



Microchirurgie otologique à l'Hôpital Saint Joseph de Kinshasa en République Démocratique du Congo (2001- 2024) - Défis et perspectives dans la lutte contre la surdité

[Otologic microsurgery at Saint Joseph Hospital in Kinshasa, Democratic Republic of the Congo (2001 – 2024)
Challenges and prospects in the fight against deafness]

Auguste Oluku Omadjela^{1,2*}, Janvier Ngoy Kilangalanga^{3,4}, Hyppolyte Nanituma Situakibanza⁵, Ismael Kusemererwa Byaruhanga⁶ & Dieudonné Tshipukane Nyembue^{7,8}

¹ Département des spécialités, Faculté de Médecine Tshumbe, Université Notre Dame de Tshumbe, RD Congo

² Service d'ORL, Hôpital Saint Joseph de Kinshasa, RD Congo

³ Département d'Ophtalmologie, Butembo, Université Catholique de Graben RD Congo

⁴ Service d'Ophtalmologie, Hôpital Saint Joseph de Kinshasa, RD Congo

⁵ Département de Médecine Interne, Département de Médecine Tropicale, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, RD Congo

⁶ Centre d'Education et de Réadaptation à Base Communautaire, ARU, RD Congo

⁷ Département des spécialités, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, RD Congo Congo

⁸ Institut de recherche en Sciences de Santé, Kinshasa, RD Congo

Résumé

La microchirurgie otologique reste peu développée en Afrique subsaharienne en raison du manque de spécialistes, d'infrastructures adaptées et de ressources financières. À Kinshasa, l'Hôpital Saint Joseph de Limete a lancé en 2007 un programme pionnier de microchirurgie otologique. Analyser les obstacles à l'implantation et à la pratique de cette microchirurgie dans un contexte à ressources limitées et proposer des pistes d'amélioration adaptées. Une étude documentaire qualitative et descriptive a été menée à partir d'une analyse thématique de 24 rapports du Programme Ophtalmologique Urbain du Bureau Diocésain des Œuvres Médicales de l'Archidiocèse de Kinshasa couvrant la période 2001–2024. De 2001 à 2006, les activités ont porté sur la sensibilisation communautaire, le dépistage de 8193 patients présentant des pathologies otologiques, le plaidoyer pour l'acquisition d'équipements et la mobilisation de ressources, sans intervention chirurgicale. Les premières chirurgies ont été réalisées en 2007, suivies d'un renforcement progressif des compétences, du plateau technique et de l'autonomie des chirurgiens locaux. Depuis 2014, la majorité des interventions est effectuée localement. Des défis persistent, notamment en chirurgie reconstructrice et en implantation cochléaire. L'expérience de l'Hôpital Saint Joseph démontre qu'une stratégie fondée sur la formation continue, la coopération internationale et le renforcement des capacités permet de développer durablement la microchirurgie otologique dans un contexte de ressources limitées.

Mots clés : Microchirurgie otologique, surdité, formation médicale, Hôpital Saint Joseph de Kinshasa, République Démocratique du Congo

Abstract

Otologic microsurgery remains underdeveloped in sub-Saharan Africa due to a lack of specialists, suitable infrastructure and financial resources. In Kinshasa, the Saint Joseph Hospital in Limete launched a pioneering ear microsurgery programme in 2007. To analyse the barriers to the introduction and practice of this surgical procedure in a resource-limited setting and to propose appropriate ways of improving the situation. A qualitative and descriptive literature review was conducted based on a thematic analysis of 24 reports from the Urban Ophthalmology Programme of the Diocesan Office for Medical Works of the Archdiocese of Kinshasa, covering the period 2001–2024. Between 2001 and 2006, activities focused on community awareness-raising, the screening of 8,193 patients with ear conditions, advocacy for the procurement of equipment, and the mobilisation of resources, without any surgical intervention. The first surgical procedures were carried out in 2007, followed by a gradual strengthening of the skills, technical facilities and autonomy of local surgeons. Since 2014, the majority of procedures have been carried out locally. Challenges remain, particularly in reconstructive surgery and cochlear implantation. The experience of Saint Joseph's Hospital demonstrates that a strategy based on continuing professional development, international cooperation and capacity-building enables the sustainable development of otological surgery in a resource-constrained environment.

