

VALIDACION DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDIFONOS EN EL
ADULTO MAYOR

PROYECTO INSTITUCIONAL

DIANA PATRICIA LEAL B.

Directora

INSTITUCION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA

BOGOTA, D.C, SEPTIEMBRE DE 2012

VALIDACION DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDIFONOS EN EL
ADULTO MAYOR

PROYECTO INSTITUCIONAL

DIANA PATRICIA LEAL B.

Directora

YULY CATALINA BULLA

LUZ ANGELA REYES

ADRIANA SERNA

GINA SIERRA

Autoras

INSTITUCION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA

BOGOTA, D.C, SEPTIEMBRE DE 2012

INSTITUCION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

VICERRECTORIA ACADEMICA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Los suscritos vicerrectores académicos, director de la Unidad de Investigación e Innovación y la decana de la facultad de ciencias de la salud hacen constar que previa revisión y discusión en este comité, se le otorgo el trabajo titulado:

**“VALIDACION DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDIFONOS EN
EL ADULTO MAYOR”**

El concepto de APROBADO

Para constancia se firma a los ____ del mes de ____ de 2012

Patricia Reyes

Patricia López

Vicerrector Académico

Directora Unidad de Investigación e Innovación

Johanna Moscoso

Decana Facultad de Ciencias de la Salud

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Resumen	7
Introducción	9
Marco Metodológico	22
Tipo de Estudio	22
Método	22
Instrumento	22
Procedimiento	23
Resultado	25
Discusión	29
Referencias	31

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.	
Consenso de jueces para la validez de protocolo para la adaptación	
de audífono en el adulto mayor	25
Tabla 2.	
Observaciones de jueces	27

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A	Encuesta 33
Anexo B	Carta Jueces Expertos 34
Anexo C	Matriz de calificación para la validación del protocolo 36
Anexo D	Protocolo validado por consenso de jueces 40

VALIDACION DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDIFONOS EN EL ADULTO MAYOR

BULLA, Yuly Catalina¹; REYES, Luz Angela²; SERNA, Adriana³; SIERRA, Gina⁴

Institución Universitaria Iberoamericana

Resumen

El presente trabajo de grado validó el protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor, diseñado por Bermúdez, G., Leal, D., y Cols. (2011). con el fin de proporcionar un protocolo unificado y actualizado mejorando la calidad del proceso asistencial. Se usó el método de validación de contenido por juicio de expertos descrito por Cohen, R y Swerdlik (2001), que implica el cálculo de criterio de razón de validez a partir de la calificación dada por nueve jueces en los criterios de pertinencia, claridad, suficiencia y secuencia, con el propósito de determinar los ajustes necesarios en el contenido. Como resultado se logra el nivel de razón de validez de contenido a los trece (13) ítems del protocolo para los cuatro criterios-

Palabras claves: protocolo, validación, actualización.

¹ Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana, kta0402@gmail.com

² Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, luzangela05@hotmail.com

³ Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, fonoavs@hotmail.com

⁴ Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, ginesierra78@hotmail.com

VALIDATION OF THE PROTOCOL FOR THE ADAPTATION OF HEADPHONES IN THE OLDER ADULT

BULLA, Yuly Catalina⁵; REYES, Luz Angela⁶; SERNA, Adriana⁷; SIERRA, Gina⁸

Institución Universitaria Iberoamericana

Abstract

This work, presented below, is validated and adheres to the protocol level for hearing aid fitting for the elderly, as designed by Bermúdez, G., Leal, D., and Cols. (2011). The objective was to provide a unified and updated protocol so as to improve the quality of the process. This method was used with content validation and expert judgment as described by Cohen, R and Swerdlik (2001). It involves calculating the criterion of, reason of validity, in which the qualification is given by a panel of nine judges, rated on the following four characteristics: relevance, clarity, sufficiency, and sequence in order to determine the necessary adjustments in the content. As a result, this method achieves the correct level of content validity in all thirteen (13) items of the protocol for the four criteria mentioned. Although all items met the reason of validity test, recommendations were found that improved the protocol, therefore they were included in the modification.

Key Words: protocol, validation, update.

⁵ Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana, kta0402@gmail.com

⁶ Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, luzangela05@hotmail.com

⁷ Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, fonoavs@hotmail.com

⁸ Fonoaudióloga, Fundación Universitaria Manuela Beltrán, ginesierra78@hotmail.com

Introducción

El propósito de la presente investigación fue validar el protocolo de adaptación de audífonos en el adulto mayor realizada por Bermúdez, G., Leal, D y Cols. (2011), la cual plantea en su fase inicial como objetivo general “diseñar un protocolo para la adaptación de audífonos en población colombiana mayor de 65 años que cumpliera con los componentes, características y procedimientos de este proceso, basado en la revisión de la evidencia a nivel nacional e internacional”. Así mismo el diseño y construcción de este protocolo, busca brindar una herramienta para unificar conceptos y procedimientos en la práctica del profesional en audiolología, la adaptación de ayudas auditivas en el adulto mayor describiendo de manera sistemática y secuencial todos los aspectos que se deben tener en cuenta para realizar efectivamente la adaptación como son: la selección, verificación y validación del sistema de amplificación, sugerencias y recomendaciones que permitan orientar y entrenar al paciente, brindándole el debido seguimiento durante dicho proceso.

En la actualidad no se cuenta con protocolos validados a población colombiana mayor de 65 años en criterios de pertinencia, suficiencia, claridad y secuencia para la adaptación de audífonos; por lo que con esta investigación se pretendió validar el Protocolo de Adaptación de audífonos en el adulto mayor y así determinar si el instrumento protocolizado, reúne y cumple los criterios de validez requeridos.

Por tal motivo, surgió la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la razón de validez por juicio de expertos del protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor y que ajustes se derivan de este proceso para que el protocolo alcance la validez esperada?

Para orientar y dar continuidad al desarrollo de la respuesta de investigación se plantean las siguientes subpreguntas:

¿Cuál es la razón de validez para el criterio de claridad del protocolo para la adaptación de audífonos en adultos mayores?

¿Cuál es la razón de validez para el criterio de secuencia del protocolo de adaptación de audífonos en adultos mayores?

¿Cuál es la razón de validez para el criterio de pertinencia del protocolo de adaptación de audífonos en adultos mayores?

¿Cuál es la razón de validez para el criterio de suficiencia del protocolo de adaptación de audífonos en adultos mayores?

¿Cuáles son los ítems que requieren ser modificados en el protocolo para el abordaje de adaptación de audífonos en adultos mayores posterior a la calificación de los jueces expertos?

¿Qué ajustes se deben realizar en el protocolo para la adaptación de audífonos en adultos mayores posterior a la calificación de los jueces expertos?

Frente a este panorama y por los datos anteriormente expuestos el presente proyecto se referencia con un objetivo general, validar y ajustar el contenido del protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor, mediante juicio de expertos en audiología en los criterios de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia; y unos objetivos específicos que se relacionan a continuación, determinar la validez por juicio de expertos para el criterio de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia en el protocolo de adaptación de audífonos en adultos mayores, realizar las modificaciones requeridas de los ítems del protocolo para el abordaje de adaptación de audífonos en adultos mayores posterior a la calificación de los jueces expertos y por ultimo establecer correcciones y/o ajustes necesarios al contenido de protocolos de acuerdo a las sugerencias y observaciones realizada por los mismos.

A continuación se presenta el marco de referencia sobre el cual se sustenta conceptualmente la importancia del desarrollo de un protocolo y su proceso de validación a

partir del trabajo desarrollado por el grupo de investigación de la Institución Universitaria Iberoamericana enfocado a la adaptación de audífono en el adulto mayor.

Durante algunos años la audiología ha contado con diversas investigaciones enfocadas a mejorar el ejercicio profesional por medio de validación de protocolos con el fin de unificar y actualizar criterios de desempeño, en las cuales se encuentra la validez de criterio de la lista UI_PLI para la evaluación logaudiométrica en niños realizada por Carvajalino,I, Duarte,L (2003) en donde se planteo como objetivo obtener validez de criterio a la lista UI-PLI en niños y niñas normo-oyentes de 6 a 9 años de edad sin antecedentes otológicos pertenecientes a los diferentes niveles socioeconómicos de Bogotá, por lo que se determino primero el estado auditivo del individuo por medio de la aplicación de la batería audiológica básica, la cual está compuesta por las pruebas de audiometría tonal, logaudiometria e inmitancia acústica la información obtenida aporta valiosos elemento de juicio y de gran valor clínico para los audiólogos. Dicha investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo correlacional cuya meta es: “predecir e identificar las relaciones existentes entre dos o mas variables para lograr una verdadera comprensión del fenómeno que desea estudiar” (Van Dalen y Meyer, 1971; Isaac y Michael, 1971; citado por Carvajalino et al, 2003). La muestra utilizada es de 90 sujetos en un rango de edad de 6 a 9 años, sin antecedentes otológicos, otoscopia normal, promedio de tonos puros de 10 dB en audiometría tonal y timpanograma con medida de volumen físico del canal, complacencia y presión dentro de límites normales a nivel bilateral compatible con adecuada función del oído medio, los cuales pertenecen a los diferentes niveles socio-económicos de diferentes colegios de Bogotá. Luego de pilotaje realizado y aplicación de la prueba brinda como conclusión que la lista UI-PLI requiere ajustes en las laminas correspondientes a las palabras analizadas en los resultados, estos se refieren a reestructuración o cambio del dibujo; requiere una segunda fase de aplicación una vez se realice los ajustes que requiera la prueba, debe ser aplicado con

rango de edad más amplio, con el fin de observar el desempeño del sujeto con respecto a las nuevas laminas teniendo en cuenta que esta herramienta es de mayor utilidad en poblaciones de menor edad. La presente investigación brinda un aporte importante a parte de los cuales ya se encuentran descritos el que es determinante que toda evaluación pediátrica requiere un tiempo mayor del establecido actualmente (Ley 100, citado por Carvajalino, et al, 2003), donde en el momento de llevara a cabo una prueba logaudiométrica que utilice láminas como facilitado estas deben ser previamente presentadas a sujeto con el fin que se familiarice y proporcione un mejor desempeño.

