

Resumen

DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA EL ABORDAJE DE PATOLOGIAS
AUDITIVAS NEUROSENSORIALES*

Diana Patricia Leal Bocanegra **

Martín Quevedo**

Leydy Constanza Prieto Zapata, Angélica Puentes Cuellar, Liliana Quintana

Villa***

Corporación Universitaria Iberoamericana

El presente trabajo describe de manera sistemática y secuencial, todos los procesos y procedimientos que se deben llevar a cabo para abordar desde la práctica audiológica algunas patologías auditivas de oído interno con el fin de unificar los procedimientos y mejorar la calidad del diagnóstico y tratamiento de cada una de ellas. El objetivo es generar protocolos unificando procesos y procedimientos para el diagnóstico y tratamiento audiológico de las patologías más frecuentes de oído interno. Este estudio es descriptivo ya que las características de sus procedimientos permiten identificar de manera ordenada y secuencial aspectos determinantes para el diseño del producto final. El resultado de este estudio son los protocolos de manejo audiológico de algunas patologías auditivas de Oído Interno. El método de obtención de datos fue netamente documental porque tuvo como principio la búsqueda de información sobre las patologías neurosensoriales, su evaluación y tratamiento audiológico, además del diseño de protocolos para el manejo de las mismas.

Palabras clave: patologías auditivas de oído interno, protocolos y procedimientos.

* Investigación realizada en el grupo de Especialización en Audiología de la Facultad de Comunicación Humana de la Corporación Universitaria Iberoamericana

** Docente de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Dirección: Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá, Colombia. *E-mail:* danynicodiana@hotmail.com, martinqe@hotmail.com.

*** Asistentes de investigación, estudiantes de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. *E-mail:* limagi@hotmail.com, leydyprieto@yahoo.com, pucuellar.angelica@gmail.com.

Abstrac

PROTOCOLS DESIGN FOR SENSORINEURAL HEARING PATHOLOGIES

APPROACH*

Diana Patricia Leal Bocanegra **

Martín Quevedo**

Leydy Constanza Prieto Zapata, Angélica Puentes Cuellar, Liliana Quintana

Villa***

Corporación Universitaria Iberoamericana

This paper describes systematically and sequentially, all audiological processes and procedures that must be done for some pathologies of the inner ear hearing. The goal is to unify processes, protocols and procedures for audiological diagnosis and treatment of some pathologies of the inner ear and to improve the quality of diagnosis and treatment of each. This study is descriptive because the characteristics of its procedures allow to orderly and sequential identify crucial aspects for the final design. The result of this study are the management protocols for some audiological pathologies of the auditory inner ear. The data collection method was exclusively based on previous research in order compile data on sensorineural diseases, its audiological evaluation, treatment, and the design of protocols for managing them.

Keywords: auditory inner ear pathologies, protocols and procedures.

* Investigación realizada en el grupo de Especialización en Audiología de la Facultad de Comunicación Humana de la Corporación Universitaria Iberoamericana

** Docente de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Dirección: Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá, Colombia. *E-mail:* danynicodiana@hotmail.com, martinqe@hotmail.com.

*** Asistentes de investigación, estudiantes de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. *E-mail:* limagi@hotmail.com, leydyprieto@yahoo.com, pucuellar.angelica@gmail.com.

Introducción

El presente trabajo pretendió describir de manera sistemática y secuencial, todos los procesos y procedimientos que se deben llevar a cabo para abordar desde la práctica audiológica, las patologías auditivas más frecuentes de oído interno con el fin de unificar los procedimientos y mejorar la calidad del diagnóstico y tratamiento de cada una de ellas.

El documento presentó inicialmente una descripción de la problemática actual, que gira en torno a la ausencia de pautas unificadas para el manejo de cada patología. Contó con un sustento legal, seguido de un sustento teórico otológico y audiológico de las patologías auditivas más frecuentes de oído interno, y como producto final se presentaron los protocolos para el diagnóstico y tratamiento de las mismas que representan una herramienta de gran utilidad y se realizan con el propósito de unificar la intervención audiológica bajo parámetros precisos y secuenciales con el fin de facilitar la intervención profesional.

Una de las exigencias de secretaría de salud para los profesionales en salud radica en el abordaje de las diferentes patologías de su campo, bajo pautas específicas dadas por protocolos de manejo para cada alteración, buscando un soporte legal que sirva de base y dirija la intervención del profesional.

La práctica audiológica a nivel de diagnóstico y tratamiento de las alteraciones de oído interno ha venido siendo intervenida bajo diversos criterios profesionales, corriendo el riesgo de no lograr la satisfacción del usuario en

todos los casos e incluso llegando a ocasionar daños iatrogénicos por omisión, adición o negligencia, y adicionalmente exponiéndose a incurrir en problemas mayores, debido a la falta de unificación en cada uno de los procedimientos efectuados.

La búsqueda de antecedentes de protocolos de intervención permite evidenciar que a nivel audiológico existen solamente los pertinentes para la ejecución de procedimientos clínicos básicos como otoscopia, audiometría e inmitancia acústica, pero no los necesarios para abordar las diferentes patologías según el tipo y sitio de lesión.

Si no se aborda de inmediato esta exigencia pertinente y urgente para el ejercicio profesional del audiólogo, se impide y limita el crecimiento y cualificación profesional de esta joven área del conocimiento, además de obstaculizar y dilatar la solución a las problemáticas legales mencionadas por falta de secuencialidad procedimental unificada, lo que genera una imagen negativa de la profesión y un impacto social desfavorable por parte del usuario.

Los protocolos de diagnóstico y tratamiento organizados de forma secuencial en procesos y procedimientos jerárquicos parten de la revisión y profundización en el manejo de las diferentes patologías auditivas, además de la recopilación de los métodos y procedimientos audiológicos; esto permite optimizar y unificar la intervención audiológica, facilitando así el ejercicio profesional. Los protocolos también propician el crecimiento gremial y por consiguiente se obtiene mayor impacto social.

La elaboración de protocolos para abordar profesionalmente las patologías desde el campo audiológico, pretende disminuir las dificultades ocasionadas por la falta de unificación en la secuencialidad de las intervenciones tanto para el diagnóstico, como para el tratamiento de patologías auditivas en general. Esto ha traído como consecuencia restricción en el crecimiento profesional debido a la falta de consolidación de parámetros, que tienen que ejecutar como gremio los Audiólogos del país; adicionalmente se corre el riesgo de provocar desprestigio de la práctica profesional debido a inconformidad por parte de pacientes no satisfechos, sometidos a inconsistencias en la ejecución de procesos y procedimientos que pueden desencadenar incluso daños iatrogénicos y por ende dificultades de tipo legal ya sea por factores de mala praxis profesional, adición, omisión o negligencia en sus intervenciones.