Keywords: Otologic microsurgery, Deafness, medical training, Saint Joseph's Hospital of Kinshasa, Democratic Republic of the Congo

*Auteur correspondant: Auguste Oluku Omadjela, (omadjaugu@gmail.com). Tél. : (+243) 816 299277

 <https://orcid.org/0009-0005-5757-9572>; Reçu le 06/08/2026 ; Révisé le 01/09/2026 ; Accepté le 23/09/2026

DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.026.v5.i4.350>

Copyright: ©2026 Omadjela et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

microchirurgie otologique fournissant des informations qualitatives sur les défis, les actions entreprises, les résultats obtenus et les perspectives stratégiques. N'ont pas été inclus dans l'étude, les documents incomplets, non datés ou dont la fiabilité n'a pas pu être établie, les rapports relatifs exclusivement au volet ophtalmologique sans lien avec les activités otologiques.

2.4. Paramètres étudiés

Nous avons analysé quatre grands paramètres et les résultats ont été résumés sous forme des figures et tableau sous forme narrative, par période, selon l'ordre ci-dessous :

- Les défis identifiés à chaque étape de l'implantation de la microchirurgie otologique, incluant les difficultés humaines, logistiques, financières et techniques.
- Les actions mises en œuvre en réponse à ces défis, telles que la formation du personnel, l'acquisition d'équipements spécialisés, la coopération avec des Organisations Non Gouvernementales (ONG) partenaires et la mise en place d'actions locales de sensibilisation.
- Les résultats obtenus sur la sensibilisation communautaire, la formation du personnel, le nombre de cas opérés et le progrès réalisé.
- Les perspectives envisagées, à court et long termes, pour assurer le développement durable de la microchirurgie otologique en RDC.
- Ces paramètres ont été choisis en s'appuyant sur des cadres méthodologiques reconnus pour l'analyse des programmes de santé publique et du développement des services chirurgicaux en milieu à ressources limitées (WHO, 2021 ; Mock et al., 2015). Ces paramètres ont été synthétisés sous forme des figures.

2.5. Analyse des données

L'analyse des données s'est faite par une approche thématique narrative. Après une lecture attentive de l'ensemble des documents, les données textuelles ont été encodées manuellement et regroupées selon des thèmes récurrents : contexte institutionnel, ressources humaines, logistique, financement, formation du corps médical et retombées cliniques.

Cette méthode, adaptée aux études descriptives en santé publique, permet d'identifier les logiques d'action, les contraintes structurelles et les stratégies d'adaptation mises en place au fil du temps (Pope & Mays, 2000 ; Braun & Clarke, 2006).

Pour garantir la fiabilité et la validité interne des résultats nous avons appliqué une triangulation des

données (Yin, 2014). Pour y arriver nous avons procédé d'abord, par l'intégration des données quantitatives (présence ou absence du microscope opératoire, d'un set de micro instrument otocomplet, la disponibilité de la micro fraise, le taux des pathologies otologiques nécessitant une intervention et le nombre d'intervention otologique réalisé par période) ; ensuite par l'intégration des données qualitatives (capacité des chirurgiens locaux en microchirurgie otologique et la nécessité d'un mentorat) ; enfin, les données issues des rapports narratifs ont été confrontées à la littérature scientifique disponible sur la microchirurgie otologique dans les pays africains à ressources limitées et dans le monde (Smith et al., 2018, Orji, 2013, Garov et al., 2018, Lame et al. 2023). Deux critères ont été utilisés pour la validité interne :

- Pattern Matching ou adéquation des motifs pour la convergence et l'analyse des cas négatifs ou gestion des divergences.

Du point de vue éthique, cette étude documentaire, ne portant pas sur des données nominatives de patients, n'a pas nécessité d'approbation éthique individuelle. Nous avons néanmoins obtenu une autorisation institutionnelle du POU pour accéder et exploiter les archives ainsi que respecté les principes de confidentialité, d'intégrité scientifique et de protection institutionnelle des données, conformément aux recommandations de la World Medical Association (WMA, 2013) et aux standards méthodologiques en recherche documentaire médicale (Jadad & Enkin, 2007).

2.6. Résultats

L'analyse documentaire des rapports du programme de lutte contre la surdité à l'Hôpital Saint Joseph de Kinshasa (HSJK) a permis de distinguer quatre périodes principales dans le développement de la microchirurgie otologique : la période préparatoire (2001–2006), la phase de démarrage (2007–2009), la période de formation (2010–2013) et la phase de consolidation avec autonomisation locale (2014 - 2024).

Chaque phase a été marquée par des défis spécifiques, des interventions concrètes mises en œuvre, des résultats obtenus et des perspectives d'amélioration à court et à long termes.