Continuando con la revisión de antecedentes se halla otro estudio realizado por Walteros, D y Nuñez,M (2008) en el que realizan la validez del protocolo para determinar la ganancia funcional del sistema FM en usuarios de ayudas auditivas en donde se encontró la necesidad de realizar un ajuste en la parte conceptual y procedimental del protocolo antecedente, con el fin de solucionar ciertas dudas por parte de los examinadores que se hacían evidentes al momento de la aplicación del protocolo; realizando la reestructuración de 7 de los 8 apartados que tenía el protocolo anterior a esta versión. Por tal motivo el objetivo de esta investigación es determinar los ajustes de carácter conceptual y procedimental necesarios la protocolo para determinar la ganancia funcional del sistema FM en usuarios de ayudas auditivas; ante eso se utiliza la técnica Delfos o de validación por jueces expertos, buscando generar el producto final de investigación, correspondiente a la versión final del protocolo para determinar la ganancia funcional del sistema FM y al formato de registro propuesto para el reporte de los datos obtenidos. Como resultado se obtiene un protocolo que permite al audiólogo conocer el beneficio del sistema FM en usuario de amplificación auditiva, asegurando que su aplicación sea más objetiva.

La validación del protocolo para la medición del efecto de oclusión durante el proceso de selección de audífonos efectuada por Gutiérrez, C, Walteros, D y cols en el 2009, el cual se

planteo como objetivo hallar el nivel de validez del protocolo para determinar el efecto de oclusión durante el proceso de selección de audífonos luego de los ajustes de carácter procedimental. Una vez realizados los ajustes se propone hallar evidencia empírica de las inferencias que permite hacer el protocolo, comparando el reporte audiológico previo con la impresión diagnóstica obtenida en la aplicación de esta herramienta, lo que permitirá finalmente si dicho protocolo es o no válido. Para la validación se contó con la participación de 11 jueces expertos especialistas en audiología donde se permitió construir una herramienta válida de uso audiológico para la evaluación preventiva en candidatos para adaptación de audífono, facilitando la identificación de factores que inciden en el efecto de oclusión, tomar medidas pertinentes y garantizar la satisfacción del usuario; disminuyendo así las quejas y reclamos por insatisfacción.

La validez y confiabilidad de listado de palabras monosílabas colombiana para evaluación logaudiométrica desarrollada por Neira, L y Walteros, D (2010) donde establece como objetivo general determinar el nivel de validez y confiabilidad del estado de palabras monosílabas colombiana para evaluación logaudiométrica en la población adulta. Dicha investigación es de cohorte descriptiva ya que pretende mostrar evidencia de la validez y la confiabilidad del listado de palabras monosílabas colombianas, se realiza el método específico para la validación y estimación de confiabilidad de instrumento de medida establecido por la medición y evaluación. Dado que se utilizara la evidencia de validez de grupos diferentes se dividió la muestra en 2 grupos que diferían en el nivel de audición, uno con audición normal y el otro con pérdida auditiva de moderada a severa con edades mayores de 18 años para los dos grupos. Luego de la aplicación del método se realiza ajustes de las palabras propuestas de los trabajos investigativos anteriores y teniendo en cuenta las recomendaciones de los mismos, y se procede a hacer una selección muy detallada de la evidencia de validez y confiabilidad del LMC, se convierte en una herramienta válida y confiable para la evaluación logaudiométrica

en población colombiana. La finalidad de este trabajo es el de difundir este material a la comunidad académica y congregación de audiólogos para su uso en el desempeño del estudio audiológico básico.

Otra investigación encontrada fue: La Validación de los protocolos en audiometría tonal, logaudiometria e inmitancia acústica realizada por Jimeno, L, López, O, Ortega, L y Pérez, M (2010) el cual traza como objetivo general realizar la validación de contenido por consenso de expertos, de los protocolos propuestos por la Asociación Colombiana de Audiología para la audiometría tonal, logaudiometria e inmitancia acústica, debido a que se hace evidente la necesidad de unificar criterios de los protocolos de evaluación audiológica ya existentes. Para la evaluación de los contenidos del protocolo se usaron dos métodos: validación de contenido por jueces a través del cálculo del índice de razón de validez y la actualización de los contenidos de los protocolos a luz de la normativa vigente y revisión bibliográfica. Estos métodos permitieron construir una herramienta validada, actualizada y acorde a la normativa vigente requerida por el Ministerio de Protección Social, estableciendo bases estructuradas, sustentadas y claramente definidas para cada prueba, proporcionado una guía unificada, lo que permite reducir la variabilidad en la práctica clínica que proporciona un marco de actuación sin limitar la libertad del profesional quien define las conductas que mejor se adecuen de acuerdo a la patología presentada por el paciente, pero permitiendo hacer comparables los resultados.

Finalmente, la Validación de protocolos para el abordaje de patologías auditivas neurosensoriales Leal, D, Bermúdez, G y cols (2011) en donde el estudio se plantea como objetivo general determinar la razón de validez y ajustes necesarios de los protocolos para el abordaje de patologías auditivas neurosensoriales a través del juicio de expertos; por lo que se hace uso de método de validez de contenido en el cual Cohen, R y Swerdlik (2001), lo describe: “ se deben anotar el número de miembros del jurado que afirma que el reactivo es

esencial, ese tiene al menos alguna validez de contenido” (citado por Leal et al 2011). Contaron con 18 jueces expertos distribuidos a lo largo del territorio nacional, quienes cuenta con amplia experiencia en el abordaje de patologías neurosensoriales; en el cual la mayoría catalogo como pertinentes y suficientes casi que en su totalidad los ítems de los protocolos para cada una de las patologías neurosensoriales contempladas; generando como producto final la consolidación de los protocolos como instrumento validados bajo los criterios de pertinencia y suficiencia; y donde cumplió las características de validación, soporte, sustento y actualización cumpliendo así con las disposiciones que contemplan las políticas enmarcadas en la legislación en salud vigentes que corresponden al Ministerio de la Protección social y las generadas desde la ley 11764 del 2007.

A partir de la revisión de antecedentes se ve la necesidad de continuar con la validación de protocolos realizados con el fin de aportar al crecimiento, desarrollo y unificación en el área de audiolología; para esto se debe iniciar con la definición de protocolo el cual busca establecer un modo estandarizado de realizar una tarea. Jimeno, León, Trujillo, Polanco (2010) lo define como:”un proceso que es repetible y reproducible, de igual forma constituye la etapa de planificación de un procedimiento, cuyas especificaciones permiten orientar el proceso de ejecución del trabajo” De acuerdo a la secretaria de Salud de Bogotá citado por Leal et al (2011) un protocolo es un conjunto de normas, actividades o servicios, los cuales deben ser de carácter obligatorio.

Por tal motivo se han formulado diversos documentos, tales como: Guías de Atención, Guías de Práctica Clínica y Protocolos de Atención que son instrumentos para mejorar la calidad de la atención de las personas, permitiendo estandarizar los criterios para evaluarla, ya que con estos instrumentos se da mayor importancia a las intervenciones efectivas, basadas en pruebas científicas y se desalienta la utilización de otras intervenciones de efectividad dudosa (López y cols., 2007, citado por Leal, Bermúdez, 2011).

Así pues, una Guía Clínica (GPC), es definida por López y cols. (2007) (citado por Leal, Bermúdez 2011), como: “cualquier conjunto de recomendaciones cuyo objetivo sea apoyar la toma de decisiones de profesionales de salud o pacientes, acerca de los cuidados de salud que resultan apropiados para circunstancias clínicas específicas, considerando la mejor evidencia científica disponible, identificada a partir de una revisión sistemática de la literatura”. Esto se refiere, en términos prácticos, a un documento formal, elaborado habitualmente por un grupo de expertos de una organización que goza de reconocimiento por diversas sociedades científicas y que es capaz de sintetizar la mejor evidencia disponible sobre la efectividad de las intervenciones utilizadas en el manejo de una patología o problema de salud, y a partir de ello, formula recomendaciones concretas sobre su prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación. Las GPC tienen por objetivo fundamental orientar las conductas clínicas, es decir, apoyar el proceso a través del cual los profesionales de salud toman la decisión de estudiar, tratar o intervenir sobre los pacientes de una determinada forma. El supuesto es que las GPC constituyen un patrón –fundado en bases científicas- hacia el cual debe aproximarse la conducta de los profesionales, y que si ello ocurre, los pacientes se verán beneficiados en términos sintomáticos, de calidad de vida, o pronóstico vital.

En contraste con las GPC, los protocolos son instrumentos de aplicación, de orientación eminentemente práctica. Con frecuencia, el protocolo resume los contenidos de una GPC, ilustrando los pasos esenciales en el manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes con una patología o síndrome determinado. El elemento distintivo de un protocolo, entonces, debe ser su capacidad de integrar las recomendaciones de manejo de un problema de salud, basado en la mejor evidencia científica disponible, con las particularidades de un medio específico, en términos epidemiológicos, económicos, éticos, culturales, de formación, y de recursos.