El diseño de protocolos de manejo para el diagnóstico e intervención de las patologías audiológicas constituyen una necesidad apremiante en la medida en que facilitan y garantizan menor riesgo en el momento de abordar una patología de oído, proporcionando la posibilidad de que los profesionales actúen de forma unificada, ordenada, secuencial y con la rigurosidad científica necesaria para obtener eficiencia y eficacia en sus intervenciones, lo que constituye el principal interés del profesional en audiología.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta general de investigación: ¿Cuáles procesos y procedimientos deben conformar los protocolos para el diagnóstico y

tratamiento audiológico de las patologías auditivas más frecuentes del oído interno a nivel coclear y retrococlear? Para el anterior cuestionamiento se formulan las siguientes subpreguntas: a) ¿Cuáles son las pautas para el diseño de protocolos de manejo?, b) ¿Cuál es el diagnóstico y tratamiento otológico de patologías auditivas más frecuentes de oído interno?, c) ¿Cuál es el diagnóstico y tratamiento audiológico de patologías auditivas más frecuentes de oído interno?, y d) ¿Cuál es el conjunto de acciones secuenciales necesarias para abordar las patologías neurosensoriales más frecuentes a nivel de diagnóstico y tratamiento audiológico?

Para dar sustento a esta investigación el marco de referencia se organizó utilizando varios ejes fundamentales: en primer lugar se tuvieron en cuenta aspectos de tipo legal, centrados en parámetros que rigen la exigencia de protocolos para abordar las patologías auditivas; en segundo lugar las pruebas que se ejecutan en la valoración audiológica; en tercer lugar la descripción conceptual de las patologías auditivas cocleares y retrococleares, teniendo en cuenta en cada una, la definición, etiología, descripción anatomofisiológica, los síntomas y signos a nivel auditivo y extraauditivo, el resultado de pruebas audiológicas, las pruebas medicas, tratamiento medico y audiológico, y en cuarto lugar la definición y cuantificación de la validez de contenido.

Para el diseño de protocolos de patologías auditivas neurosensoriales, se seleccionaron las siguientes patologías: sordera súbita, ototoxicidad, neurinoma del acústico, síndrome de meniére, trauma acústico y presbiacusia. También se tuvieron en cuenta las pautas para el diseño de protocolos de

intervención, en la intervención clínica audiológica de pruebas base y electrofisiológicas; esta información fue compilada partir de artículos investigativos o académicos, producto de estudios actuales y de libros de otología y audiología.

A continuación se abordaran cada uno de los aspectos del marco de referencia. En primer lugar como referencias legales para esta investigación se tuvieron en cuenta la resolución 00412 de febrero 25 de 2000, en su artículo 4, el decreto 1011 del 3 de abril de 2006 y en la resolución 1043 del 3 de abril de 2006, la definición de protocolos para la intervención clínica con el fin de obtener mayor garantía y seguridad para el usuario en pro de su satisfacción, beneficio e integridad.

El manual único de estándares y de verificación, en su apartado número 5 de procesos prioritarios asistenciales específica que, el profesional en fonoaudiología deberá tener definidos protocolos y manuales de procedimientos para su quehacer profesional. Con el código 5.55, tomando como servicio los servicios profesionales independientes, con el código 5.56 tomando como servicio los centros y servicios institucionalizados de protección y con el código 5.57 tomando como servicio los centros día, y determinando que el verificador debe solicitar en los tres casos, estos manuales y protocolos al profesional y confirmar que cada procedimiento cuenta con el respectivo soporte científico; textualmente aclara: para los servicios de fisioterapia, terapia ocupacional, terapia del lenguaje deberán tener definidos en un manual de procedimientos, los protocolos y procedimientos de cada tipo de terapia que realice. Este

manual deberá incluir el tipo de elementos e insumos requeridos para cada tipo de procedimiento y cada procedimiento deberá contar con el soporte científico de organizaciones nacionales o internacionales.

Si se manejan pacientes con discapacidad cognitiva deberá contar con un manual de procedimientos en el cual se definan las normas de protección para los pacientes. El manual debe incluir los procedimientos para la supervisión permanente de este tipo de pacientes en todo momento por parte del personal asistencial de la institución, los procedimientos para la protección contra elementos o infraestructura potencialmente riesgosos para el paciente, los procedimientos para las restricciones de acceso a pacientes con discapacidad cognitiva.

Igualmente, en el ítem 5.59 tomando como servicio la promoción y prevención aclara que el profesional: debe contar con los procesos de implementación y evaluación del cumplimiento de las normas técnicas de obligatorio cumplimiento en relación con las actividades, procedimientos e intervenciones para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y las guías de atención para el manejo de las enfermedades de interés en salud pública.

La resolución del ministerio de protección social 00412 del 25 de febrero de 2.000 en la cual se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. En esta resolución se ratifica el ministerio de salud como el encargado de expedir las normas técnicas

y administrativas de obligatorio cumplimiento para las entidades promotoras de salud, las instituciones prestadoras de salud del sistema general de seguridad social en salud y para las direcciones seccionales, distritales y locales de salud. Así que de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 117 del consejo nacional de seguridad social en salud al ministerio de salud le corresponde expedir las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las actividades de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades de interés en salud pública.

En el artículo cuarto de la resolución se define guía de atención como el documento mediante el cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones a seguir y el orden secuencial y lógico para el adecuado diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de interés en salud pública establecidas en el acuerdo 117 del consejo nacional de seguridad social en salud y a cargo de las entidades promotoras de salud, entidades adaptadas y administradoras del régimen subsidiado.

En el decreto del ministerio de la protección social 1011 del 3 de abril de 2.006 se establece el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud del sistema general de seguridad social en salud. En las definiciones incluidas en el artículo 2 se encuentran: a) atención de salud; definida como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población. b)

calidad de la atención de salud, se entiende como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios; c) condiciones de capacidad tecnológica y científica, son los requisitos básicos de estructura y de procesos que deben cumplir los prestadores de servicios de salud por cada uno de los servicios que prestan y que se consideran suficientes y necesarios para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud.

En el artículo 3º dentro de las características del sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud (SOGCS), se considera que su acción se dirige a la mejora de los resultados de la atención en salud, centrados en el usuario, que van más allá de la verificación de la existencia de estructura o de la documentación de procesos los cuales solo constituyen prerrequisito para alcanzar los mencionados resultados. Así mismo se considera que el SOGCS deberá cumplir con las características de: seguridad, entendida como el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias y continuidad entendida como el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico.

En el capítulo I del título III se define el sistema único de habilitación como el conjunto de normas, requisitos y procedimientos mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para la entrada y permanencia en el sistema, los cuales buscan dar seguridad a los usuarios frente a los potenciales riesgos asociados a la prestación de servicios y son de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud.

El anexo técnico número 2 del manual único de procedimientos de habilitación de la resolución del ministerio de la protección social 1043 del 3 de abril de 2.006 tiene por objeto la verificación de las condiciones de habilitación que deben cumplir los prestadores de servicios de salud, así como unificar en el territorio nacional, los conceptos básicos de evaluación de las condiciones tecnológicas y científicas, de suficiencia patrimonial y financiera, y técnico administrativas, definidas para el sistema de habilitación de prestadores de servicios de salud. Se definen estándares como condiciones mínimas indispensables para la prestación de servicios de salud, aplicables a cualquier organización de prestación de servicios de salud, independientemente del tipo de servicios que ofrece en las áreas temáticas de recursos humanos, infraestructura, instalaciones físicas y dotación.