La figure1 résume les défis, les actions et les perspectives à court et à long termes dans l'implantation de la microchirurgie otologique microscopique pendant la période préparatoire. Les principaux obstacles identifiés étaient la formation insuffisante du personnel local en microchirurgie

otologique, le manque d'équipements spécialisés et l'inaccessibilité des soins chirurgicaux pour la majorité des patients atteints d'otites chroniques suppurées.

Les actions menées ont porté sur la sensibilisation par les agents communautaires, l'organisation des campagnes de dépistage des troubles auditifs dans les communautés de Kinshasa par les infirmiers formés, ainsi que sur un plaidoyer actif auprès des partenaires nationaux et internationaux pour obtenir des financer

Les résultats obtenus étaient le dépistage de 8193 patients souffrant des pathologies otologiques, l'obtention des équipements, notamment des microscopes opératoires, des moteurs à fraises, des kits de matériel de microchirurgie otologique, mais aucune intervention otologique n'avait été réalisée.

Ces efforts et lacunes ont conduit à la décision microchirurgie otologique à l'HSJ

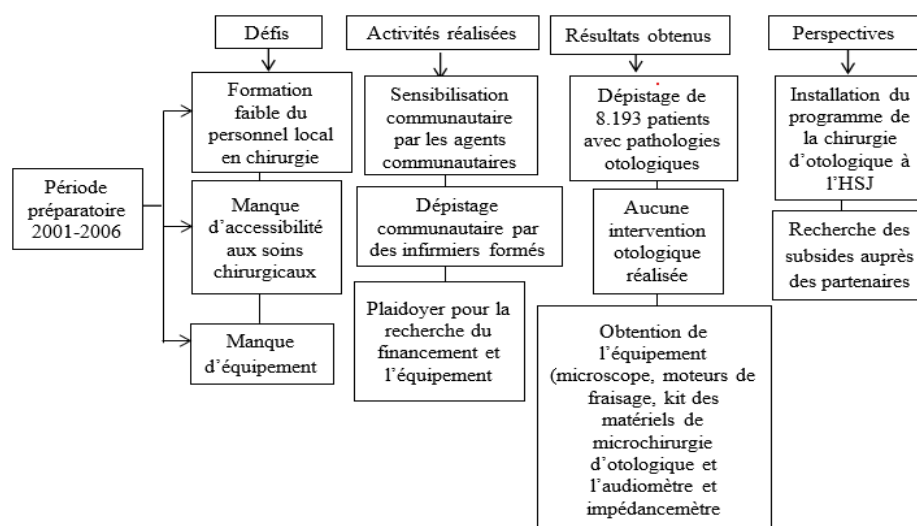


Figure1. Défis, activités, résultats obtenus, et perspectives pendant la période préparatoire.

La figure 2 illustre les défis, les actions, les résultats et les perspectives à court terme sur le lancement opérationnel de la microchirurgie otologique microscopique à l'HSJK, dans le cadre du

programme de lutte contre la surdité et la déficience auditive, mené en partenariat avec Caritas Internationalis, Christian Blind Mission (CBM) et les Médecins Sans Vacances Belgique.

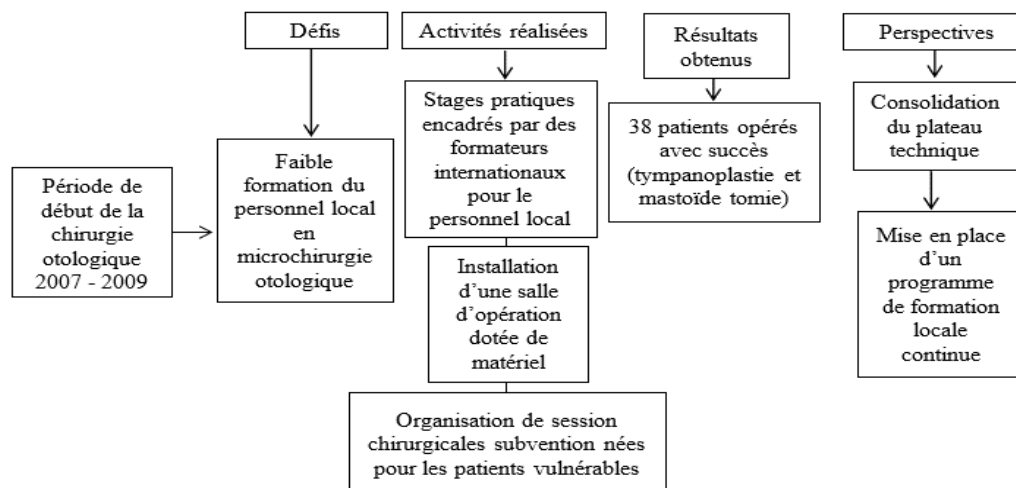


Figure 2. Défis, activités, résultats et perspectives pendant la période de début de la microchirurgie otologique.

