante de perte de substance de la pulpe digitale (Abi-Chahla, 2024). Elle est consecutive à un traumatisme souvent complexe de la main et demeure un challenge pour le chirurgien (Tamulevicius, 2025). La pulpe digitale par son innervation permet de percevoir la sensibilité tactile et thermoalgique (Abi-Chahla, 2018). La classification de Merle et Dautel permet d'apprécier les lésions et de proposer une indication (Merle, 2022). La prise en charge comprend des techniques de chirurgie plastique comme la cicatrisation dirigée, les greffes cutanées ou de substituts, les lambeaux de couverture et même l'amputation (Lemmon, 2008). La ré-implantation selon El Idrissi (El Idrissi, 2016) consiste en la restauration d´une partie du corps complètement amputée. La première réimplantation de pouce ayant été réalisée par Tamai et Komatsu en 1965(Komatsu, 1968). Nous rapportons trois cas de ré-implantation digitale pulpaire après une amputation chez deux patients. Le but était de décrire la technique et les résultats de trois réimplantations digitales sans anastomose réalisées dans un service non specialisé en microchirurgie .

Observations

Patient1 : Il s'est agi d'un élève de dix ans, droitier reçu à la première heure d'un traumatisme de la main gauche dont les troisième et quatrième rayon ont été pris dans l'engrenage du pignon et de la chaine de son vélo. Les parents avaient les fragments de doigts dans un sachet. Le diagnostic d'amputation pulpaire en zone 3 de Merle et Dautel des 3^{e} et 4^{e} doigt de la main gauche a été posé. La figure 1 illustre les lésions.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

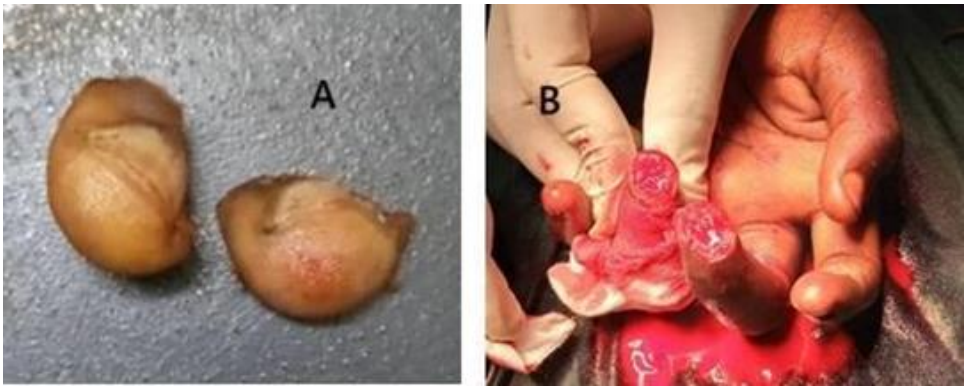

Figure 1 : Lésions de la main à l'entrée
(A : les doigts apportés par les parents, B : aspect des moignons au bloc opératoire)

La sérothérapie antitétanique, l'antibioprophylaxie ont été administrées et il a été réalisé à H2 sous anesthésie générale, un parage, réduction et brochage axial des 3e et 4e rayons a l'aide d'une aiguille de séringue, suture en un plan au fil non résorbable 3/0 des 3e et 4e rayons. La figures 2 illustre les résultats postopératoires immédiats.

Figure 2 : Résultats postopératoires immédiats (A : vue dorsale de la main, B : vue ventrale)

L'évolution s'est faite vers une nécrose partielle et une suppuration superficielle traitée par soins locaux et antibiotiques avec cicatrisation en quarante jours suivis de l'ablation de la broche. L'appareil unguéal est partiellement conservé de même que les sensibilités. Le patient était satisfait. La figure 3 illustre les résultats au 45e jour.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Figure 3 : Aspects des doigts après cicatrisation

Patient 2 : Il s'est agi d'un militaire de 40 ans, droitier reçu à la première heure d'un traumatisme du médius gauche coincé sous un capot de voiture. Tenant le fragment de doigt dans un sachet contenant de la glace fondue, le diagnostic d'amputation pulpaire en zone 4 de Merle et Dautel du médius gauche a été posé. La figure 4 illustre la lésion.