Como criterio general, se designa que los verificadores de estándares de habilitación deben ser profesionales de ciencias de la salud (medicina, odontología, enfermería, bacteriología, fisioterapia, terapia Ocupacional,

fonoaudiología, nutrición y dietética, instrumentación quirúrgica, optometría y demás profesionales de la salud según se requieran) a excepción de arquitectos o ingenieros facultados únicamente para las verificaciones de las condiciones y estándares de infraestructura e instalaciones físicas y profesiones de ciencias contables, económicas o administrativas para verificar la suficiencia patrimonial y financiera.

Dentro de los centros y servicios de rehabilitación de personas con discapacidad y centros y servicios de acondicionamiento y rehabilitación se encuentran los ambulatorios que son instituciones prestadoras de servicios de salud que desarrollan acciones simultáneas de promoción de la salud y prevención de la discapacidad, desarrollo, recuperación y mantenimiento funcional y preparación para la integración ocupacional, en una o más de las disciplinas de fisiatría, fonoaudiología, terapia física, terapia Ocupacional, terapia del lenguaje y demás terapias, sicología y trabajo Social.

Son de competencia del sistema de habilitación los servicios de salud para la habilitación y rehabilitación de la población discapacitada, y los servicios de apoyo a instituciones u organizaciones que desarrollen actividades para el desarrollo de habilidades sociales. Dentro de los servicios o instituciones de competencia del sistema de habilitación se encuentran los centros y servicios o unidades de rehabilitación (que desarrollan procesos intensivos de Habilitación/Rehabilitación, con apoyo de equipos de profesionales y tecnología apropiada, permitiendo a las personas recuperar y desarrollar, el más alto nivel de independencia funcional en el menor tiempo posible.

Obedece a planes individualizados, acordes a las necesidades, intereses y posibilidades de cada persona. Funcionan como centros independientes o como servicios dentro de instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS de segundo y tercer nivel). Y los servicios profesionales independientes en los que se prestan servicios de habilitación/rehabilitación en las diferentes áreas de competencia profesional relacionadas con la rehabilitación: fisiatría, fonoaudiología, fisioterapia, terapia ocupacional, del lenguaje, otras terapias y psicología.

El Ministerio de la Protección Social de Colombia, el programa de apoyo a la reforma de salud, el instituto de ciencias de la salud CES – centro de gestión hospitalaria (2007) crearon las guías básicas para la implementación de las pautas de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud con el fin de establecer parámetros y unificar criterios que sean coherentes con el desarrollo del sistema obligatorio de garantía de calidad definido por ministerio de la protección social.

El documento presenta los antecedentes de la creación de las guías, la conceptualización del modelo de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud, el enfoque de la auditoría, los sistemas abiertos y cerrados, así como 8 diferentes guías que permiten llevar a cabo el proceso de auditoría de la atención en salud. La primera guía hace referencia al proceso de autoevaluación el cual parte de un autodiagnóstico para identificar los procesos a mejorar. La segunda guía conlleva a la definición de prioridades una vez se han identificado los procesos a intervenir.

En la tercera guía se hace referencia a la definición de la calidad esperada, en la que se definen los elementos y los resultados cualitativos y cuantitativos esperados. La cuarta guía presenta una metodología que indica cómo hacer la medición inicial del desempeño de los procesos por parte de los diferentes actores del sistema. La quinta guía aporta los principios para la formulación, ejecución y evaluación del plan de mejoramiento el cual se debe basar en hechos y datos.

En la guía número seis se encuentran las directrices para generar el aprendizaje organizacional y la estandarización de los procesos, la cual aporta herramientas de capacitación, entrenamiento y despliegue de la calidad en equipo. La séptima guía indica la realización de acciones de seguimiento empleando distintos comités para la auditoría y la octava y última guía indica sobre la implementación de la auditoría externa que lleva a la implementación de procedimientos de auditoría de forma más eficiente y efectiva.

La auditoría se considera un proceso sistemático, la teoría de sistemas se refiere a un conjunto de elementos que guardan estrecha relación entre si y que persiguen un mismo objetivo. Las etapas de la auditoría con enfoque sistémico son: planear con enfoque sistémico, ejecutar con enfoque sistémico, evaluar con enfoque sistémico y hacer seguimiento con enfoque sistémico.

La evaluación de la calidad de los servicios de salud es de gran importancia, cada disciplina debe funcionar buscando la calidad y realizar el proceso de mejoramiento. Para el establecimiento de procedimientos estandarizados se establece la elaboración de flujogramas del sistema en el

que se evidencia cada etapa, dicho diagrama tiene unas formas que son específicas y diferenciadas según el tipo de actividad. (Ver anexo A).

En segundo lugar es importante el conocimiento de la valoración audiológica, ya que es de gran apoyo diagnóstico para las patologías del oído interno que causan hipoacusia neurosensorial ya sea por compromiso coclear o retrococlear. Una adecuada evaluación es clave para hacer un diagnóstico diferencial ya que por la similitud de los síntomas y los cuadros clínicos similares se pueden presentar dificultades para el diagnóstico.

Según Morales, Escobar, Bernal, Correa y Rivas (En Rivas, 2007) la evaluación audiológica tiene como propósito la identificación de la pérdida auditiva, el impacto en el desempeño comunicativo y social del individuo, permitiendo orientar la rehabilitación auditiva de acuerdo a sus características personales.

Para Stach, (1.998) la practica audiológica requiere de un conocimiento específico para realizar las pruebas, interpretar los resultados, emitir diagnósticos, sugerir la realización de nuevas pruebas, diseñar y llevar a cabo una intervención y estar en contacto permanente con el médico tratante del usuario sea el otorrinolaringólogo, otólogo, neurólogo, neurootologo, o cualquiera que sea su especialidad, el mismo autor sugiere que el audiólogo trabaja de manera cercana con pediatras, neonatólogos, neurocirujano, oncólogo, gerontólogo y médico familiar. El audiólogo además debe contar con la infraestructura física y tecnológica para desarrollar el proceso clínico cabalmente.

Se deben contar con los recursos de papelería necesarios, anamnesis, fichas de evaluación, consentimiento informado, hojas para reportes, prescripciones y protocolos. Se requiere otoscopio con espéculos de diferente tamaño, cabina sonoamortiguada que cumpla con las especificaciones del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares ANSI S3.1 de 1999. Audiómetro de tonos puros que cumpla con las especificaciones de calibración de la ANSI S3.6 – 1.989 y al que se le haya realizado la calibración biológica correspondiente al día. Micrófonos para el examinador y para el paciente. Inmitancímetro que cumpla con las especificaciones de ANSI S3.6 – 1987, olivas para la inmitancia de diferentes tamaños. Así mismo de deben cumplir con las normas de bioseguridad, por lo tanto se deben tener guantes, y materiales para limpieza y desinfección de equipos y de aseo del consultorio.