Adicionalmente, en el plano nacional de acuerdo a la Guía de Práctica para la Habilitación y certificación de prestadores de servicios de salud, el decreto 1011 y las resoluciones 1043 de 2006, 2690 y 3763 de 2007, citado por Jimeno, López y cols, (2010) se establece el protocolo como el conjunto de normas y actividades a realizar dentro de un servicio o programa, frente a una situación específica en la institución y su ejecución debe ser de carácter obligatorio. Los protocolos responden al “Cómo se hace” y contienen una descripción detallada y secuencial de los pasos y tareas necesarias para llevar a cabo adecuadamente un procedimiento aplicado a un paciente para el manejo de una condición específica de salud, y se incluye la descripción de los recursos humanos, técnicos, administrativos, equipos e instalaciones requeridos y los dispositivos médicos necesarios para el procedimiento.

De acuerdo a lo anterior se revisaron diversos protocolos concernientes al proceso de adaptación de audífonos en el adulto mayor en el contexto internacional y nacional con el objetivo de recopilar información que diera bases para la elaboración del producto de la investigación. Dichos protocolos recogen como propósito principal proveer al profesional de una información precisa y detallada de cada uno de los procedimientos en un orden lógico, de acuerdo a una serie de pasos reglamentados y estandarizados en aras de mejorar la efectividad y la respuesta en la rehabilitación auditiva. Es necesario señalar que a nivel internacional se acoge por la organización como la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) o la American Academic of Audiology (AAA) el término lineamientos para definir el proceso de adaptación de audífonos y no el término protocolo, debido a que son entidades que no formulan leyes ni hacen parte de los entes gubernamentales. Por lo tanto, su función principal a través de los lineamientos es apoyar y orientar la toma de decisiones de profesionales de salud para que ellos mismos o las entidades encargadas con base en estos lineamientos formulen el protocolo correspondiente. A continuación serán descritos los documentos

revisados a nivel internacional que han tenido mayor relevancia frente al tema de adaptación de audífonos.

Una de las primeras publicaciones al respecto y que más se reporta en estudios precedentes es la publicación realizada por Valente, Bentler, Kaplan, Seewald, Trine, & Van Vliet (1998), avalada por la ASHA (citado por Leal, Bermúdez 2011), en donde se proporcionan directrices a los audiólogos para la adaptación de audífonos como parte de un amplio plan de rehabilitación audiológica. El principal argumento que exponen estos autores es que han ocurrido grandes avances tecnológicos en las pasadas dos décadas en relación al diseño, selección y adaptación de audífonos liderados por la profesión de audiología, que hacen necesario el establecimiento de consideraciones especiales a la hora de adaptar un audífono. Este documento oficial de la ASHA propone una serie de directrices para el procedimiento de adaptación de audífonos en adultos, divididas en seis grandes etapas (Evaluación, tratamiento, selección, verificación, orientación y validación).

El presente trabajo de investigación continua con la validación del protocolo con el fin de hacer de él una herramienta confiable para los audiólogos, implementando el proceso de validez definido como: “el proceso de recopilación y valoración de la evidencia de validez” (Cohen, R y Swerdlik, 2001), de el protocolo de adaptación de audífono en el adulto mayor con el fin de hacer de él una herramienta confiable para el gremio audiológico implementando el criterio de validez entendido como “el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (Hernández, R y cols 2010) o “un juicio concerniente a lo bien que mide de hecho una prueba lo que pretende medir” (Cohen, R y Swerdlik ,2001).

La validez puede tener diferentes categorías de evidencia: de contenido, predictivo o de criterio y de constructo. La validez de contenido se refiere al grado a que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, la validez de criterio se refiere a

la relación de puntuaciones obtenidas en la prueba con otras puntuaciones de prueba u otras medidas y validez de constructo se refiere a que tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico.

A partir de las definiciones anteriormente descritas se enmarca el presente trabajo de investigación dentro de la validez de contenido definida como el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa el concepto o variable medida (Bohrnstedt, 1976, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2008)

Cohen y Swerdlik (2001), reportan que este tipo de validez describe un juicio concerniente a lo adecuado del muestreo que hace una prueba, para ello se debieron tener en cuenta los siguientes aspectos: primero el dominio del contenido teniendo como referente esencial el concepto de los jueces expertos que para el presente caso se contó con la participación de jueces expertos en audiolología; el siguiente aspecto fue el muestreo representativo para el cual se debió elaborar una prueba paralela. Una manera de establecer la validez de contenido es la consulta a expertos en el tema, quiénes evalúan a través de una pauta elaborada por el investigador, si los contenidos de un test son pertinentes, adecuados suficientes y claros (Cohen y Swerdik, 2001). Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación se construyó una matriz de calificación con el cual los jueces deben determinar la razón de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia del protocolo diseñado por Bermúdez, G., Leal, D., y cols (2011).

Según Hernández et al (2008) para establecer la validación de contenido por juicio de expertos que se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con “voces calificadas”. Regularmente se establecen mediante la evaluación del instrumento ante expertos. Por consiguiente se debe realizar los

siguientes pasos: 1. Definir el dominio de conocimiento o comportamiento a medir, 2. Identificar los expertos en ese dominio 3. Pedir a los expertos su juicio respecto del grado en que el contenido del test es eficiente y pertinente para el dominio que se pretende evaluar 4. Procesar los datos a partir de los datos aportados por los jueces.

Para esta investigación se utilizaron cuatro criterios los cuales fueron: a) Claridad: relacionado a la facilidad para percibir, expresar o comprender la información, es decir si el lenguaje utilizado no es ambiguo y cada termino se define claramente; b) Secuencia: Ordenamiento de los criterios y procedimientos que posea una estructura coherente de manera de que haya continuidad c) Pertinencia: Medida en que los objetivos de una intervención son congruentes con las necesidades identificadas y d)) Suficiencia: medida que permite identificar si los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta, es decir un cubrimiento completo del componente/ítem/subitem a partir de las acciones propuestas al interior del mismo (Jimeno, L et al 2010).

Estos criterios de validación permiten la verificación de los ítems propuestos en cada protocolo a través de un consenso de expertos que determinara si son realmente claros, consecuentes, pertinentes y suficientes para la ejecución de la adaptación de audífonos en el adulto mayor para que a partir de estos se pueda precisar cuáles ítems deben ser ajustados o se deben modificar. Para Cohen, R y Swerdlik (2001), los jueces expertos son “quienes determinan o estiman el grado en el que el contenido de la prueba es representativa de las habilidades relacionadas que se requieren en el trabajo” (p. 187). Un mecanismo para establecer la validez de contenido es la consulta a expertos en el tema, como se mencionaba anteriormente; quienes tendrán como función evaluar a través de una pauta o herramienta elaborada por el investigador, si los contenidos de un test cumplen con parámetros de pertinentes, suficiencia y claridad; no obstante, el investigador clínico, es quien finalmente

tendrá que decidir hasta donde desea extender el contenido de su cuestionario (Cohen y Swerdlik, 2001).

Marco Metodológico

Tipo de estudio

En relación al nivel de profundización del conocimiento al que se quiere llegar con la presente investigación, esta se enmarca en un tipo de estudio descriptivo ya que se pretende dar cuenta de la validez de contenido por consenso de expertos del protocolo de adaptación de audífono en el adulto mayor realizado en el año 2010 por la Institución Universitaria Iberoamericana.

Método

Se usaran el método de validación de contenido por juicio de expertos a través del cálculo del índice de razón de validez descrito por Cohen y Swerdlik (2001) que implica la calificación dada por diez fonoaudiólogos especialistas en audiología a cada uno de los componentes del protocolo a partir de los criterios de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia.

Unidad de Análisis

Protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor.

Dentro de dicha investigación, se contara con nueve jueces expertos especialistas en audiología con más de 5 años de experiencia en la adaptación de audífonos en el adulto mayor, residentes dentro del territorio nacional.

Instrumento

Para el registro de la información que se derive de la calificación de los jueces expertos se uso una matriz de doble entrada, verticalmente se ubicaron los ítems que

componen el protocolo: descripción, nivel de complejidad, profesionales que lo realizan, indicaciones clínicas, resultados esperados, tiempo, especificaciones de equipo e infraestructura física, medidas de bioseguridad, procedimiento clínico y reporte final; horizontalmente se ubicaron los criterios de calificación: claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia, con parámetros de Si/No.

A partir de esto se construyó una matriz de sistematización de datos en la cual se ubicaron las respuestas de todos los jueces expertos en relación a los componentes a validar.

Procedimiento

Se definieron los criterios de validez de contenido apropiados para los sub ítems del protocolo de adaptación de audífonos en el adulto mayor en relación a criterio de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia.

Se construyó la matriz de evaluación de la validez de contenido del protocolo de adaptación de audífonos para el adulto mayor.

Se realizó una encuesta inicial con el fin de obtener una base de datos realizada en el congreso de audiólogía ASOFONO 2012, preguntando si querían participar como juez experto en la investigación

Se realizó la selección de jueces expertos (audiólogos) a partir de la revisión de la base de datos de la encuesta realizada en el congreso, se y contactaron telefónicamente

Posteriormente se envió vía mail el instrumento con sus respectivos componentes: protocolo y matriz de validación a los diferentes profesionales especialistas en el área de Audiología ubicados en el territorio Nacional.

Por último se realizó el análisis estadístico de validez de cada criterio, determinando el coeficiente o razón de validez del protocolo de adaptación de audífono de adulto mayor.

Teniendo en cuenta estos resultados, se tomaron las sugerencias y recomendaciones de los jueces y se realizaron los ajustes y correcciones de dicho protocolo.

Resultados

Para llevar a cabo la validación de contenido respecto al grado de acuerdo a jueces expertos del protocolo de adaptación de audífono en el adulto mayor se conto con la participación de nueve jueces quienes debían ser especialistas en audiología con experiencia minima de 5 años en el área, ubicados dentro del territorio nacional.