Figure 4 : Lésions du médius à l'entrée
(A : vue palmaire, B : vue dorsale, C : le doigt apporté par les parents)

La sérothérapie antitétanique, l'antibiothérapie ont été administrées et il a été réalisé sous anesthésie locale à la troisième heure, un parage, repositionnement du moignon et suture en un plan au fil non résorbable 2/0. L'évolution s'est faite vers une nécrose partielle et une suppuration superficielle traitée par soins locaux et antibiotiques avec cicatrisation complète en soixante jours. La figure 5 illustre l'évolution marquée par la suppuration et la nécrose partielle.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

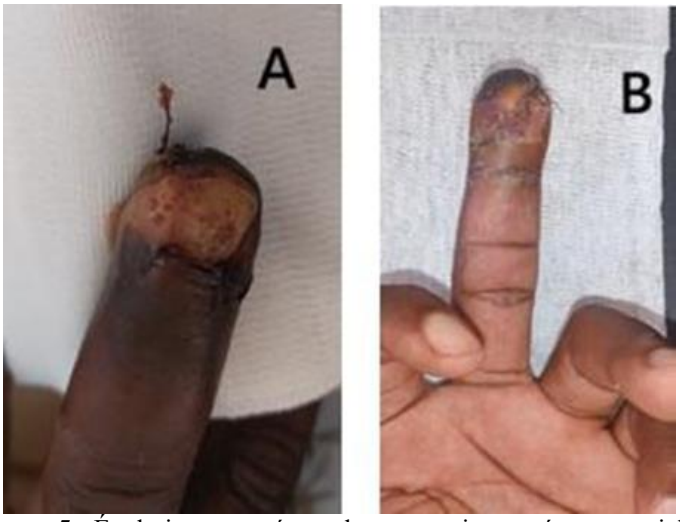

Figure 5 : Évolution marquée par la suppuration et nécrose partielle
(A : face dorsale, B : face dorsale)

L'aspect du doigt à soixante jours retrouve un appareil unguéal est partiellement conservé de même que les sensibilités. Le patient était satisfait. La figure 6 illustre l'aspect final.

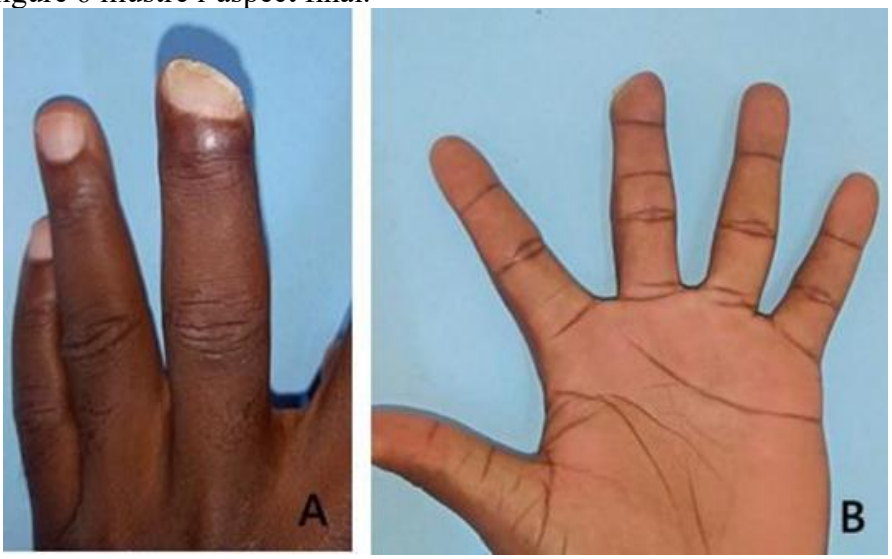

Figure 6 : Aspect du doigt après cicatrisation

Discussion

Notre serie a connu une limite qu'est l'absence d'images radiographiques. Cependant les resultats obtenus sont descriptifs de notre contexte de travail et peuvent enrichir la litterature sur la question.

Selon Solaja (Solaja, 2021) au Canada, on note une tendance à la baisse du nombre de ré-implantations digitales depuis 2011 dans leur centre en

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

rapport probablement avec la baisse du nombre de patients victimes d'amputation de doigts. Les amputations de doigts concernent surtout les doigts longs. Le mecanisme par "guillotine" chez nos patients est rapporté par Gürbüz (Gürbüz, 2021). Le retentissement fonctionnel et esthétique des déformations provoquées par l'amputation digitale sont considérables (Komatsu, 1968 ; Reid, 1986). Barbary (Barbary, 2013) donnait cinq indications absolues de ré-implantations digitales. Premièrement chez les enfants, la ré-implantations doit être tentée quel que soit le niveau d'amputation car ils ont un immense potentiel d´adaptation. Deuxièmement au niveau du pouce puisque l´opposition est fondamentale pour la préhension. Troisièmement, les amputations distales car elles donnent de bons résultats, par opposition aux amputations au niveau de l'interphalangienne proximale. Quatriemement, les patients avec une main mutilée où chaque doigt restant est précieux et enfin cinquièmement les patients avec des exigences professionnelles particulières tel que les musiciens. Ces résultats de la littérature justifient que nous ayons tenté la replantation chez nos patients, bien que les moignons de nos patients n'aient pas été acheminés dans des conditions idéales. Le facteur déterminant dans la survie après ré-implantations digitale serait la réalisation et la réussite de l'anastomose veineuse (Lima, 2015). Nous n'avons pas pu réaliser l'anastomose en rapport avec la distalité de l'amputation et sa complexité a ce niveau, chose pour laquelle nous ne sommes pas outillés. Nos résultats finaux étaient satisfaisants, corroborant ceux de Mohamed et de Barbary (El Idrissi, 2016 ; Barbary, 2013) pour les amputations digitales. Cependant, pour les amputations pulpaires, certains auteurs préfèrent les pansements occlusifs et les lambeux locaux à la ré-implantation (Lasserre, 2010 ; Randazzo, 2023). Les résultats de ces techniques peuvent être intéressants mais ne préservent pas l'appareil unguéal comme dans notre série.