Aunque no hacen parte de la batería básica de evaluación se pueden tener otros equipos que permiten hacer pruebas que en ocasiones se consideran necesarias para la evaluación de patologías de oído interno, entre ellos se encuentran Equipo y software para realizar Potenciales Evocados Auditivos (BERA), electrococleografía, otoemisiones acústicas de producto de distorsión y videonistagmografía.

Generalmente las personas que asisten a valoración audiológica son remitidas por otros profesionales quienes posteriormente han realizado pruebas médicas, es importante tener acceso a los resultados de esas pruebas para identificar si la persona está en tratamiento médico, quirúrgico o farmacológico y así tener más elementos para tomar decisiones audiológicas.

Lo primero que se debe hacer cuando un usuario llega a consulta audiológica es diligenciar el consentimiento informado, una autorización que hace el usuario para que el profesional le realice un procedimiento o tratamiento. Un aspecto fundamental es la explicación detallada de lo que se va a realizar y los posibles riesgos. Este documento debe quedar dentro de la historia clínica del paciente. La historia Clínica debe cumplir con la reglamentación indicada en la Resolución 1995 de 1.999, la Resolución 1715 de Junio de 2.005 y la Resolución 1439 de 2002, numeral 6.

En la resolución 1995 de 1.999 del Ministerio de Salud, se destacan como aspectos importantes que la historia clínica es un documento de carácter privado que puede ser conocido por terceros en caso de que el paciente lo autorice o si lo indica la ley, debe ser integral, es decir que guarde información científica y cronológica de todos los procedimientos realizados, oportuna lo que indica que los registros de deben hacer simultanea e inmediatamente y ser de acceso permanente para el profesional.

Según la misma resolución la historia clínica debe incluir: Datos de identificación del usuario, registros específicos (en el cual va el motivo de consulta, estado de salud, antecedentes personales, familiares y laborales, reporte de pruebas audiológicas anteriores y uso previo de ayudas auditivas). La historia se debe conservar mínimo 10 años a partir de la última fecha de atención, 3 años en el archivo de los pacientes activos y 7 en el archivo central.

Una vez se ha diligenciado la anamnesis se realiza la otoscopia. Según Bento (1998) la otoscopia es un proceso de inspección que se debe realizar de manera rutinaria en toda sesión de evaluación y de tratamiento. Se debe hacer una observación del pabellón auricular, se debe mirar su forma tamaño, coloración, e identificar si el paciente presenta incomodidad o dolor al tacto. La otoscopia permite revisar el tamaño forma y dirección del conducto auditivo externo, apertura del canal e integridad, coloración y estructura de la membrana timpánica. La otoscopia permite descartar problemas que puedan afectar las pruebas audiológicas o que las impidan, también permite determinar si la persona requiere atención medica.

La audiometría tonal liminar según Morales et al. (En Rivas, 2007) es un método que permite medir en forma cuantitativa la audición de un paciente. Con esta información se identifica el grado y tipo de pérdida, la configuración de la curva y si la pérdida es simétrica o asimétrica si es bilateral o si es unilateral. La evaluación audiológica es muy importante para el diagnóstico de patologías del oído interno ya que en muchas ocasiones orienta el diagnóstico diferencial, también ayuda en la definición del modelo, número de canales, ganancia, tipo de modelo, de circuito, de molde y ventilación cuando dentro de las actividades de tratamiento se requiere la adaptación de audífonos.

La logaudiometría evalúa la detección y reconocimiento de los sonidos, hay dos técnicas fundamentales la francesa y la americana, básicamente lo que se busca es identificar diferentes umbrales, el de palabra o SRT, el de máxima discriminación SD, el umbral de confort y el de molestia. La

logoaudiometría permite determinar el porcentaje de discriminación del lenguaje el cual varia en patologías del oído interno dependiendo si la afectación es coclear o retrococlear y también permite corroborar los umbrales encontrados en la audiometría ya que los resultados de estas dos pruebas se deben correlacionar en más o menos 10 dB. En algunas patologías de oído interno los resultados de la audiometría y la logoaudiometría no se correlacionan, siendo este un aspecto muy importante para la emisión del diagnóstico.

La logoaudiometría permite tener conocimiento sobre las habilidades de procesamiento y la manera en que los trastornos de oído medio, sensorial, neural y cortical impactan en el desempeño comunicativo y social del individuo (Morales et al. En Rivas, 2007).

Para Stach, (1.998), el porcentaje de discriminación esperado según el umbral auditivo se determina así:

PTP EN débil	% SD
0	100
5	96
10	96
15	92
20	88
25	80
30	76
35	68
40	64
45	56
50	48
55	44
60	36
65	32
70	28

Para Rangel, (2009), la inmitancia acústica es una prueba que permite evaluar la movilidad de la membrana timpánica y de la cadena osicular para determinar el estado y la funcionalidad del oído medio. Por esta razón permite confirmar o descartar alteraciones conductivas. En las patologías del oído interno en general el estado y funcionalidad del oído medio es adecuado por lo que se obtienen tímpanogramas tipo A, que reflejan adecuada complacencia. Con la inmitancia también se evalúan los reflejos estapediales tanto ipsilaterales como contralaterales, los cuales en el caso de patologías del oído interno se encuentran alterados, siendo ausentes o retardados en algunos casos, especialmente cuando hay neuropatía.

En ocasiones se requieren pruebas supraliminales como el tone decay el rollover el decay del reflejo, el SISI (short increment sensitive index) que en términos generales indican si hay fatiga o no y permiten determinar si la afectación es coclear o retrococlear.

Para Stach, (1998) dentro de los exámenes más especializados que son de apoyo diagnóstico se encuentran: potenciales auditivos evocados que tienen algunas variaciones dependiendo del objetivo de la prueba, en general permiten identificar el estado de la vía auditiva a través de la presentación de las ondas I – V las cuales tienen unas latencias específicas o tiempos de aparición y unas latencias entre los diferentes intervalos, para su análisis se hacen comparaciones de las latencias de la onda V de los dos oídos, se analizan las latencias de las ondas y de los intervalos y en otros casos se compara el oído sano con el que presente la alteración. La electrococleografía

indica el estado de las células ciliadas internas. Las fotoemisiones acústicas de productos de distorsión que evalúan el estado coclear y el sistema eferente.

Según Figuerola (2.005), la videonistagmografía está compuesta por un grupo de pruebas entre las que se encuentran las sacadas, nistagmos espontáneos, nistagmo optoquinético, nistagmo posicional y pruebas calóricas, estas pruebas son usadas en muchas de las patologías del oído interno ya que está vinculado estrechamente con el sistema vestibular. En algunas patologías se encuentran nistagmos horizontales o verticales y hiporreflexia o arreflexia.