El proceso de validación se realizo de la siguiente manera: los jueces recibieron un protocolo de adptación de audífono para adulto mayor y una matriz determinando el cumplimiento de criterios de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia y un espacio de observaciones para cada ítem.

Una vez realizadas las correspondientes calificaciones de los criterios, se hizo el análisis estadístico aplicando la formula propuesta por Lawshe(1975), citado por Cohen, R y Swerdlik (2001), propone una formula simple para el calculo de grado de expertos a los que se les pide que determinen el grado de validez de la prueba, este método también puede aplicarse en situaciones que requieran que un grupo de expertos emitan algún juicio como el examen de la validez de contenido de las pruebas, de rendimiento, el autor desarrollo una formula denominada razón de validez de contenido, ecuación 1:

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2}$$

Donde CVR = es la razón de validez de contenido, ne = numero de expertos que indican esencial, N= número total de expertos, es importante tener en cuenta que CVR es negativo: cuando menos de la mitad de los expertos indican esencial el reactivo. CVR es cero cuando exactamente la mitad indican esencial el reactivo. CVR es positivo cuando mas de la mitad, pero no todos, los expertos indican esencial el reactivo. Para validar el instrumento deberán entonces tenerse en cuenta en consideración el número de expertos que evaluaron el

reactivo, con el propósito de determinar los valores mínimos permisibles para cada reactivo. Para el efectos de la validación del presente protocolo N= 9, el cual corresponde al total de jueces participantes.

Posterior a la aplicación de dicha formula los resultados obtenidos para cada uno de los ítems del protocolo se estableció en relación al grado de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia considerando cuales de estos eran validos y cuáles no.

A partir de los resultados dados por los jueces expertos se logra el nivel de razón de validez de contenido a los trece (13) ítems del protocolo para los cuatro criterios. (ver tabla 1).

Tabla 1: *Consenso de jueces para la validez del protocolo*

Ítems	CVR			
	Claridad	Secuencia	Pertinencia	Suficiencia
Introducción	0,8	1	1	0,8
Nivel de Complejidad	1	1	1	0,8
Profesional que realiza el procedimiento	0,7	1	1	1
Indicaciones Clínicas	0,7	0,8	0,7	0,7
Resultados Esperados	0,8	1	1	0,8
Tiempo Estimado	0,8	0,8	0,7	0,7
Infraestructura física y especificaciones del equipo	1	1	1	0,7
Medidas de Bioseguridad	1	1	1	0,8
Procedimiento Clínico	1	1	1	0,8
Reporte Final	1	1	1	1

Nota: *Estos datos fueron el resultado de la validación por los jueces expertos.*

En la tabla 1 se observa que se obtiene 1 cuando el 100% de los jueces están de acuerdo y apoyan lo establecido en los ítems para cada criterio 0.8 cuando el 89%, es decir

cuando por lo menos 1 de los jueces no estaba de acuerdo con alguno de los criterios en un ítem, y el 77% cuándo dos jueces no consideraron valido el criterio da un resultado de 0.7.

En el ítem de introducción y resultados esperados, se evidencia que en claridad y suficiencia el 89% dio por valido dicho criterio y en secuencia y pertinencia el 100%. En el nivel de complejidad el 100% dio por valido la claridad, la secuencia y la pertinencia, el 89% lo dio valido para suficiencia. Dentro del ítem de profesional que lo realiza es claro para el 77% y con secuencia, pertinencia y suficiencia para el 100%. Para las indicaciones clínicas el 100% de los jueces considera que es claro, pertinente y suficiente, para el 89% de los jueces tiene secuencia. El tiempo estimado por protocolo es claro y con secuencia para el 89% de los jueces, pertinente y suficiente para el 77%. La infraestructura física establecida en el protocolo tiene claridad, secuencia y pertinencia para el 100% de los jueces y suficiente para el 77%. En cuanto a medidas de bioseguridad y procedimiento clínico para el 100% tienen claridad, secuencia y pertinencia, es suficiente para el 89%. Por último, para el reporte final, es claro, secuento, pertinente y suficiente para el 100% de los jueces.

A partir del anterior análisis se puede establecer que la mayoría los jueces expertos que hicieron parte del proceso de validación de la presente investigación catalogaron como claro, secuento, pertinente y suficiente en la totalidad los ítems que conforman el protocolo; sin embargo se realizan observaciones a algunos ítems.

A continuación se describen las observaciones realizadas al protocolo con base a la sugerencia de los nueve jueces (ver tabla 2) y las modificaciones sugeridas fundadas en la revisión bibliográfica de literatura científica relacionada y la normativa vigente en cada uno de los ítems del protocolo.

Tabla 2. *Observaciones de los ítems.*

Ítems	Observaciones
Introducción	Contemplar la legislación colombiana vigente para protocolos, como los requisitos mínimos que estos deben tener.
Definición	No existe diferenciación entre concepto de protocolo en general con el de adaptación de audífonos
Nivel de Complejidad	omitir la definición de la resolución que la sustenta, por lo cual es suficiente con citar la resolución
Profesional que lo realiza	No son relevantes conocer las necesidades familiares y la definición del profesional para determinar la prótesis auditiva.
Indicaciones clínicas	Se deben aclarar los conceptos ya que no está determinada la población a la cual va dirigido.
Resultados esperados	se sugiere replantearlos ya que se están nombrando los pasos que se realizan dentro del proceso de adaptación y no el resultado de la aplicación del protocolo.
Tiempo estimado	se debe llevar a cabo en una hora el proceso de adaptación, para los demás pasos con treinta minutos para cada uno es suficiente
Procedimiento clínico	La evaluación audiológica completa es importante aclarar los exámenes que se deben incluir para el proceso de adaptación. Así mismo se plantea redactar las ideas nuevamente debido a su repetición dentro del texto.
Preselección	Se debe tener en cuenta si el paciente ha sido usuario de audífono; de ser así conocer qué tipo de audífono (lineal o digital)
Adaptación	se sugiere incluir un objetivo enfocado a comprobar las características del sonido
Controles	Sugiere incluir la inspección anatómica del oído del paciente con el fin de determinar estado de conducto auditivo.

Nota: Observaciones realizadas por los jueces en la matriz de evaluación

Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo, validar y ajustar el contenido del protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor, diseñado por Bermúdez, G., Leal, D y Cols. (2011), mediante juicio de expertos en audiolología en los criterios de claridad, secuencia, pertinencia y suficiencia, y genero como producto final la consolidación de dicho protocolo como un instrumento validado tras la revisión de 9 audiologas que contaban con el grado de manejo, conocimiento y experticia para poder cumplir con el perfil de juez experto en dicho proceso. La experiencia profesional de los jueces fue un factor importante para la validación del estudio ya que la corrección de los ítems se basó en evidencia. Esto se corrobora con lo mencionado por Cohen y Swerdik (2001) quienes indican que una manera de establecer la validez de contenido es la consulta a expertos en el tema, quiénes evalúan a través de una pauta elaborada por el investigador, si los contenidos de un test son pertinentes, adecuados suficientes y claros.

Dos limitaciones se presentaron durante el proceso de validación del protocolo; la primera fue que no se logró aumentar el número de jueces estipulados al inicio del proyecto, debido a la falta de colaboración de los profesionales a los cuales se acudió, sin embargo se logra la consolidación del protocolo, estructurándolo paso a paso y permitiendo así dar a conocer el beneficio de la unificación del proceso de adaptación de audífono en el adulto mayor, reduciendo la variabilidad en la práctica clínica y proporcionando un marco de actuación dentro de la normativa vigente que con lleva a la optimización de la calidad del servicio.

La segunda limitante fue que no se pudo presentar nuevamente el protocolo ajustado a los jueces, por lo que se recomienda continuar la investigación en una tercera fase, en la cual

se presente el protocolo validado y ajustado a los jueces y se dé un tiempo prudencial para que sea utilizado en la práctica diaria y así sea nuevamente validado y evaluado.

Con el fin de minimizar el riesgo de realizar prácticas inadecuadas, mejorar la calidad del servicio y dar cumplimiento a la resolución 412 del 25 de febrero de 2000, en su artículo 4, se recomienda realizar actualizaciones del protocolo cada 5 años para incluir aspectos a modificar de acuerdo a evidencia clínica, cambios en los consensos profesionales, cambios en la demografía de la población, el perfil epidemiológico, la tecnología disponible en el país y normatividad vigente.

Referencias

- Bermúdez, G, Leal, D, Ballén, A (2011). *Validación y actualización de protocolos de manejo de hipoacusias conductivas*. Trabajo de grado especialización en audiolología. Institución universitaria Iberoamericana, Bogotá, Colombia.
- Bermúdez, G, Leal, D, Daza, C, Perdomo, D (2011). *Caracterización de la pérdida auditiva en adulto mayor del departamento de Cundinamarca*. Trabajo de grado especialización en audiolología. Institución Universitaria Iberoamericana, Bogotá, Colombia.
- Bermúdez, G, Leal, D y cols (2011) *Protocolo para la adaptación de audífono en el adulto mayor*. Institución Universitaria Iberoamericana. Bogotá.
- Carvajalino, I, Duarte, L (2003). *Validez de criterio de la lista de UI-PLI para evaluación logaudiometria en niños*. Institución Universitaria Iberoamericana. Bogotá.
- Cohen, R, Swerdlink, M (2001). *Pruebas y Evaluación psicológicas. Introducción a las pruebas y a la medición*. México. Mc Graw Hill.
- Gutiérrez, C, Walteros, D (2009). *Validación del protocolo para la medición del efecto de oclusión durante el proceso de selección de audífonos*. Institución Universitaria Iberoamericana. Bogotá.
- Hernández, R, Fernández, C, Baptista, M (2008). *Metodología de la Investigación*. Mexico. Mc Graw Hill.
- Jimeno, L, López, O, Ortega, S, Pérez, M (2010). *Validación de los protocolos en audiometría, logaudiometría e inmitancia acústica*. Institución Universitaria Iberoamericana. Bogotá.

