

Implantation cochléaire robot-assistée et manuelle : Une étude intra-individuelle

C. Maheo ^{1,†}, A. Marie ^{1,†}, R. Torres ², J. Archutick ³, J-C. Leclère ¹ et R. Marianowski ¹

¹ Service d'ORL, CHU de Brest, ² Université de Paris Cité, ³ Université de médecine de Limerick, Irlande, † contribution équivalente

Introduction

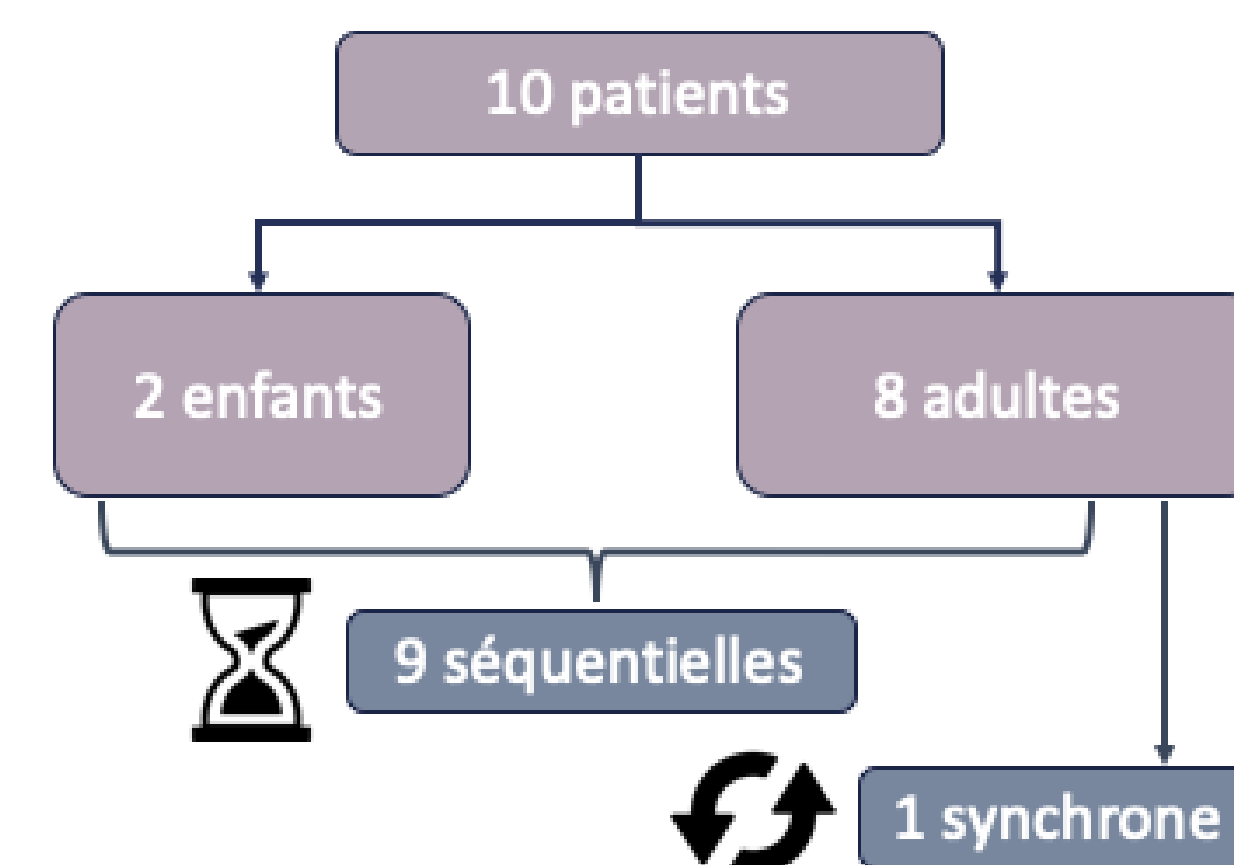
- L'implantation cochléaire permet la réhabilitation auditive des patients atteints de surdité sévère à profonde.
- L'impact de l'insertion robot-assistée sur les résultats audiométriques après implantation reste méconnue.

Objectifs

- L'objectif principal de cette étude est de comparer les résultats audiométriques des patients implantés de façon bilatérale, par insertion manuelle d'un côté et par insertion robot-assistée de l'autre.
- Nous analysons également le positionnement du porte électrode et la durée d'intervention.