De acuerdo con Stach (1.998) Una vez completada la batería de evaluación, se debe proceder a la elaboración de un reporte detallado de los resultados obtenidos en la evaluación, a la emisión del diagnóstico audiológico, así como a la formulación del tratamiento y los resultados esperados de este. En el informe de evaluación se debe hacer referencia a los símbolos utilizados, el tipo de estímulo, de ambiente y grado de confiabilidad de las pruebas. La formulación del diagnóstico debe incluir los aspectos relevantes de todas las pruebas aplicadas y debe ser claro y coherente. Se debe estipular la frecuencia de los controles, la cual depende en muchos casos del tipo de tratamiento tanto médico como audiológico. La meta de cada reporte es comunicar los resultados obtenidos en la evaluación y/o tratamiento.

Algunas de las patologías que afectan el oído interno requieren dentro de su tratamiento la adaptación de audífonos. Según Rangel (2.009), La adaptación de audífonos requiere del estricto seguimiento de 7 pasos fundamentales: El primero es la Evaluación en la que se aplican las pruebas

audiológicas, en estos casos se requiere también de encontrar el umbral de confort y de discomfort. En segundo lugar se realiza el proceso de preselección en el que se identifican las situaciones en las que a la persona le gustaría escuchar mejor, se identifican las destrezas orales, visuales y manuales, se observa la presencia de alteraciones emocionales, psicosociales y problemas de memoria, se toma la impresión, se mide el efecto de oclusión y se informa al paciente sobre generalidades del audífono.

El tercer paso es la selección del audífono en la que se definen las características electroacústicas que de acuerdo al paciente debe tener, se definen las características físicas del audífono y las opciones de amplificación. En cuarto lugar se realiza la adaptación en la que se hace una verificación del molde para asegurarse que el audífono cumple con las características elegidas y se da la información al usuario sobre el uso y funcionamiento. En quinto lugar se realiza la verificación de las características electroacústicas requeridas, también se evalúa si el audífono cumple con los estándares cosméticos y de confort. En sexto lugar se realiza la validación en la que se tiene en cuenta la satisfacción del usuario frente a los objetivos propuestos y se evalúan los beneficios y limitaciones del audífono. Como séptimo y último paso se realiza el control y ajustes los cuales se realizan con el objetivo de evitar que el usuario abandone el uso del audífono.

Para Stach (1.998), es importante tener en cuenta que no todas las pérdidas auditivas o todos los tipos de pérdida son candidatas de adaptación de audífonos, este proceso debe ser bien estudiado, individual para cada

persona, se deben tener en cuenta muchos factores como el tipo de vida de la persona, el tipo y grado de pérdida, si la pérdida es uní o bilateral. El beneficio de la amplificación dependerá del porcentaje de discriminación, del rango dinámico, del sitio de lesión y las habilidades cognitivas y motrices de la persona.

En el caso de hipoacusia neurosensorial por lesión en células ciliadas externas entre 10 y 65 dB generalmente se logran buenos resultados con las prótesis auditivas, sin embargo la a distorsión del sonido y disminución de la discriminación del lenguaje en ambiente ruidoso, producida por lesión coclear, puede llegar a disminuir los beneficios. En hipoacusias Neurosensoriales por lesión de células ciliadas externas e internas mayor a 70 dB, los beneficios son pobres debido al grado de pérdida, por el rango dinámico reducido y por fallas en la relación señal ruido; en hipoacusias centrales también se encuentran pobres resultados y en general la discriminación no tiende a mejorar con la amplificación. En casos de neuropatía y trastornos del nervio auditivo hay mal pronóstico para la adaptación de audífonos.

En tercer lugar se presenta la descripción conceptual de las patologías auditivas neurosensoriales más frecuentes que se tuvieron en cuenta en el diseño de protocolos para el manejo audiológico, estas patologías se presentan en el siguiente orden: primero, sordera súbita; segundo, ototoxicidad; tercero, neurinoma del acústico; cuarto, síndrome de meniére; quinto, trauma acústico y sexto, presbiacusia.

Sordera Súbita

Según Vergara (en Rivas, 2007). La sordera súbita es una pérdida de la audición de tipo perceptivo que se presenta en forma repentina o que se instaura en un breve lapso de tiempo que puede durar hasta varios días. Es monosintomática, rara vez compromete la función vestibular, habitualmente es unilateral y la pérdida auditiva puede regresar espontáneamente a la normalidad.

De Arcocha (2006), define la sordera súbita de la siguiente manera: “Es una hipoacusia sensorial por afectación coclear que se instaura bruscamente o en pocas horas en un individuo aparentemente sano sin problemas auditivos previos conocidos”.

Según Vergara (en Rivas, 2007), dentro de la etiología de la sordera súbita se evidencian manifestaciones alérgicas, cambios en el ambiente físico como la presión atmosférica y la temperatura, el alcohol, el estado emocional del paciente, la fatiga, la diabetes y la arterioesclerosis. Ocasionalmente se han visto casos de sordera súbita después de cirugía y anestesia general.

Vergara (en Rivas, 2007), menciona la etiología viral como la causa más aceptada y reconocida. Esta aceptación fue ampliada por los autores Van Dishoeck y Bierman en 1967 (citados por Vergara en Rivas, 2007), gracias a los trabajos que realizaron mediante los cuales pudieron demostrar presencia de infección viral en pacientes con sordera súbita.

Vergara (en Rivas, 2007), citando a los autores Lindsay y Heminway reporta que ellos en 1954 documentaron la presencia del sarampión en

pacientes con sordera súbita. Esta etiología viral según describe Vergara (en Rivas, 2007), se ha fundamentado en lo siguiente: a) la asociación que se ha reportado en la literatura entre la sordera súbita con infección de vías respiratorias altas; b) a partir de estudios serológicos se evidencia la elevación de los títulos de anticuerpos virales, y c) por hallazgos histopatológicos.

Otra etiología importante es la mencionada por Vergara (en Rivas, 2007), la cual hace referencia a la etiología infecciosa, ésta se puede presentar al existir una laberintitis bacteriana como resultado de una complicación de mastoiditis y meningitis llevando a que la sordera súbita se pueda presentar.

La etiología vascular propuesta por Hallbergen 1956 (citado por Vergara, en Rivas 2007), se presenta por trombosis, embolias, hemorragias y espasmos vasculares. Pero se menciona también que no es tan convincente el mecanismo de la trombosis de la arteria vertebral o de sus ramas en personas de edad afectadas por arterioesclerosis, ya que la sordera súbita es más frecuente en gente joven libre de arterioesclerosis.

También reporta Vergara (en Rivas, 2007), que existe etiología metabólica donde la sordera súbita se relaciona con diabetes, embarazo y con hiperlipoproteinemia. Entre las causas tóxicas la sordera súbita se puede asociar al contacto con el monóxido de carbono y de ingesta de medicamentos en los que se encuentran los antibióticos, los salicilatos, los diuréticos y la quinina. Cuando no se conoce la causa de la sordera súbita esta debe ser rotulada como idiopática o de causa desconocida. (Vergara, en Rivas 2007).