Les difficultés majeures à ce stade étaient la formation insuffisante du personnel local dans la pratique de la microchirurgie otologique.

Parmi les actions entreprises, il y avait le renforcement des compétences des chirurgiens ORL locaux à travers des stages pratiques encadrés par des

formateurs internationaux, l'installation d'une salle opératoire dotée d'un microscope opératoire et l'organisation de sessions chirurgicales subventionnées pour les patients vulnérables.

a. *Résultats obtenus* : 38 patients opérés de tympanoplastie et de mastoïdectomie. Les perspectives retenues incluaient la consolidation du plateau technique, la mise en place d'un programme de formation locale continue et la création d'un réseau de collaboration avec d'autres centres ORL africains impliqués dans la microchirurgie otologique.

La figure 3 met l'accent sur la formation systématique du personnel local afin d'assurer la pérennité du programme. Les contraintes demeuraient le nombre limité des chirurgiens formés.

b. *Les actions entreprises comprenaient* : L'organisation d'ateliers de formation théorique et

pratique en tympanoplastie et mastoïdectomie. La participation des leaders locaux à des sessions internationales de perfectionnement (Afrique du Sud et Kenya). La prise en charge subventionnée des patients par les praticiens en formation, sous supervision. La rédaction des premiers protocoles standardisés de suivi post-opératoire.

c. *Résultats obtenus* : 2 leaders locaux formés localement, 1 leader a participé à des sessions de perfectionnement à l'étranger et 104 tympanoplasties et mastoïdectomies réalisées avec succès.

Les perspectives définies à l'issue de cette période visaient l'autonomie complète du service otologique et le renforcement des partenariats interinstitutionnels en RDC.

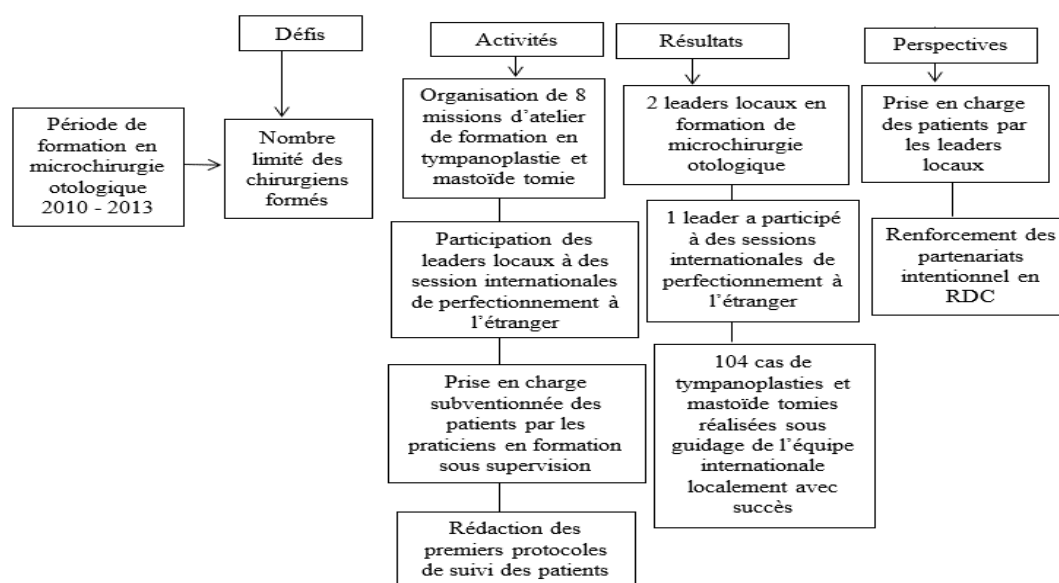


Figure 3. Défis, activités, résultats et perspectives pendant la période de formation en microchirurgie otologique.

La figure 4 ressort les réalisations, les défis, les résultats obtenus et les perspectives pendant la période de consolidation du projet.