- Jimeno, L, León, J, Trujillo, M, Polanco M (2010). *Validación de los protocolos de otoscopia, manejo de cerumen y weber audiometrico*. Bogotá.
- Leal, D, Bermúdez, G y cols (2011). Validación de protocolos para el abordaje de patologías auditivas neurosensoriales. *Revista Areté*; 11: 140 - 151.
- Neira, L, Walteros, D (noviembre, 2010). *Validez de la confiabilidad del listado de palabras monosílabas colombianas para evaluación logaudiométrica*. Bogotá.
- Resolución número 412 (2000). República d Colombia Ministerio de Salud. Extraído el 2 de Julio de 2012. Disponible en [www.pos.gov.co/documents/archivos/.../resolucion 412 2000.pdf](http://www.pos.gov.co/documents/archivos/.../resolucion_412_2000.pdf).
- Walteros, D, Núñez, M (2008). *Validez de protocolo para determinar la ganancia funcional del sistema FM en usuarios de ayudas auditivas*. Bogotá.

Anexo A: Encuesta

En busca de la unificación de conceptos, de procedimientos y de la investigación en el campo audiológico, la cohorte XXIX de la Institución Universitaria Iberoamericana se encuentra desarrollando actualmente la validación de protocolos de adaptación de audífonos en población pediátrica y adulta, razón por la cual es de vital importancia contar con el apoyo de profesionales expertos que deseen participar como jueces en dicho proceso.

Para lo anterior solicitamos comedidamente responder a la siguiente encuesta:

-Datos Personales:

Nombre Completo: _____

Teléfono y/o celular: _____

Correo electrónico: _____

¿Especialización en Audiología? : Si____ No____

Tiempo de Experiencia: Menor a 5 años____ Mayor a 5 años ____

¿Trabaja en adaptación de audífonos?: Si____ No____

Tipo de Población: Pediátrica____ Adulto__

Todo tipo de Población____

¿Si usted respondió todo tipo de población, en cual tiene mayor experiencia?:

Estaría interesado en participar en el proceso de validación?: Si____ No____

Anexo B: Carta Jueces Expertos

INSTITUCION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
ESPECIALIZACION EN AUDIOLOGIA
FORMATO DE VALIDACION POR JUECES

Bogotá

Doctor(a)

Ciudad

Cordial Saludo,

La cohorte XXIX de la especialización de Audiología de la Institución Universitaria Iberoamericana, adelanta la investigación: VALIDEZ DE PROTOCOLO DE ADAPTACION DE AUDÍFONO EN EL ADULTO MAYOR, la cual esta bajo la supervisión y dirección de la docente Diana Patricia Leal fonoaudióloga y especialista en Audiología , con el apoyo de las asistentes de investigación Catalina Bulla, Adriana Serna, Gina Sierra y Luz Ángela Reyes; cuyo objetivo principal es validar y ajustar el contenido del protocolo para la adaptación de audífonos en el adulto mayor, mediante juicio de expertos en audiología.

Por tal motivo y teniendo en cuenta la importancia y aporte de dicha investigación tanto al hacer profesional como a la población mencionada, queremos solicitar su colaboración como juez experto en la evaluación de contenido del protocolo para la adaptación de audífono

Cabe anotar que la información será utilizada exclusivamente con fines académicos propios de la investigación.

Agradecemos la atención y colaboración a la presente solicitud

Anexamos protocolo y formato de calificación del mismo

[illegible]

[illegible]

Anexo D: Protocolo validado y ajustado por consenso de jueces.

PROTOCOLO PARA LA ADAPTACION DE AUDIFONOS EN EL ADULTO MAYOR

Este protocolo de Adaptación de audífonos está diseñado específicamente para el adulto mayor, debido a las consideraciones especiales que se deben tener en cuenta frente a los procesos de involución y cambios a nivel anatómico y fisiológico propios de la tercera edad. Estas particularidades ameritan ser estudiadas de una forma diferente frente a la adaptación de audífonos que normalmente se harían en un adulto joven con el fin de tener mejores resultados y beneficios auditivos y comunicativos en esta población.

A partir de una revisión teórica rigurosa y exhaustiva el presente protocolo pretende ser un instrumento para mejorar la calidad en la atención de las personas, ya que permite unificar los criterios de evaluación, selección y adaptación de audífonos. La revisión incluyó evidencia clínica reciente a nivel nacional e internacional, dentro de la evidencia se encuentran los siguientes documentos que sirvieron como guía base para la descripción de los componentes del protocolo y el algoritmo de decisión:

- A comprehensive hearing aid fitting protocol (1994).

- The guidelines for hearing Aid Fittings for Adults. ASHA (1998).
- The Audiology Clinical Practice Algorithms and Statements (2000).
- Preferred practice guideline for the prescription of hearing aids to adults. College of audiologist and speech language pathologist of Ontario (2000).
- Protocolo Adaptación de Audífonos. ASOAUDIO (2006).
- Guía Clínica Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono. MINISTERIO DE SALUD. Santiago (2007).
- Guidelines for the Audiologic Management of Adult Hearing Impairment (2008).

En el plano nacional de acuerdo a la Guía de Práctica para la Rehabilitación y certificación de prestadores de servicios de salud, el decreto 1011 y las resoluciones 1043 de 2006, 2690 y 3763 de 2007, se establece el protocolo como el conjunto de normas

y actividades a realizar dentro de un servicio o programa, frente a una situación específica en la institución y su ejecución debe ser de carácter obligatorio. (Secretaría de salud, 2009)

Estos documentos permitieron ampliar la visión frente a lo que el proceso de adaptación debe contener para ser más asertivos durante el mismo, además permitió determinar los siguientes objetivos, del proceso de adaptación en sujetos mayores de 65 años:

- Identificar las necesidades de amplificación auditiva y procedimientos complementarios audiológicos necesarios para la adaptación de audífonos.
- Seleccionar y adaptar los audífonos más adecuados de acuerdo a las necesidades auditivas y de comunicación del paciente.
- Determinar la habilidad comunicativa del paciente pre y post adaptación de audífonos.
- Verificar los beneficios y/o grado de satisfacción del paciente y su familia o cuidador con el uso de los audífonos.
- Orientar al paciente y familia y/o cuidador acerca del uso y cuidado de los audífonos, fomentando las expectativas reales de los resultados de la amplificación con audífonos.

A continuación se presentan cada uno de los ítems correspondientes al protocolo desarrollados para su mayor comprensión y aplicación.

PROTOCOLO PARA LA ADAPTACION DE AUDIFONOS EN EL ADULTO MAYOR

DEFINICIÓN:

Procedimiento que permite mediante 6 pasos consecutivos arrojar un diagnóstico audiológico, identificar las necesidades auditivas y procedimientos complementarios necesarios, determinar si el adulto mayor es candidato o no a la adaptación de ayudas auditivas, orientar sobre el pronóstico y expectativas reales, orientar la selección y una adecuada adaptación; verificar las características electroacústicas y de confort, validar los beneficios obtenidos por el paciente y grado de satisfacción, orientar al paciente y familia acerca del uso y cuidado de su ayuda auditiva, realizar controles y los ajustes necesarios en el tiempo para un optima amplificación y satisfacción de usuario.

I.NIVEL DE COMPLEJIDAD:

Mediana complejidad o segundo nivel de atención en salud. Definida en la resolución No. 5261 de Agosto 5 de 1994.

II. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO:

Los audiólogos son profesionales especializados en el diagnóstico del estado del sistema auditivo y vestibular y en el tratamiento de sus trastornos. Por lo tanto, son los profesionales competentes para llevar a cabo de manera exclusiva por sus conocimientos, educación y experiencia en la evaluación audiológica, diferentes sistemas de amplificación, adaptación de prótesis auditivas y la ejecución de planes de tratamiento correspondientes, para determinar la

conveniencia y pronóstico de las prótesis auditivas según las necesidades individuales del paciente

III.INDICACIONES CLINICAS:

A todo adulto mayor con pérdida auditiva o problema comunicativo que se pueda beneficiar de esta evaluación y adaptación, necesaria de amplificación, la cual sea demostrada con estudios audiológicos, Por indicación o prescripción médica de especialista en ORL y Por resultados de una evaluación audiológica previa.

IV.RESULTADOS ESPERADOS:

- La evaluación dará lugar a las recomendaciones de evaluación médica, ayudas auditivas, o rehabilitación del habla y audición.
- Se determina si el paciente es candidato a la amplificación, que tipo de amplificación usar y su beneficio, dando la orientación necesaria al paciente y familia para su óptimo rendimiento.
- Mejorar la comunicación, audibilidad y funcionalidad familiar, social, y laboral.
- Lograr la mejor y más cómoda recepción auditiva en las diferentes situaciones acústicas

V.TIEMPO ESTIMADO:

Se recomienda un tiempo no menor a una (1) hora para el proceso de adaptación y 30 minutos para cada uno de los siguientes pasos del proceso. Sin embargo este tiempo debe ser ajustado a las necesidades y ritmo de respuesta del paciente (y sus familiares), teniendo en cuenta los procesos de involución presentes por la edad, condición mental y emocional del paciente. y para el último paso? Solo hablan de los 6 primeros pasos

VI. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS:

Tanto el sitio de trabajo como los equipos electroacústicos deben acogerse a las especificaciones actuales del American National Standards Institute (ANSI). Adicionalmente, los equipos deben mantenerse de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones de las casas fabricantes y correctamente calibrados con sus registros respectivos.