Dentro de los síntomas auditivos según Vergara (en Rivas, 2007), se encuentran: a) el acufeno, el cual tiene una tonalidad variable desde grave a agudo. En un inicio éste es pulsátil y cuando la sordera se instaura se convierte en un silbido o un ruido de corriente de agua, b) la sensación de plenitud de oído donde el paciente refiere sensación de tener agua en el oído, sensación de presión y adormecimiento que se presenta en oído medio, conducto, pabellón y en la región periauricular, c) la otalgia que es menos frecuente, y precede la aparición de la sordera y puede involucrar también la región periauricular; y d) pérdida auditiva la cual se puede instaurar en tiempo variable donde el paciente queda sordo instantáneamente.

Según Vergara (en Rivas, 2007), los pacientes también refieren sensación vertiginosa, de intensidad variable reflejándose de grado leve en la mayoría de los casos y en otros sensación vertiginosa intensa e incapacitante. De Arcocha (2006), menciona que el 40 % de pacientes presentan vértigo pasajero y un 10 % presentan vértigo incapacitante con duración de 4 a 7 días.

Para abordar la sordera súbita desde el campo de la audiología se debe efectuar una anamnesis detallada indagando sobre la lateralidad de la pérdida si es unilateral o bilateral, el momento de aparición, la presencia de síntomas como tinnitus, plenitud ótica, sensación de distorsión sonora y sensación vertiginosa. Además en la anamnesis se pueden encontrar antecedentes de viriasis, patología vascular, antecedente de barotrauma o ejercicio físico violento (De Arcocha, 2006).

En la exploración audiológica según De Arcocha (2006) se obtienen los siguientes resultados: a) imagen otoscópica normal; b) a partir de audiometría tonal encontrando que la hipoacusia puede ser desde leve hasta una cofosis; c) a partir de la logaudiometría se presentan alteraciones en la inteligibilidad en más de los 50 % de los casos; d) a partir de las pruebas supraliminales test de Metz, Fowler y SISI se confirma la localización endococlear. En las pérdidas permanentes el reclutamiento se presenta en menos del 50 % de los casos; e) a partir de otoemisiones acústicas evaluarían la contractilidad de las células ciliadas externas; y f) cuando la sordera súbita no mejora o se repite es importante realizar potenciales evocados auditivos del tronco cerebral para descartar presencia de neurinoma del acústico.

Según Gil (2004), en cuanto a pruebas electrofisiológicas los potenciales evocados auditivos muestran un patrón de hipoacusia generalmente coclear y en ocasiones retrococlear por schwannoma del octavo par.

En el tratamiento medico es aconsejable reposar en la cama de tres a siete días. Es importante en el caso de la sordera súbita la hospitalización y el internamiento suficiente para poner en práctica una terapéutica completa. (Gil, 2004); además se deben considerar los vasodilatadores los cuales se pueden aplicar por vía subcutánea, muscular, por infusión venosa o por infiltración; otro de los tratamientos es el de los corticoides gracias a su posible efecto antiinflamatorio en las virosis; los anticoagulantes han sido empleados en el tratamiento de la pérdida súbita pero no han tenido gran difusión por los riesgos y efectos indeseados que poseen. Otro tratamiento médico es el quirúrgico en

los casos de fistula perilinfática de ventana oval o de la ventana redonda con resultados controvertidos (Vergara en Rivas, 2007).

A nivel audiológico se tienen en cuenta cada uno de los resultados arrojados en la evaluación para hacer una correlación y guiar adecuadamente el tratamiento, además del concepto médico. Dependiendo de esta correlación se toma la decisión de adaptación de una prótesis auditiva dependiendo del caso específico y se efectúan cada una de las etapas para lograr este fin.

Ototoxicidad

Según Correa y Gómez (en Rivas, 2007) la ototoxicidad es el efecto nocivo que se produce sobre el oído causado por cualquier sustancia ingerida, inhalada, aplicada, inyectada o desarrollada dentro del organismo que es capaz de provocar alteraciones órgano funcionales e incluso la muerte. Estos autores mencionan que las drogas ototóxicas generalmente actúan sobre el órgano sensorial terminal y su toxicidad puede ser primariamente coclear, vestibular, mixta o afectar los núcleos cocleovestibulares.

Correa y Gómez (2007) mencionan que dentro de la etiología y factores predisponentes se encuentra la estreptomycin, la cual tiene toxicidad potencial tanto coclear como vestibular. Establecer la etiología es difícil por lo siguiente: a) los pacientes pueden ingerir varios medicamentos solos o en combinación a un mismo tiempo; b). al ingerir un medicamento el efecto toxico no inicia tan pronto se administra la droga ni tampoco termina al suspenderlo; c) los datos de correlación no constituyen prueba de relación causa – efecto; d) resulta imposible realizar experimentos para probar esta relación en los pacientes por

su grado de peligrosidad; e) las reacciones de los medicamentos no ocurren o no se inducen fácilmente en los animales de experimento; y, f) se evidencia también toxicidad por medicamentos incluso en la ingesta de placebo.

Correa y Gómez (2007) dicen que hay ciertas sustancias que son tóxicas para la cóclea unas con mayor proporción que otras. Teniendo en cuenta lo anterior y lo que mencionan estos autores, el carácter de la pérdida de audición depende del fármaco, y al administrarse drogas simultáneamente se puede presentar un efecto de sinergismo.

Cuando es necesario el uso de los ototóxicos se deben seguir según Manzo y Giuni (citados por Correa & Gómez, en Rivas 2007) las siguientes conclusiones: los ototóxicos solo deben administrarse con dosis prescritas y en casos precisos; no se deben emplear combinaciones de fármacos con reacción ototóxica; se debe prohibir la ingesta de los medicamentos cuando hay lesión del oído interno, en cualquier otopatía o en caso de ototoxicidad familiar; no usarlas en presencia de lesiones renales y suspender el tratamiento en el momento que haya cualquier complicación; realizar control frecuente de la capacidad auditiva en el curso del tratamiento, ya que se afecta inicialmente, y control vestibular complementario, y como última medida estos autores concluyen que debe suprimirse el tratamiento al primer signo de lesión coclear.

Según Oliveira (en Sih, 1999) menciona que la anamnesis facilita el diagnóstico cuando hay antecedentes de ingesta de fármacos. Este autor menciona que el cuadro clínico es similar a aquel resultante de laberintopatía periférica y que el paciente puede manifestar síntomas y señales relacionados

con la lesión coclear como hipoacusia, zumbidos de elevada frecuencia y plenitud auditiva. La pérdida auditiva puede evolucionar rápidamente o progresivamente y el grado depende de la concentración del ototóxico utilizado, de la duración del tratamiento y de la asociación de este con otros fármacos potencialmente ototóxicos. Los síntomas y señales relacionados con la función vestibular menciona Oliveira son especialmente vértigo, desequilibrio, nistagmo, manifestaciones neurovegetativas y osciloscopia. La alteración auditiva más común así como la vestibular es de compromiso bilateral. Normalmente se verifica simetría cuando es bilateral, pero también se pueden encontrar alteraciones auditivas unilaterales.