Cette phase se caractérise par l'autonomie croissante du service ORL de l'HSJK dans la pratique de la microchirurgie otologique notamment dans la pratique des tympanoplasties simples et les mastoïdectomies par les leaders locaux. Les défis actuels comprennent le poids socio-économique des patients limitant l'accès à la chirurgie, le manque de formation en chirurgie reconstructrice avancée et en implantation cochléaire, le nombre restreint de chirurgiens otologistes à l'échelle nationale et l'absence d'un centre multidisciplinaire de

réhabilitation auditive pour le suivi post-opératoire des surdités sévères et profondes.

d. *Résultats obtenus* : 342 patients opérés de tympanoplastie et de mastoïdectomie avec un succès anatomique de 84% et fonctionnel de 81%.

Les perspectives actuelles insistent sur la formation continue en microchirurgie otologique, la création d'un centre national de référence en microchirurgie otologique et en implantation cochléaire, l'organisation d'un centre multidisciplinaire de réhabilitation auditive ainsi que la mise en place d'un plaidoyer au niveau national pour la mutualisation de soins auditifs dans le cadre de la couverture santé universelle.

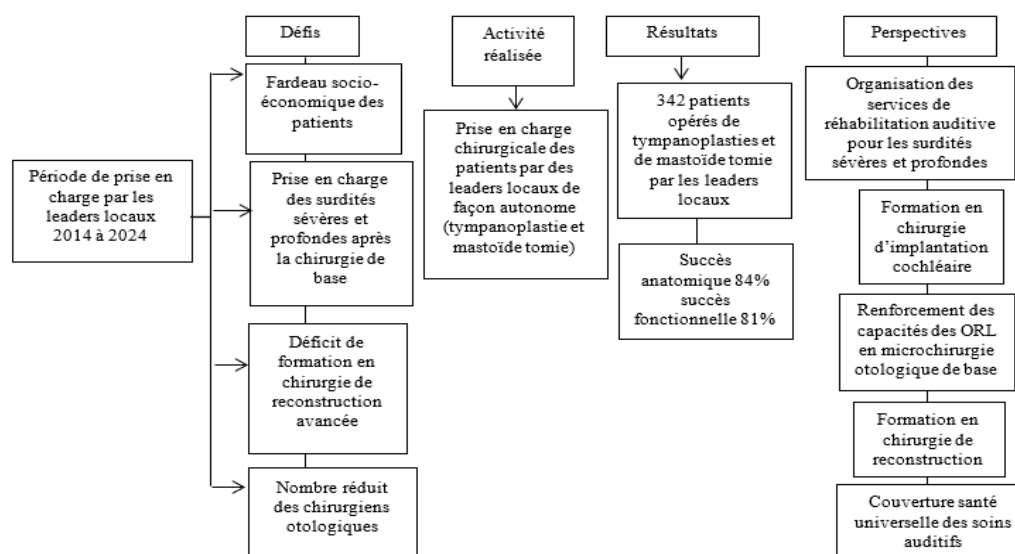


Figure 4. Défis, activités, résultats et perspectives pendant la période de prise en charge par les leaders locaux.

Tableau I. Synthèse de la microchirurgie otologique des patients opérés durant les 4 périodes à l'HSJK

Période	Durée	Nbre d'intervention par période	Nbre d'intervention par an
2001 – 2006	6ans	0	0
2007 – 2009	3ans	38	13
2010 – 2013	4ans	104	26
2014 – 2024	10ans	342	34

Le [tableau I](#) met en évidence une progression importante de l'activité de microchirurgie otologique à l'Hôpital Saint Joseph de Kinshasa entre 2001 et 2024. Aucune intervention n'a été réalisée durant la période 2001–2006. L'activité chirurgicale a débuté en 2007 avec 38 interventions en trois ans, soit 13 interventions par an. Elle a ensuite progressé à 104 interventions entre 2010 et 2013, correspondant à 26 interventions par an, puis à 342 interventions entre 2014 et 2024, soit 34 interventions par an. Au total, 484 interventions ont été réalisées entre 2007 et 2024.

2.7. Discussion

L'objectif poursuivi par le présent travail était d'analyser, à partir de l'expérience de l'HSJK, les défis liés à l'implantation et à la pratique de la microchirurgie otologique dans un environnement à ressources limitées et à suggérer des pistes d'innovations adaptées au contexte local.

La trajectoire suivie par l'HSJK sur près de deux décennies révèle une progression notable du programme, passant d'une dépendance externe totale à une autonomie relative du service otologique local. Les résultats montrent que la formation des ressources humaines, le plaidoyer institutionnel et la coopération

internationale restent des piliers essentiels pour la durabilité de la microchirurgie otologique en Afrique subsaharienne comme l'ont suggéré plusieurs publications à travers le monde ([Fagan et al., 2009](#) ; [Mock et al., 2015](#) ; [WHO, 2021](#)).

