



N° 7526

LA IMAGEN DE CAMPO ELÉCTRICO (EFI) COMO HERRAMIENTA PARA EVIDENCIAR TIP FOLD OVER.

José Alberto Prieto Rivera¹, Erika Sánchez Villegas², Jennifer Zarate Serna³, José Eduardo Pérez Fuentes⁴

¹Otologo, Hospital Universitario Clínica San Rafael, Clínica Los Nogales, Bogotá, Colombia.
<https://orcid.org/0000-0003-2873-6215>

²Fellow de Otolología, Universidad Militar de Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
<https://orcid.org/0000-0002-2506-3118>

³Fonoaudióloga, Especialista en Audiología, Audiólogo clínico en implantes cocleares Advanced Bionics.

⁴Fonoaudióloga, Especialista en Audiología, Audiólogo clínico en implantes cocleares Advanced Bionics.

Correspondencia: José Alberto Prieto, email: josealbertoprieto121@gmail.com

Institución: Clínica Los Nogales, Bogotá, Colombia, 110221.

INTRODUCCIÓN

El posicionamiento de los electrodos dentro de la cóclea es uno de los factores más importantes durante la cirugía de implante coclear para reducir el trauma intracoclear y mejorar el rendimiento auditivo. Durante la inserción del electrodo a través de la cóclea pueden suceder diferentes tipos de mal-posicionamiento, como lo son la translocación del electrodo y el Tip Fold Over, que comprometen y traumatizan las estructuras cocleares y podrían ocasionar detrimento en el rendimiento auditivo del implante coclear. El Tip Fold Over es forma de mal- posición y complicación intracoclear que se produce cuando la punta del electrodo se pliega sobre si misma al atascarse en alguna de las estructuras intracocleares. Esta complicación generalmente pasa desapercibida por el cirujano durante la inserción y podría generar menores rendimientos auditivos y otros efectos adversos como vértigo o estimulación facial. Tradicionalmente se han utilizado herramientas como la radiografía y tomografía de forma intraoperatoria o posoperatoria para detectar la presencia de Tip Fold Over. Sin embargo, estos métodos radiológicos no se aplican de forma rutinaria debido a que no siempre están disponibles en los quirófanos, requieren un trabajo y un costo adicional y conllevan a la exposición de los pacientes a radiación. La EFI (*Electric Field Imaging* / Imagen de campo eléctrico), es una prueba que examina la impedancia eléctrica y el cambio de voltaje entre cada combinación de pares de electrodos intracocleares. Al variar el electrodo de estimulación y medición, el modo EFI permite construir un mapa de potencial intracoclear resultante de la estimulación de cada contacto desde el ápice hasta la base. Esto permite analizar la posición relativa de cada electrodo intracoclear con el potencial de detectar las anomalías en el posicionamiento del electrodo. Un patrón EFI típico muestra una disminución gradual del voltaje a medida que aumenta la separación espacial entre los electrodos de estimulación y de registro. El presente estudio tuvo como objetivo describir la EFI en una serie de pacientes implantados con implante coclear Advanced Bionics para evidenciar los posibles casos de Tip Fold Over.

METODOLOGÍA

Estudio observacional descriptivo retrospectivo. Hasta la fecha, participaron del estudio 8 sujetos implantados con dispositivos de Advanced Bionics y que contaban con datos obtenidos a través del sistema AIM en la cirugía. Se realizó una revisión de los registros médicos existentes,



incluyendo información quirúrgica y mediciones de las impedancias y de la respuesta de imagen neural (NRI) intraoperatorias y a los 3 y 6 meses de la cirugía de IC).

RESULTADOS

Se incluyeron 8 pacientes en el estudio. El 50% de los pacientes fueron de sexo masculino, la edad media fue de 35 años (6 a 68 años). En 5 pacientes se utilizó un electrodo recto (HiFocus™ SlimJ), en 3 pacientes se usó electrodo precurvado (Hifocus™ midscala). De los 128 electrodos evaluados, 125 presentaron valores de impedancia dentro de los límites y 3 tenían circuitos abiertos (un participante). En las medidas con EFI, no hubo ningún caso que se haya detectado Tip Fold Over.

DISCUSIÓN

Debido a la anatomía del hueso temporal, es imposible verificar la adecuada posición del electrodo durante la inserción mediante la observación, las técnicas radiológicas implican costos adicionales, exposición a radiación y generalmente, debe ser realizadas de forma posoperatoria, impidiendo la corrección de cualquier malposición detectada en el mismo procedimiento quirúrgico. En la literatura se ha reportado la incidencia de Tip Fold Over en alrededor del 3,4% al 7,7%. En una revisión realizada en 2019 se reportó una ocurrencia de Tip Fold Over en 1,5% de los casos, la mayoría presentándose con electrodos precurvados.

En nuestro estudio, de los 8 pacientes descritos ninguno presentó Tip Fold Over según las medidas posoperatorias con uso de EFI. En 2020, Rijk y colaboradores, sugieren que el uso de EFI podría ayudar en la detección y cuantificación de dos o más electrodos extracocleares así como análisis adicionales, por ejemplo, cuando se sospecha malformaciones cocleares, electrodos rotos o Tip Fold Over.

La siguiente fase del este estudio incluirá un análisis longitudinal de la posición de los electrodos en la cóclea, así como la inclusión de imágenes posquirúrgicas para la comparación de los resultados de EFI.

CONCLUSIONES:

El uso de medidas objetivas para monitorizar la cirugía de implante coclear puede detectar posibles alteraciones en la guía de electrodos y ayudar en el seguimiento posquirúrgico de los usuarios de implante coclear.

REFERENCIAS