A continuación se identifican la infraestructura necesaria para llevar a cabo la adaptación de los audífonos:

- Otoscopio de luz halógena y espéculos de diferentes tamaños.
- Cabina sonoamortiguada que cumpla con las especificaciones ANSI S3.2-1991.
- Equipo de campo libre.
- Audiómetro que cumpla con las especificaciones de calibración ANSI S3.6-1989.
- Equipo de Inmitancia Acústica que cumpla con las especificaciones de calibración

ANSI S3.39- 1987 (R 2002).
Olivas de diferentes tamaños.

- Material y accesorios para toma de impresiones (Se recomienda revisar protocolo para la toma de impresiones).
- Hardware (computador) y software (programa) de acuerdo a las casas fabricantes de audífonos indispensables para la programación de los audífonos e interface de programación (Noalink o Hipro).
- Analizador de medidas reales de oído.
- formatos de evaluaciones subjetivas.
- Juego de destornilladores para los audífonos con trimmers y lupa.
- Equipo para el mantenimiento preventivo de los audífonos.
- Repuestos básicos para reparaciones sencillas, tales como: Protectores de cera, portapilas, ventilaciones de diferentes tamaños, lima, nylon de 5mm para filamentos, pegante, etc.
- Estetoclip.
- Escalas de autoevaluación HHIE-S y laHHIE
- Formatos de acta de entrega, consentimiento informado, pedidos, reparaciones y devoluciones.
- Materiales para la limpieza y desinfección de los instrumentos según las normas de bioseguridad establecidas.
-

XI. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD:

Todos los procedimientos deben garantizar la seguridad del paciente y del audiólogo, de este modo, deben adherirse a la legislación y normas vigentes de

bioseguridad proclamadas por el ministerio de protección social y la secretaria de salud de cada departamento. (Se recomienda ver protocolo de limpieza y desinfección de los equipos y accesorios utilizados y manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares, como prestador de servicios de salud en el área de Audiología MPGIRH).

XII. PROCEDIMIENTO CLINICO:

Para la adaptación de audífonos se identifican siete etapas que hacen parte del proceso: Evaluación Audiológica, plan de tratamiento (preselección), selección, adaptación, verificación, validación y orientación (Controles).

A. Evaluación audiológica Completa

- Audiometria
- Logaudiometria
- Inmitancia acustica
- Campo dinamico

Objetivos:

- Establecer un panorama global de la audición del paciente.
- Identificar si el paciente es candidato o no a la adaptación de audífonos.
- Realizar un acercamiento hacia el tipo de audífono adecuado para el sujeto.

Es importante realizar una adecuada historia clínica, evaluación completa que conste de pruebas y procedimientos como: diapasones, audiometría, logaudiometría e Inmitancia acústica, (Ver protocolos correspondientes), las

cuales deben siempre ser precedidas por una inspección visual del oído, mediante el procedimiento de otoscopia.

De requerirse, se sugieren pruebas complementarias tales como potenciales evocados, otoemisiones acústicas, pruebas vestibulares para confirmar diagnostico realizando cruce de información con las pruebas de audiológica básica (Jimeno&Cols, 2008).Adicional a lo anterior, se hace necesario ampliar la evaluación incluyendo pruebas de procesamiento auditivo central que ayuden a identificar cualquier alteración que pueda afectar la adaptación de audífonos en el adulto mayor.(Carvajalino&Cols., 2008), así como pruebas de campo dinámico que permitan determinar niveles de confort y disconfort y de esta manera tener un pronostico real y una adaptación adecuada.

El conjunto de pruebas anteriores, nos arrojan información clave en la adaptación de audífonos en la medida que nos permiten conocer características de funcionalidad del sistema auditivo central y periférico poner al revés el orden pues primero va periférico del paciente tales como: el estado del conducto auditivo externo, funcionalidad de oído medio, el tipo y el grado de pérdida auditiva, el rango dinámico, el porcentaje de discriminación y las habilidades de procesamiento central auditivo, para de esta manera establecer la mejor opción para el paciente.

B. Preselección

Objetivo:

- Identificar las necesidades individuales comunicativas del paciente.

- Identificar las capacidades y destrezas del paciente relacionadas al uso de la prótesis auditiva.
- Establecer expectativas realistas frente al tratamiento.

Para establecer un plan de tratamiento efectivo es necesario aplicar en primera instancia un test o escala que permita identificar el grado de afectación que produce la pérdida auditiva en el desempeño de la vida personal, social y laboral del paciente. Se recomienda el uso de la escala HHIE-S debido a que es la única escala traducida y validada al contexto colombiano (Jimeno, 2008) y la HHIE. Durante la aplicación de este test se pueden identificar otras habilidades necesarias para la manipulación de los audífonos (visuales y manuales).

Según la guía de manejo audiológico de pérdidas auditivas en el adulto Valente y cols. (2008), Este estilo de escalas puede ser administrada de forma rápida, de tal manera que se puedan identificar de acuerdo a los resultados de la escala y los resultados previos de la evaluación audiológica ciertas características, tales como: adaptación monoaural o binaural, tipo de circuito y modelo.

Igualmente, dentro de esta etapa se debe realizar la medición del efecto de oclusión la cual se realiza al momento de tomar las impresiones para los audífonos, o moldes Ver protocolo Gutiérrez y cols., (2008).

Así pues, de acuerdo a los datos hallados durante esta etapa se deben determinar objetivos realistas frente al beneficio real

de los audífonos. Al igual que se deberá, informar al paciente de la necesidad o no de otras ayudas auditivas como sistemas FM o de la necesidad de rehabilitación auditiva, para el logro de los objetivos trazados (Valente & cols., 2008).

Adicionalmente, hay que tener en cuenta los factores socioeconómicos del paciente en el momento de la preselección del audífono, por lo tanto se debe informar acerca de: si el audífono posee garantía y por cuanto tiempo, la opción de otros seguros, el costo de las pilas y tiempo de duración según tamaño, sesiones de control, costos de reparación, mantenimiento, posibilidades de ayuda económica, de acuerdo a lo mencionado se debe realizar una carta de compromiso entre paciente y audiólogo.

C. Selección:

Objetivos:

- Determinar las características electroacústicas del audífono.
- Seleccionar las características físicas del audífono, molde, codo o cascarón
- Tomar decisiones sobre las opciones de amplificación.
- Definir la adaptación de controles externos.

Durante el proceso de selección, la determinación del circuito apropiado y de los sistemas de tratamiento debe basarse en el grado, la configuración de la curva audiométrica, tipo de pérdida auditiva, asimetrías, habilidades de

discriminación del lenguaje y procesamiento auditivo central.

Para determinar *las características electroacústicas*: el audiólogo debe contar con un análisis, correlación e interpretación de los resultados que arrojaron cada una de las pruebas de la evaluación audiológica, (Umbrales auditivos, de confort, discomfort, campo dinámico, habilidades de discriminación del lenguaje, reflejos etc.) ya que estos datos serán la base para determinar en primer lugar las características electroacústicas del audífono (salida, ganancia y rango frecuencial) y en segundo lugar algunas características opcionales dependiendo de las necesidades del paciente, como son: realce del habla, reductor de ruido, reductor de viento y reverberación, supresor de retroalimentación entre otras.

Para la toma de decisiones sobre las *características físicas del audífono*, el especialista debe tener en cuenta el tipo y grado de pérdida, configuración anatómica y tamaño del canal auditivo, facilidad de inserción y manipulación, sensibilidad de la piel del CAE, confort, consideraciones de oclusión, consideraciones cosméticas, necesidades para características específicas como el tipo de micrófono o el uso de bobina telefónica. De este modo se podrán definir las siguientes características:

- Estilo del audífono
- Binauralidad
- Selección del tipo y material del molde o
- capsula según sea el caso
- Opciones de ventilación
- Codos para modelos retroauriculares

Otro de los criterios importantes durante el proceso de selección son las *opciones de amplificación*. Estas, hacen referencia al nivel de tecnología requerida para compensar las necesidades auditivas del paciente. Dentro de este grupo de opciones encontramos:

- Tipo de amplificación
- Tipo de micrófono
- Número de canales
- Número de memorias
- Tipo de circuito
- Tipo de compresión.

Por otra parte las características individuales de cada paciente como la edad, la ocupación, destrezas motoras, destrezas visuales, actividades de la vida diaria entre otras estipulan el uso de *controles externos como*:

- Tipo de protector de cera.
- Tipo de protector de viento.
- Filamento extractor.
- Control de volumen.
- Botón para cambio de memorias o programas.
- Compatibilidad con sistemas FM.
- Conectividad con otras tecnologías.
- Protector de compartimiento de la pila.

D. Adaptación:

Objetivos:

- Comprobar que las características del audífono corresponden a las solicitadas por el audiólogo.
- Comprobar las características del sonido, para confirmar que no exista exceso de ruido interno,

intermitencias o distorsión en la calidad del sonido

- Asegurar que el usuario obtenga los beneficios deseados de la amplificación de una forma correcta así como eficiente.

Esta etapa comprende la revisión del molde (para audífono retroauricular) ó capsula (para audífono intracanal), la estructura física del audífono, con el fin de verificar si cumple con las características de estilo, ventilación, controles requeridos y verificación auditiva antes de citar al paciente para entregarle su audífono.