Néanmoins, le maintien de la qualité et l'accès équitable aux soins exigent la poursuite des efforts en matière de structuration, de financement et d'innovation technologique. Du point de vue structurel et organisationnel, deux défis persistent, notamment, en matière de formation continue du personnel en microchirurgie otologique ainsi qu'en équipement et en maintenance du matériel. A ce sujet, une planification rigoureuse mérite d'être envisagée par la création d'un centre national de référence en microchirurgie otologique bien équipé en matériel de formation autant pour la chirurgie avancée que pour le renforcement des capacités en chirurgie basique comme l'ont montré plusieurs expériences d'autres pays en Afrique subsaharienne ([Ryan et al., 2023](#), en Ouganda ; [Vandjelovic et al., 2020](#)) au Malawi.

Cette approche permet la pérennisation des soins chirurgicaux spécialisés et à long terme des pays à ressources limitées et, va renforcer leurs programmes de formation ([Fagan et al., 2012](#)). Sur le plan de financement des soins, le présent travail a montré que d'énormes défis persistaient dans l'obtention des financements pérennes et le fardeau socio-économique des patients pour accéder à cette chirurgie.

Pour résoudre ces difficultés, l'Organisation Mondiale de la Santé, dans son rapport sur l'audition et

sur sa politique générale sur des soins de l'oreille et de l'audition intégrés et axés sur la personne (WHO ; 2021), recommande, d'une part, la recherche de financements nationaux et internationaux pour la modernisation du matériel chirurgical et, d'autre part, l'intégration des soins auditifs dans le système des soins de santé primaires ainsi que son inclusion dans la couverture santé universelle.

Enfin, la présente réflexion montre que la prise en charge des surdités sévères et profondes après la chirurgie de base restait encore un défi majeur à résoudre dans notre contexte. L'organisation d'un centre multidisciplinaire de réhabilitation auditive et l'introduction d'un programme d'implantation cochléaire sont des pistes d'innovations pouvant être adaptées à notre contexte comme l'ont démontré Mulwafu et al. (2024), au Malawi et Byaruhanga et al. (2016), en Ouganda.

Toutefois, Emmet et al. (2015) montrent que dans les pays à ressources limitées l'expansion de cette technologie demande une collaboration entre les services de santé nationaux, les organisations philanthropiques et les partenaires internationaux étant donné son coût élevé. Par ailleurs, l'analyse des résultats de la présente étude nous apporte deux enseignements importants :

D'une part, la présente étude a montré que par rapport aux défis de départ marqués par le manque d'équipement et d'expertise en microchirurgie otologique par l'équipe locale, la formation continue du personnel local et l'acquisition de l'équipement ont permis une augmentation progressive et durable de l'activité de microchirurgie otologique à l'HSJK, témoignant de la consolidation de cette offre de soins au fil des années. Elle constitue un élément important dans l'analyse du développement de la prise en charge chirurgicale des pathologies de l'oreille et de la lutte contre la surdité en République Démocratique du Congo.

Ces résultats sont convergents avec ceux rapportés par Smith et al, au Cambodge en 2018 montrant que la formation des chirurgiens locaux en tympanoplastie type 1 avait servi à améliorer leur confiance et les résultats post-chirurgicaux. Orji au Nigeria en 2013 a montré que le manque d'équipement et d'expertise dans la chirurgie tympano-mastoïdienne étaient des défis majeurs dans leur pays.

Garov et al. (2018) à Moscou démontrent le changement d'attitudes des personnes souffrantes d'OMC vers les soins otologiques grâce à

l'intensification de la chirurgie reconstructrice et l'équipement des cliniques oto-rhino-laryngologiques.

D'autre part, cette étude a relevé que deux chirurgiens otologiques locaux ont reçu le renforcement des capacités en microchirurgie par campagne au bloc opératoire alors qu'un seul parmi eux a participé aussi à la dissection des os temporaux à l'étranger, faute de laboratoire de dissection sur cadavre en RDC, suite aux contraintes éthiques, culturelles et logistiques. Cette lacune dans la formation marque un fossé entre les besoins cliniques (8193 cas de 2001 à 2006) des patients et le nombre des chirurgiens otologiques formés.

Lame et al. (2023), au Sénégal révèlent le faible ratio des chirurgiens otologiques dans leur pays et montre des efforts fournis quant à l'acquisition des laboratoires de dissection à Dakar et en Abidjan en Afrique de l'Ouest. Pour pallier à cette situation Butha M, 2016 souligne des innovations de rupture telles que la simulation par impression 3D de l'os temporal pouvant être implémenté dans notre contexte pour améliorer la formation continue des chirurgiens otologiques.