Conclusion

La ré-implantation digitale sans anastomose microvasculaire, surtout distale a donné des résultats satisfaisants et mérite d'être tentée autant que faire se peut. Les complications infectieuses doivent être jugulées, la nécrose partielle doit être surveillée pour permettre d'obtenir un meilleur résultat anatomique et fonctionnel satisfaisant.

Remerciements

Remerciements à l'endroit du Personnel du Bloc opératoire et de la chirurgie de la clinique El Fateh SUKA pour la diligence dans la prise en charge du patient 1.

Remerciements à Madame OUANGRE/OUEDRAOGO Nébinsamdé Saphia pour avoir inspiré ce travail.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Études humaines : Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la déclaration d'Helsinki. Nous avons obtenu l'autorisation de la Direction Générale du Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya pour la collecte des données en vue de ce travail.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Abi-Chahla, M. L., Alet, J. M., Fabre, T., & Pelissier, P. (2018). Treatment of defects in the tip and palmar surface of the fingers. Hand Surgery and Rehabilitation, 37(1), 4-11.
2. Abi-Chahla, M. L., Alet, J. M., Fabre, T., & Pelissier, P. (2024). Traitement des pertes de substances pulpaires et de la face palmaire des doigts longs. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Volume 110(6), 903-913.
3. Barbary, S., Dap, F., & Dautel, G. (2013). Finger replantation : surgical technique and indications. Chirurgie de la Main, 32(6), 363-372.
4. Eger, M., Schmidt, B., Török, G., Khodadadi, J., & Golcman, L. (1974). Replantation of upper extremities. The American Journal of Surgery, 128(3), 447-450.
5. El Idrissi, M., Elibrahimi, A., Shimi, M., & Elmrini, A. (2016). La replantation digitale, résultats et complications : étude d'une série de 18 cas. The Pan African Medical Journal, 24, 184.
6. Gürbüz, K., & Yontar, Y. (2021). A four-year community hospital experience regarding procedures for the replantation and revascularization of fingers. *Joint diseases and related surgery*, *32*(2), 383.
7. Komatsu, S. H. I. G. E. O., & Tamai, S. U. S. U. M. U. (1968). Successful replantation of a completely cut-off thumb. Plastic and Reconstructive Surgery, 42(4), 374-377.
8. Lasserre, G., Bakkouch, S., Pauchot, J., Binda, D., Robin, S., Humbert, P., ... & Obert, L. (2010). Reconstruction pulpaire par pansement occlusif: évaluation clinique et analyse biologique du contenu du pansement. *Chirurgie de la main*, *29*(5), 315-320.

 ISSN: 1857-7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

9. Lemmon, J. A., Janis, J. E., & Rohrich, R. J. (2008). Soft-tissue injuries of the fingertip : methods of evaluation and treatment. An algorithmic approach. Plastic and reconstructive surgery, 122(3), 105-117.
10. Lima, J. Q., Carli, A. D., Nakamoto, H. A., Bersani, G., Crepaldi, B. E., & Rezende, M. R. D. (2015). Prognostic factors on survival rate of fingers replantation. Acta ortopedica brasileira, 23(1), 16-18.
11. Merle M, & Dautel G. (2022). Chirurgie de la main : L'urgence. Elsevier-Masson. Page 118.
12. Randazzo, L., Muller, C., Piessat, C., Dap, F., & Athlani, L. (2023). Traitement des amputations digitales pulpaires par lambeaux locaux versus pansements occlusifs: une étude comparative. *Hand Surgery and Rehabilitation*, *42*(6), 575.
13. Solaja, O., Retrouvey, H., & Baltzer, H. (2021). Trends in Digital Replantation : 10 Years of Experience at a Large Canadian Tertiary Care Center : Les tendances de la replantation digitale : dix ans d'expérience d'un grand centre canadien de soins tertiaires. Plastic Surgery, 29(1), 21-29.
14. Tamulevicius, M., Steinbach, M. D., Bucher, F., Dastagir, N., Obed, D., Vogt, P. M., & Dastagir, K. (2025). Impact of single versus dual arterial supply on perfusion and function in finger replantation after complex hand injuries. *Scientific Reports*, *15*(1), 3169.