Una vez verificado el audífono, se realizará la entrega del mismo. Para esto, se programará una sesión que debe hacerse en forma individual y en compañía de un familiar del paciente. En primer lugar, se debe verificar el correcto ajuste del audífono y la comodidad del paciente, así como la apropiada localización del micrófono y la ausencia de retroalimentación. En segundo lugar, se realizará la programación del audífono, de acuerdo a los resultados de las pruebas audiológicas. De igual forma, deberán realizarse los ajustes acústicos necesarios en cuanto a confort, tolerancia y audibilidad, esta última, que corresponderán a una señal audible, clara, sin distorsión ni ruidos asociados.

Luego, se realizará la orientación al usuario y su(s) familiar(es) acerca de su nueva prótesis auditiva, la cual debe contemplar cómo utilizar su(s) audífono(s) y qué cuidados requiere en cuanto al mantenimiento y procedimientos de limpieza. Debe instruirse con respecto a la inserción y retiro de los audífonos, cómo cambiar la

batería, Manejo de las baterías y almacenamiento de estas según resolución 1297 del 8 de Julio de 2010 cómo controlar los interruptores de los micrófonos y/o memorias, con demostraciones básicas tales como su uso frente al teléfono y otros.

Además, se debe informar al paciente sobre los beneficios reales del audífono y las limitaciones de la amplificación, con el fin de disminuir el grado de ansiedad y/o insatisfacción del paciente con los resultados inmediatos, teniendo en cuenta, que deberá pasar por un proceso de ajuste y adaptación; así como la instrucción sobre las ventajas de otras fuentes de ayuda (estrategias de comunicación, dispositivos de asistencia auditiva, lectura labio facial y rehabilitación).

Finalmente, deberá entregarse un folleto instructivo que ayude al paciente a resolver dudas sobre su audífono y lo que implica éste en su calidad de vida comunicativa, así como el manejo y/o cuidados que requiere para su correcto funcionamiento.

E. Verificación:

Objetivos:

- Evaluar que el audífono cumple con las características electroacústicas requeridas.
- Evaluar funcionalidad del audífono.
- Determinar defectos de fabricación.
- Evaluar adaptación confortable para el paciente.

La etapa de verificación comprende las acciones dirigidas a comprobar que el audífono cumple con una serie de estándares. Estos estándares incluyen: desempeño electroacústico, apariencia, comodidad de la adaptación y pruebas subjetivas y/o objetivas.

Para esto se debe llevar a cabo en primer lugar una inspección visual del audífono que permita determinar si alguna característica física del audífono está impidiendo o dificultando el correcto funcionamiento del mismo. Se debe observar:

- Obstrucción en la entrada del micrófono.
- Obstrucción en la salida del receptor.
- Obstrucción en la trampa de cerumen.
- Molde (que no debe generar molestia ni retroalimentación).
- Cascaron sin fisuras y correctamente pegado.
- Ventilación despejada.
- Que el portapila abra y cierre correctamente con y sin batería.
- Si tiene control de volumen comprobar que se mueva adecuadamente.
- Audífonos debidamente identificados por color de acuerdo al oído y con número de serie.
- En los retroauriculares además observar: los codos, moldes y mangueras estén limpios, sin cera, o rugosidades y que sean del tamaño adecuado, manguera flexible.

Se deberán tomar las decisiones correspondientes en caso de necesitar modificaciones en el audífono para mejorarlas y adaptarlas como era lo esperado en la prescripción y orden del

paciente (cambiar molde, ventilación, cambio de tubo, etc.).

Verificación a través del estetoclip

Es importante asegurarse de la calidad del sonido y desempeño satisfactorio del audífono escuchando y analizando de forma subjetiva mediante el estetoclip. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Observar que con el audífono apagado no se escuche ningún tipo de sonido.
- Determinar si el audífono está funcionando.
- Verificar nitidez del sonido.
- Verificar funcionalidad del control de volumen al aumentar o disminuir.
- Verificar a través de la prueba de los sonidos de Ling a 5 y 20 cms la atenuación del sonido que debe ser mínima.
- Si el audífono es de trimmers mover los controles con el destornillador y comprobar si se realizan los cambios de sonido esperados

Se debe descartar:

- Excesivo ruido del circuito
- Intermitencias del sonido
- Retroalimentación

Análisis psicoacústico y electroacústico

Una vez se tiene el audífono y se verificaron a través de los pasos anteriores su integridad física y funcionalidad, se debe verificar con exactitud el audífono que se prescribió.

Dentro de los instrumentos necesarios para su realización se encuentran el audiómetro de dos canales con parlantes, el analizador de audífonos y los acopladores de 2 c.c.

El control de calidad de las características debe ejecutarse según las normas ANSI, verificando ganancia, salida, salida máxima, rango frecuencia, descarga de la batería y distorsión, estas deben ajustarse a las especificaciones del fabricante publicados para la marca y modelo determinado.

Verificación del audífono y la adaptación.

Existen medidas que permiten verificar como el paciente se está desempeñando con el audífono llamadas ganancias reales. Consisten en un análisis psicoacústico subjetivo de la percepción de las cualidades del sonido cuando hace uso del mismo mediante pruebas como:

- Medición de ganancia funcional, la cual se mide comparando los umbrales auditivos por frecuencia obtenidos en audiometrías y logaudiometrías a campo libre con y sin el audífono. Esto nos da una medición del sonido percibido efectivamente por el paciente. Este método es el más utilizado por su efectividad y facilidad de procedimiento.
- Pruebas de ruido competitivo simulando sonidos de la cotidianidad a las que normalmente se ven expuestos los pacientes que podrían ser incómodos de no tener un buen manejo de las características electroacústicas y físicas de la amplificación.

- Juicios de la calidad del habla ante diferentes estímulos, donde el paciente puede referir que el sonido es natural, claro, no es claro, etc.
- Juicios de la inteligibilidad del habla ante diferentes estímulos en silencio y ruido y se ajustan los parámetros necesarios hasta obtener el máximo de inteligibilidad.

El audiólogo debe considerar los casos individuales para en determinada situación, ampliar el proceso de verificación.

La medición en oído real es otra de las formas de observar el desempeño actual del audífono y del molde en el paciente, estableciendo medidas de audibilidad, comodidad, y tolerancia del habla y sonidos del ambiente. Estas mediciones requieren de un analizador de audífonos (medida objetiva) para:

- Evaluar Audibilidad para sonidos suaves mediante: REAR con una señal de entrada de 50 dB SPL; Audiometría en campo libre con audífonos; logaudiometría a campo libre presentada a 40-50 dB.
- Evaluar el nivel de comodidad mediante: REIG (real-earinsertiongain) con ruido a 65 dB SPL; En segundo lugar, una señal de lenguaje presentado en campo libre a 60-65 dB SPL para obtener una calificación subjetiva de "cómodo, pero un poco suave", "cómodo, o" cómodo, pero un poco fuerte" por parte del paciente usando los descriptores del protocolo IHAFF.

- Evaluar el nivel de tolerancia de los sonidos fuertes mediante: RESR (real-ear saturation response) utilizando un barrido de frecuencia a 90 dB SPL. Finalmente se debe presentar una señal de lenguaje calibrado presentado en campo libre a 80-85 dB SPL para obtener una calificación subjetiva por parte del paciente de "cómodo, pero un poco fuerte" o "fuerte, pero bien", utilizando los descriptores del protocolo IHAF.

Es importante resaltar que el uso de la ganancia funcional y la medición de oído real (descritas anteriormente) se consideran dos pruebas que dan medidas equiparables según Revit (s.f). Sin embargo la ganancia funcional es una medida psicoacústica o comportamental mientras que la medición en oído real es un término electroacústico (Sandlin, 2001). Por esta razón el analizador de audífonos no es un equipo indispensable, siempre y cuando se lleve a cabo la prueba de ganancia funcional.

Adaptación física

La adaptación física de los moldes o audífonos deben ser determinados por la evaluación de la satisfacción estética, la comodidad física, la ausencia de retroalimentación, comentarios negativos o de queja, la facilidad de inserción y extracción, la seguridad de ajuste y facilidad de operación por parte del paciente.

F. Validación:

Objetivos:

- Determinar el impacto de la intervención y si se cumplen los objetivos propuestos
- Medir la satisfacción del usuario con el audífono.
- Determinar beneficios del audífono en cuanto a reconocimiento de habla y/o detección del sonido
- Evitar las causas de abandono del audífono

Las estrategias de validación son un proceso continuo que debe permitir al usuario ajustarse a los cambios para que estos sean medidos; se sugiere realizarse en un rango de un mes que correspondería al segundo control y continuo en el tiempo donde se harán algunos ajustes y modificaciones según las experiencias del usuario.

Autoevaluación del beneficio del audífono

Para esto se han propuesto gran número de escalas que evalúan los efectos cognitivo, comunicativos, sociales y emocionales de los usuarios haciendo uso del audífono, sin embargo para el contexto colombiano como ya se mencionó anteriormente se sugiere aplicar la escala HHIE-S (Hearing Handicap Inventory for the Elderly, Español) nuevamente, por ser la única adaptada y validada al español. Esta nueva aplicación permitirá hacer una comparación sistemática frente a la primera que se hizo sin audífono y así saber si se han cumplido las metas propuestas.

Test de reconocimiento del habla

Se deben obtener medidas de percepción del habla a partir de métodos subjetivos u objetivos. Existen varios test que pueden ser usados para evaluar desempeño con y sin audífono:

- Test de ganancia funcional.
- Sonidos de Ling, test propuesto por Ling (2002) el cual evalúa seis sonidos seleccionados fonética y acústicamente con el fin de representar pistas significativas en cada rango de frecuencias. Los seis sonidos son: /a/, /i/, /u/, /sh/, /m/ y /s/.
- Test de percepción auditiva con pruebas de habla donde el audiólogo debe considerar el tipo de estímulo (fonemas, sílabas sin sentido, palabras, oraciones), la intensidad del estímulo, tipo de ruido y proporción señal – ruido para obtener resultados exactos.