Sur le plan méthodologique, cette étude présente quelques limites, essentiellement dues à son caractère documentaire et narratif faisant confondre résultats et interprétations ainsi que le risque de biais liés à la disponibilité et à la qualité des archives. Toutefois, l'évolution chiffrée de cette chirurgie pendant les quatre périodes, l'acquisition de l'équipement, la formation de l'équipe locale et l'impact du succès chirurgical sur l'adhésion des patients sont les forces de cette étude.

3. Conclusion

L'expérience de la microchirurgie otologique à l'Hôpital Saint Joseph de Kinshasa démontre qu'il est possible de développer une spécialité hautement technique dans un contexte de ressources limitées grâce à une vision à long terme, à la formation continue, à la coopération internationale et à la sensibilisation communautaire.

En un peu plus de vingt ans, le service ORL est passé d'une phase préparatoire, marquée par l'absence de microchirurgie otologique, à une activité chirurgicale en constante progression, portée par l'autonomisation progressive des chirurgiens locaux.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent :

- A la Fondation Saint Augustin /ASBL pour son soutien à cette recherche.

- Aux Docteurs Bénédicte Claus et Minzemba François, Médecins Directeurs honoraires du Bureau Diocésains des Œuvres Médicales de l'Archidiocèse de Kinshasa, pour leur rôle stratégique au projet.

- Au Professeur Docteur Muyunga Kasengulu Christophe, Médecin Chef de service honoraire du service d'ORL de la Faculté de Médecine de l'Université de Kinshasa, pour avoir encouragé le projet.

Financement

Les activités du programme de microchirurgie otologique avaient bénéficié des soutiens financiers du BDOM/Kinshasa, de l'Hôpital St Joseph de Kinshasa, de CBM/International, de l'Université de Rostock, des Médecins Sans Vacances Belgique.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Considération éthique

L'étude a respecté les principes de confidentialité, d'intégrité scientifique et de protection institutionnelle.

Contributions des auteurs

A.O.O.: conception du travail, design, acquisition des données, analyse des données, interprétation des données, rédaction du texte (première version), révision, correction, approbation de la version finale du manuscrit.

J.K.N.: lecture et amélioration du manuscrit, révision, correction, approbation de la version finale du manuscrit.

I.K.B.: lecture et amélioration du manuscrit, révision, correction, approbation de la version finale du manuscrit.

D.T.N.: lecture et amélioration du manuscrit, révision, correction, approbation de la version finale du manuscrit.

H.N.S.: lecture et amélioration du manuscrit, révision, correction, approbation de la version finale du manuscrit.

Orcids des auteurs

Omadjela O.A : <https://orcid.org/0009-0005-5757-9572>

Kilangalanga N.J : <https://orcid.org/0000-0002-4863-0824>

Byaruhanga K.I.: <https://orcid.org/0000-0002-3093-4256>;

Nyembue T.D.: <https://orcid.org/0009-0007-6606-8699>;

Situakibanza N.H.: <https://orcid.org/0000-0002-7778-0282>.

Références bibliographiques

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Byaruhanga, R., Roland, J. T., Jr., Buname, G., Kakande, E., Awubwa, M., Ndoirelire, C., & Namwagala, J. (2015). A case report: The first successful cochlear implant in Uganda. *African Health Sciences*, 15(4), 1342–1348. <https://doi.org/10.4314/ahs.v15i4.38>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Emmett, S. D., Tucci, D. L., Smith, M., Macharia, I.M., Nde wa, S. N., Nakku, D., Mukara, B. K., Ibekwe, T. S., Mulwafu, W., Gong, W., Howard, W. F., & Saunders, J. E. (2015). GDP matters: Cost effectiveness of cochlear implantation and deaf education in sub-Saharan Africa. *Otology & Neurotology*, 36(8), 1357–1365. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000823>
- Fagan, J. J. (2012). Developing world ENT: A global responsibility. *The Journal of Laryngology & Otology*, 126(6), 544–547. <https://doi.org/10.1017/S0022215112000345>
- Fagan, J. J., & Jacobs, M. (2009). Survey of ENT services in Africa: Need for a comprehensive intervention. *Global Health Action*, 2, Article 1932. <https://doi.org/10.3402/gha.v2i0.1932>
- Garov, E. V., Khamzalieva, R. B., Zelenkova, V. N., Garova, E. E., Meparishvili, A. S., & Lapenko, E. G. (2018). The medical assistance seeking behaviour of the patients presenting with suppurative chronic otitis media and their treatment in Moscow. *Vestnik Otorinolaringologii*, 83(5), 26–30. <https://doi.org/10.17116/otorino20188305126>
- Glasscock, M. E., & Gulya, A. J. (2010). *Glasscock–Shambaugh surgery of the ear* (6th ed.). People's Medical Publishing House.