Según Gil y Vallejo (2004) en la exploración funcional de la audición en casos de ototoxicidad se detecta una hipoacusia neurosensorial, esta alteración se identifica desde un inicio a través de los diapasones; al ser la lesión generalmente bilateral y simétrica, la prueba de weber es indiferente y al producirse una hipoacusia de percepción la prueba de Rinne muestra un resultado positivo al percibirse el sonido solo por vía aérea.

Mediante audiometría tonal liminar se confirma una hipoacusia de percepción inicialmente solo para las frecuencias agudas, 4000, 6000 y 8000 Hz, luego según el compromiso se afectan también las frecuencias conversacionales 250, 500, 1000 y 2000 Hz, y si es muy intenso se puede llegar a la cofosis.

A través de las pruebas de audiometría supraliminar de Luscher o SISI test y por el registro del reflejo del estribo en la impedanciometría se

comprueba que existe reclutamiento, como en toda lesión coclear en la que están afectadas las células ciliadas internas. La logaudiometría proporciona la curva típica de las hipoacusias neurosensoriales por cocleopatía en las que existe reclutamiento. El daño inducido por ototóxicos es detectado precozmente mediante otoemisiones acústicas y productos de distorsión. Las pruebas en las clínicas útiles para explorar las alteraciones vestibulares y las del reflejo vestibuloocular no sirven en caso de ototoxicidad ya que la lesión vestibular es simétrica, pero sí se puede estudiar la vestibulotoxicidad mediante pruebas rotatorias y posturografía dinámica que permitirán tener una idea de la alteración que existe sobre el reflejo vestibuloespinal (Gil y Vallejo 2004).

Oliveira (en Sih, 1999) menciona que las pruebas audiométricas a realizar a temprana edad cuando el niño tiene mas de cuatro años de edad consisten en una audiometría de tonos puros por vía aérea y ósea. En niños de edad inferior se puede utilizar la audiometría de observación comportamental y también la impedanciometría. En la audiometría de tonos puros el niño presentará hipoacusia neurosensorial con mayor perdida auditiva para las frecuencias agudas, pudiendo ser unilateral o bilateral. Esta hipoacusia puede ser irreversible y con grado variado dependiendo del fármaco. La impedanciometría permite la detección del reflejo estapedial, posibilitando la confirmación de la presencia del reclutamiento de Metz, una vez que la lesión es coclear. No se observa fatiga y el tímpanograma es normal. También se han utilizado la electrococleografía y la audiometría del tronco cerebral permitiendo

la detección de los umbrales electrofisiológicos. A través de ellos se puede evaluar el grado de pérdida auditiva.

Según Gil y Vallejo (2004) no existe ningún tratamiento que tenga un comportamiento eficaz en los casos en que ya se ha establecido una hipoacusia producida por ototóxicos. La única actuación posible es la preventiva: el médico y los profesionales de la salud deben colaborar en la difusión y el seguimiento de las medidas profilácticas pertinentes orientadas a evitar estas secuelas funcionales.

Neurinoma del Acústico

Según Abad (2004), el neurinoma del acústico se trata de un tumor benigno que afecta al nervio estatoacústico (también conocido como VIII par craneal) y suele afectar generalmente a una de sus ramas, conocida como nervio vestibular. De acuerdo a su ubicación, tamaño y estadio se hace referencia a tumores o neurinomas del Conducto auditivo Interno (CAI) y tumores o neurinomas en el Angulo Pontocerebeloso principalmente.

De acuerdo con Gil y Vallejo (2004), el neurinoma del acústico presenta tres estadios, el primer estadio o fase otológica conocido como el neurinoma del acústico a nivel de conducto auditivo interno en el cual hay por lo general compromiso únicamente del VIII par craneano, el segundo estadio es conocido como fase otoneurológica la cual se caracteriza por el crecimiento del tumor por fuera del CAI, hacia región intracraneal, pero sin llegar a comprimir el tronco cerebral; puede comprometer V y VII par. El tercer y último estadio es conocido como fase de Hidrocefalia o terminal, en ésta, el tumor comprime el tronco

cerebral, comprometiendo cerebelo, puede lesionar IX, X y XI par, en esta fase el tumor es de gran tamaño y puede ocasionar la muerte del paciente debido al compromiso de estructuras vitales.

Rivas y Ariza (2007) refieren que este tipo de lesiones se presenta más en mujeres entre los 30 y 40 años; en su mayoría los casos son unilaterales. Para los autores, el neurinoma del acústico es una formación tumoral usualmente benigna y de tamaño pequeño que se origina en la vaina neurolematosa de Schwann, del VIII par en el interior del CAI. Generalmente la lesión se ubica en la porción vestibular del nervio en la región del ganglio de scarpa. El tumor se forma dentro del CAI, sin embargo su crecimiento hace que posteriormente se propague al ángulo pontocerebeloso, inicialmente afecta el VIII par y luego a medida que crece lesiona los pares V y VII. Cuando la enfermedad ha avanzado se produce compresión del cerebelo y alteración del drenaje del líquido cefalorraquídeo lo que ocasiona hidrocefalia. En casos de tumores muy evolucionados pueden dar síntomas de compresión de los pares craneales V, VI, IX, X, XI y XII.

El neurinoma del ángulo pontocerebeloso se define como neoformaciones que se asientan en la base del cráneo dentro de la fosa posterior en el ángulo pontocerebeloso, el cual está ubicado en el espacio subaracnoideo situado entre la zona inferior de la pared lateral del puente o protuberancia y la superficie del borde lateral del bulbo por una parte y la cara anterointerna del cerebelo y el pedúnculo cerebeloso medio por otra. Se encuentra rodeado de nervios, vasos sanguíneos y tejido neural vital.

Gil y Vallejo (2004) mencionan diferentes tipos de tumores benignos que nacen desde las mismas estructuras que delimitan y se encuentran en el ángulo pontocerebeloso, todas esas formaciones producen los mismos signos y síntomas. El más común de todos es el schwannoma vestibular, otros tumores menos frecuentes son el meningioma, el colesteatoma, los quistes aracnoideos tumores glómicos, ependimomas, granulomas, osteomas y aneurismas del ángulo pontocerebeloso.

La sintomatología por neurinomas es muy variable, en general depende del tamaño del tumor, del lugar donde se asiente y de los nervios craneales que afecte. Según Gil y Vallejo (2004) dentro de la sintomatología extraauditiva se encuentran signos motores, parálisis facial unilateral y/o sensibilidad aumentada de cara, pérdida del sentido del gusto en los dos tercios anteriores de la hemilengua correspondiente, trastornos de la secreción lagrimal visión doble, reflejo corneal alterado y dificultades en la marcha, cefaleas, náuseas, vómito, deterioro facultades mentales e incluso alteraciones en personalidad.