G. Controles (Orientación)

Objetivos:

- Favorecer en el paciente la obtención del mayor beneficio de su audífono.
- Incrementar la satisfacción del paciente, respecto al uso del audífono.
- Evitar las causas del abandono del audífono, por parte del paciente.

Después de toda adaptación de audífonos se deben realizar chequeos periódicos para lograr que el paciente obtenga el mayor beneficio posible de su prótesis auditiva, por medio de la orientación y asesoría constante del audiólogo.

Para esto es necesario programar controles con cierta periodicidad que permitan hacer un seguimiento del proceso de adaptación del paciente. El primer control sugiere realizarse ocho días después de la adaptación, con el fin de verificar como se siente el paciente respecto al audífono en los diferentes contextos donde se desempeña. A partir de la información que se obtenga en esta visita y dependiendo de la evolución y aceptación del paciente respecto al proceso de adaptación, el audiólogo decidirá la periodicidad de los controles.

Un proceso de adaptación de audífonos, idealmente cuenta con el siguiente patrón o modelo de controles y seguimiento:

- A los ocho días después de la adaptación inicial
- Una vez al mes primer
- Una vez cada tres meses
- Una vez cada seis meses.

Sin embargo, queda a criterio del audiólogo la periodicidad de los controles, teniendo en cuenta las características individuales y del proceso de adaptación que siga cada paciente.

Ahora bien, es importante que el audiólogo realice en todos y cada uno de los controles, los siguientes procedimientos:

En primer lugar, una inspección visual del audífono, el audiólogo deberá constatar que la o las ventilaciones se encuentren despejadas, que no haya ningún tipo de obstrucción en la entrada del micrófono ni en la salida del receptor, que los codos se encuentren en buen estado, que el audífono tenga suficiente batería, y no

esté causando ningún tipo de molestia en el oído del usuario.

En segundo lugar se realizará una inspección subjetiva de la calidad del sonido con el estetoclip. Por último el audiólogo indagará sobre la evolución, percepción y aceptación del audífono por parte del usuario, de esta manera y teniendo en cuenta cada uno de los pasos anteriores se tomarán decisiones sobre los cambios físicos y/o de programación que fuese necesario realizar.

Los controles se deben ajustar a las necesidades de cada paciente y deben ser más frecuentes cuando:

- Hay riesgo de hipoacusia progresiva.
- Otitis media con efusión.
- Fluctuaciones de la audición.
- Si el rendimiento no es el esperado.

Es aconsejable realizar evaluación audiológica cada 6 meses para observar si se presentan variaciones o fluctuaciones significativas en la pérdida auditiva y tomar las medidas pertinentes.

XIII. REPORTE FINAL:

Objetivos:

- Generar un documento, en donde se coloque todos los datos relacionados al paciente, y a su proceso de adaptación de audífono.

El reporte final se realiza con fin de poseer un documento legal en donde el audiólogo y demás profesionales, puedan encontrar datos relevantes del paciente y de su adaptación de audífono, este informe debe incluir:

- Datos personales (Nombres, Apellidos, número de documento de identidad, edad, fecha de nacimiento, dirección, teléfono, nombre y teléfono del acompañante, entidad de salud y profesional remitente).
- Resumen de la anamnesis e historia clínica (debe incluir los resultados e interpretación, de las pruebas aplicadas, tratamiento requerido, fechas de evaluación y reporte de cada uno de los pasos del procedimiento).
- Consentimiento informado para la toma de impresión y para la adaptación del o los audífonos seleccionados, que incluya las decisiones tomadas por consenso del audiólogo, el paciente y la familia y las decisiones que no fueron tomadas por consenso.
- Selección del audífono, precisando:
Tipo de adaptación, modo de adaptación (vía aérea, vía ósea), tipo de molde adaptador, ganancia por frecuencia. Además de la marca, molde, circuito y serie del audífono adaptado.
- Resultados esperados de la prótesis auditiva, con sus respectivas ventajas, desventajas y limitaciones, reportadas por el paciente su familia y/o cuidador.
- Compromiso escrito del paciente con su firma para asistir a los controles que se establezcan.
- Fecha de garantía y cubrimiento de ésta.

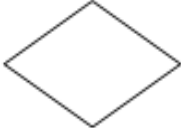
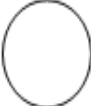
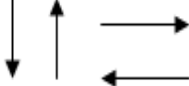
- Resultados e interpretación de las pruebas aplicadas posterior a la adaptación del audífono (con fecha y reporte de cada uno).
- Cambios realizados a la graduación o capsula del audífono en cada uno de los controles.
- Recomendaciones y remisiones. Las recomendaciones pueden mostrar la necesidad de realizar

una nueva evaluación, seguimiento o remisión. Cuando se recomienda la adaptación de audífonos se debe informar acerca de la frecuencia, duración estimada y tipo de servicio requerido para cada caso.

- Sugerencias.
- Nombre legible del audiólogo y firma.

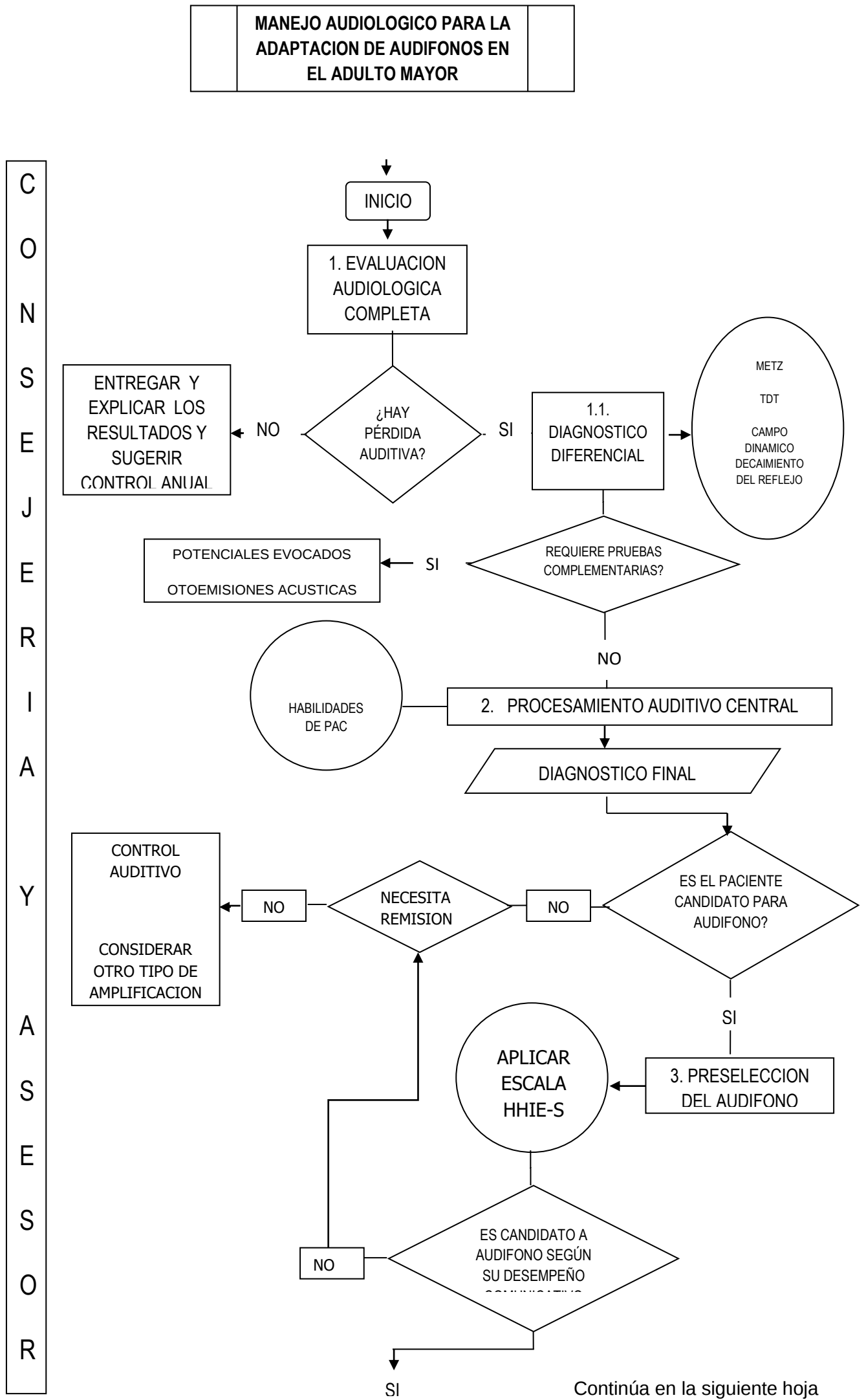
CONVENCIONES

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LOS FLUJOGRAMA

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Terminal. Comienzo o final de procesos	Representa el inicio y el final de un proceso.
	Proceso (actividad)	Tarea o actividad llevada a cabo durante el proceso.
	Decisión, bifurcación.	Indica operaciones lógicas, se indican puntos en que se toman decisiones: si/no, abierto/cerrado.
	Conector	Sirve para enlazar dos partes en el flujograma. Se nombra un proceso independiente que algún momento aparece relacionado con el proceso principal
	Datos	Elementos que alimentan y se generan en el procedimiento.
	Línea conectora	Sirve de unión entre dos símbolos.
	Indicador de dirección o línea de flujo	Indica el sentido de ejecución del proceso, conectando los símbolos.

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PROTOCOLO PARA LA ADAPTACION DE AUDIFONOS EN EL ADULTO MAYOR



C
O
N
S
E
J
E
R
I
A

Y

A