- Jadad, A. R., & Enkin, M. (2007). *Randomized controlled trials: Questions, answers and musings* (2nd ed.). Blackwell Publishing.
- Lame, C. A., Sy, A., & Loum, B. (2023). Implantation cochléaire au Sénégal : Enjeux, limites et perspectives. *Pan African Medical Journal*, 45, Article 12. <https://doi.org/10.11604/pamj.2023.45.12.39881>
- Matanda, R. N., Muyunga, K. C., Sabue, M. J., Creten, W., & Van de Heyning, P. (2005). Chronic suppurative otitis media and related complications at the University Clinic of Kinshasa. *B-ENT*, 1(2), 57–62.
- Mock, C. N., Donkor, P., Gawande, A., Jamison, D. T., Kruk, M. E., & Debas, H. T. (Eds.). (2015). *Essential surgery: Disease control priorities* (3rd ed., Vol. 1). World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0346-8>
- Mulwafu, W., Chabuluka, C., Anderson, I., Strachan, D. R., & Raine, C. H. (2024). Development of a cochlear implant program in Malawi: Progress and challenges. *Cochlear Implants International*, 25(5), 339–343. <https://doi.org/10.1080/14670100.2024.2316463>
- Ologe, F. E., & Segun-Busari, S. (2005). Otologic diseases in sub-Saharan Africa: A review. *Tropical Doctor*, 35(2).
- Omadjela, O. A. (2007). Profil des pathologies ORL dans le système des soins de santé primaires : Cas du Bureau Diocésain des Œuvres Médicales de Kinshasa. *Congo Médical*, 4(3), 1210–1214.
- Omadjela, O. A., Tshimbadi, N. A., Nyembue, T. D., Kalombo, N. A., Moanda, A., & Okitolonda, W. E. P. (2019). Prise en charge de l'otite moyenne chronique par l'approche communautaire à Kinshasa. *Médecine d'Afrique Noire*, 66(12), 625–632.
- Omadjela, O. A., Situakibanza, N. H., Babakazo, P. D., Nyembue, D. T., & Matanda, N. R. (2021). Évaluation de la prise en charge intégrée de l'otite moyenne chronique dans le système des soins de santé primaires à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Annales Africaines de Médecine*, 15(1), e4431–e4442.
- Orji, F. T. (2013). A survey of burden of management of chronic suppurative otitis media in a developing country. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 3(4), 598–601. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.122126>
- Organisation mondiale de la Santé. (2004). *Primary ear and hearing care: Training resource*. World Health Organization.
- Pope, C., Ziebland, S., & Mays, N. (2000). Qualitative research in health care: Analysing qualitative data. *BMJ*, 320(7227), 114–116. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7227.114>
- Probst, R., Grevers, G., & Iro, H. (2017). *Basic otorhinolaryngology: A step-by-step learning guide* (2nd ed.). Thieme.
- Ryan, A. B., Ceremsak, J., Nyaiteera, V., Senechal, E., Kanumuri, V., Cheney, M., de Venecia, R. K., Nakku, D., & Shaye, D. A. (2023). Otolaryngology training in Uganda: The Mbarara University of Science and Technology experience. *OTO Open*, 7(1), e230. <https://doi.org/10.1002/oto2.30>
- Tshimbadi, K., Tshisuaka, M. J., & Matanda, N. R. (2011). Prévalence des troubles de l'audition en milieu hospitalier de Kinshasa. *Annales Africaines de Médecine*, 4(2), 697–701.
- Vandjelovic, N. D., Sugihara, E. M., Mulwafu, W., & Madgy, D. N. (2020). The creation of a sustainable otolaryngology department in Malawi. *Ear, Nose & Throat Journal*, 99(8), 501–502. <https://doi.org/10.1177/0145561319855366>
- World Health Organization. (2017). *Integrated people-centred ear and hearing care: Report by the Director-General*. World Health Organization
- World Health Organization. (2021a). *Integrated people-centred ear and hearing care: Policy brief*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021b). *World report on hearing*. World Health Organization.
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research and applications: Design and methods* (5th ed.). SAGE Publications.