Méthodes et Matériels

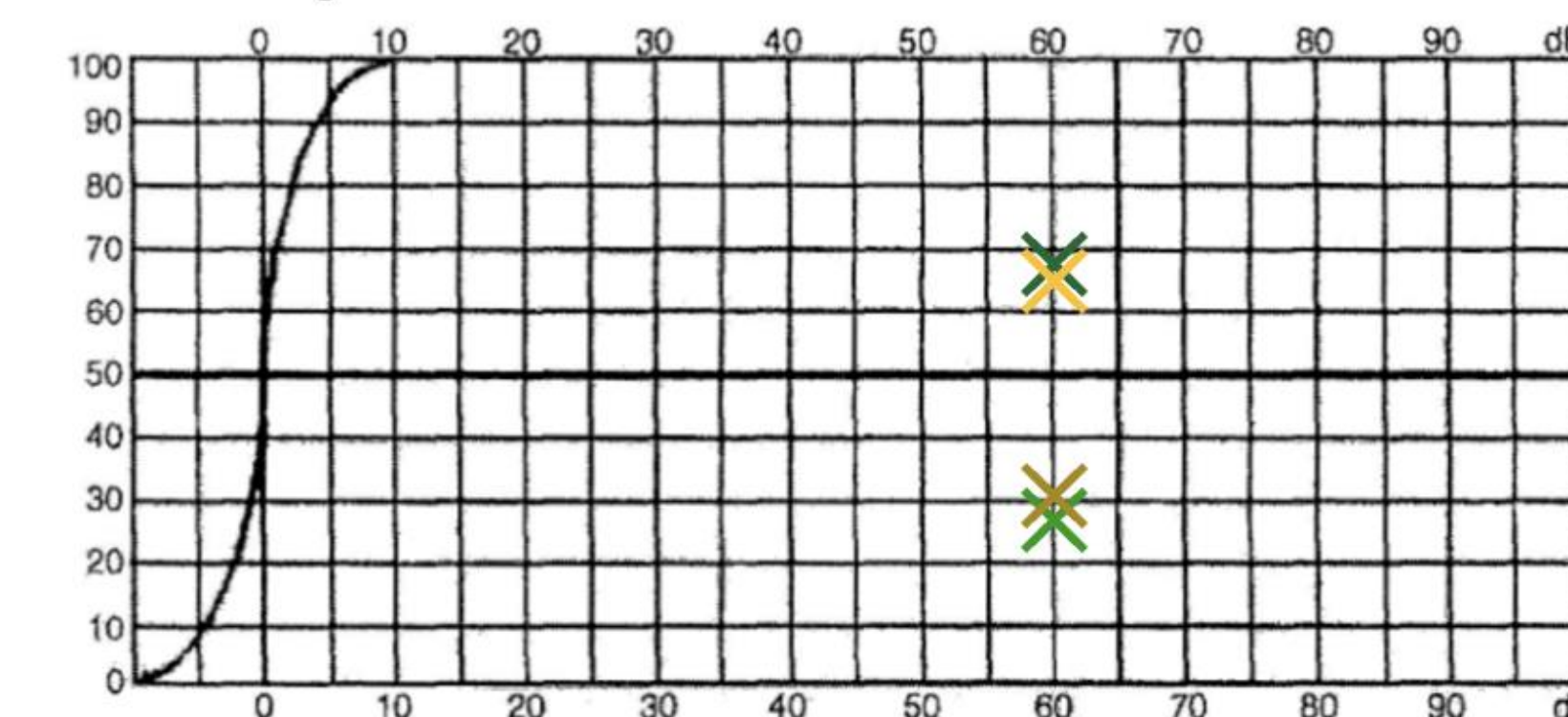
- Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, intra-individuelle incluant 10 patients, 8 adultes et 2 enfants, implantés de façon bilatérale, chaque patient est son propre témoin.
- Le robot d'assistance chirurgicale utilisé est le RobOtol[®].
- Le même modèle d'implant est utilisé bilatéralement chez un même patient.
- L'analyse du positionnement des électrodes est faite par reconstruction multiplanaire 3D à partir des scanners des temporaux réalisés en post-opératoire immédiat.



Résultats

- Aucune différence n'a été notée entre les groupes concernant le score de discrimination du langage en listes dissyllabiques (SDS à 60dB) et la moyenne des sons purs en audiométrie tonale (analysés avant implantation, à 3 mois et à un an post opératoires), les ECAP, le positionnement des électrodes et la durée opératoire totale.

% d'intelligibilité



Score de discrimination du langage, SDS 60dB (%)

- ✕ Manuelle à 1 an
- ✕ Robot-assistée à 1 an
- ✕ Robot-assistée à 3 mois
- ✕ Manuelle à 3 mois



Temps d'utilisation du RobOtol[®] lors de la chirurgie (préparation du robot puis positionnement et insertion du porte-électrodes).

Conclusion

- Il s'agit de la première étude comparant les performances audiométriques intra-individuelles après implantation manuelle et robot-assistée, en s'affranchissant de la variabilité induite par l'étiologie de la surdité et le type d'implant.
- Le faible nombre de patients ainsi que l'intervalle entre les implantations séquentielles peut entraîner un manque de puissance statistique mais il n'apparaît pas de différence sur les performances audiométriques entre implantations manuelles et robot-assistées.
- Cette étude confirme la sécurité et la fiabilité des deux techniques, sans allongement significatif de la durée opératoire avec le RobOtol[®].

Références

- Dhanasingh, A.; Hochmair, I. Bilateral Cochlear Implantation. *Acta Oto-Laryngol.* **2021**, *141*, 1–21.
- De Seta, D. et coll. The Role of Electrode Placement in Bilateral Simultaneously Cochlear-Implanted Adult Patients. *Otolaryngol.-Head Neck Surg.* **2016**, *155*, 485–493.
- Jia, H. et coll. Robot-Assisted Electrode Array Insertion Becomes Available in Pediatric Cochlear Implant Recipients: First Report and an Intra-Individual Study. *Front. Surg.* **2021**, *8*, 695728.
- Torres, R. et coll. Restoration of High Frequency Auditory. Perception After Robot-Assisted or Manual Cochlear Implantation in Profoundly Deaf Adults Improves Speech Recognition. *Front. Surg.* **2021**, *8*, 729736.
- Van Eijl, R.H.M. et coll. Systematic Review of Compound Action Potentials as Predictors for Cochlear Implant Performance: ECAP as Predictor for CI Performance. *Laryngoscope* **2017**, *127*, 476–487.