Dentro de la sintomatología auditiva, Rivas y Ariza (2007) indican acúfenos, hipoacusia y síntomas vestibulares, el acúfeno es generalmente el que aparece primero; es de intensidad variable y permanente, el timbre es generalmente agudo y suele presentarse con bastante anterioridad en más del 15% de los casos. La hipoacusia es unilateral, progresiva y sin reclutamiento por ser patología retrococlear. Gil y Vallejo (2004) refieren que al ser el tumor de crecimiento lento y al ir cumpliendo progresivamente la rama vestibular, generalmente se establece una compensación central en la que el lado sano

suple la función vestibular del lado enfermo. Normalmente se presentan ligeros trastornos del equilibrio o vértigo momentáneo especialmente al levantarse o al cambiar de postura, también se puede simular desde un vértigo paroxístico posicional benigno, enfermedad de meniére hasta violentos episodios de vértigo periféricos.

El diagnóstico de los tumores en el ángulo pontocerebeloso se realizan principalmente mediante pruebas imagenológicas que permiten evidenciar el lugar preciso de la lesión y el tamaño del tumor; dentro de las pruebas anteriormente se realizaba la radiografía, en la actualidad se emplea la tomografía computarizada que informa sobre la presencia o no de compromiso óseo, la resonancia magnética nuclear que se basa en la densidad de los tejidos por lo que aporta información sobre las estructuras blandas y no el tejido óseo y la arteriografía en la que se emplean medios de contraste para comprobar el recorrido arterial. Según Gil y Vallejo (2004) la distorsión del tronco produce una afectación piramidal que se comprueba por un reflejo de Babinski positivo en la pierna ipsilateral o en ambas. Las pruebas médicas y audiológicas permiten hacer un diagnóstico diferencial de patologías como la sordera súbita y el vértigo de Menière.

Para Abad (2004) en la exploración audiológica se encuentra otoscopia normal bilateral, en pruebas de diapasones se manifiesta weber lateralizado al mejor oído (usualmente el oído del lado sano o no afectado por el tumor) y rinne positivo. La primera prueba que orienta el diagnóstico es la audiometría de tonos puros que evidencia una hipoacusia neurosensorial unilateral de grado

de severidad variable de acuerdo a la lesión, generalmente se presenta con descenso de las frecuencias agudas, aunque puede ser plana o con descensos mayores de los tonos graves. El oído del lado sano generalmente presenta audición normal.

En la logaudiometría se encuentra normalmente una curva en meseta cuando se aplica la técnica francesa, y en cuanto a la técnica americana se evidencia un compromiso significativo que no siempre corresponde con los hallazgos encontrados en la audiometría, el oído del lado afectado presentara compromiso en la discriminación del lenguaje no alcanza el 100%, independientemente de la intensidad se mantiene la discriminación, hay especial distorsión de las frecuencias agudas. La logaudiometría del lado no afectado presenta una curva normal.

En la Inmitancia acústica se encuentran tímpanogramas tipo A bilateral y reflejos ipsilaterales presentes en el oído normal y ausentes en el oído con el neurinoma y reflejos contralaterales ausentes o con fatiga en los dos oídos. En las pruebas supraliminales como el decay reflex se encuentra un TDT positivo para fatiga, el rollover indica pérdida retrococlear ya que se produce una fatiga mayor a 0,45 y la prueba de Metz es mayor a 60 dB indicando negativo para reclutamiento.

Cuando los tumores pontocerebelosos se encuentran muy evolucionados los potenciales evocados auditivos del tronco cerebral muestran una anulación de la audición en el lado afectado y un aumento de la latencia entre la onda I y la onda V en el contralateral. Rivas y Ariza (2007) refieren la importancia de

hacer comparaciones del Bera en los dos oídos, usando el oído sano como de control. Gil y Vallejo (2004) indican desestructuración parcial o ausencia de algunas ondas e incremento de los valores de latencia a partir de la onda II. Desviaciones significativas de los valores de latencia en el oído afectado: Latencia onda V mayor a 6,3 ms; intervalo I - V mayor a 4,3 ms, diferencia interaural de latencia de la onda V mayor a 0,3 ms y diferencia interaural del intervalo I-V mayor a 0,35 ms.

En la videonistagmografía se encuentran nistagmos verticales espontáneos y posturales que sugieren compromiso de la fosa posterior o nistagmos que baten al lado contrario de la lesión, disminución de la reacción calórica, hiporreflexia o arreflexia en la sensibilidad térmica, decrutamiento y asimetría.

Para Gil y Vallejo (2004) El tratamiento más aceptado hoy día es la extirpación del tumor mediante cirugía, existiendo diferentes técnicas quirúrgicas, cada una de las cuales estará más indicada en función del tamaño del tumor y del grado de pérdida auditiva principalmente. Todas ellas, dada la región anatómica tan delicada en la que se encuentra el tumor, tienen un cierto índice de mortalidad (entre el 0,4% y el 4% según la técnica empleada) y, en ocasiones, secuelas postquirúrgicas como pérdida auditiva completa en ese oído, parálisis facial, inestabilidad, etc., que variarán en porcentaje también según el tamaño tumoral y la técnica quirúrgica empleada. La cirugía puede ser realizada por otorrinolaringólogos especializados en patologías de base de

cráneo o por neurocirujanos y en ocasiones se hace de forma conjunta por ambos especialistas.

La intervención audiológica se centra en las valoraciones pre y post quirúrgicas así como en las evaluaciones de control periódico. Se debe tener presente que una evaluación completa y bien realizada son indispensables para un adecuado diagnóstico.

Enfermedad de Meniere

La enfermedad de meniere o hidrops endolinfático es una enfermedad del oído interno que se acompaña de tres síntomas característicos como la hipoacusia neurosensorial, crisis de vértigo y acúfenos. Según Gil y Vallejo (2004) en la práctica clínica se han utilizado indistintamente los términos hidrops endolinfático y meniere; sin embargo, estrictamente la enfermedad de meniere es el hidrops endolinfático de causa desconocida. Lo que ocurre es un aumento de la cantidad de endolinfa que por su volumen dilata las paredes del laberinto membranoso.

Esta presión aumentada en la cóclea es la responsable de los acúfenos y la hipoacusia; el órgano de corti se deteriora por el aumento de presión continuo que sufre ocasionando una pérdida creciente de células ciliadas. A su vez el volumen aumentado de endolinfa en el laberinto posterior (canales semicirculares, sáculo y utrículo) origina los episodios vertiginosos, en ocasiones la presión aumentada al máximo ocasiona la ruptura de zonas débiles del laberinto membranoso, la endolinfa se escapa y se mezcla con la perilinfa. Esas roturas algunas veces cicatrizan, otras veces permanecen abiertas en algún punto convirtiéndose en fistulas que comunican los espacios endolinfático y perilinfático.

La enfermedad de Menière es poco frecuente y según Gil y Vallejo (2004) no supera el 3% de todos los vértigos periféricos, generalmente es de compromiso unilateral y se desarrolla en ambos sexos entre los 20 y los 60 años aunque su inicio más frecuente es alrededor de los cuarenta años. La etiología de la enfermedad de meniere no ha sido establecida con precisión ya que hay varios factores que pueden considerarse como desencadenantes de la enfermedad.

Teniendo en cuenta que la alteración se da en el saco endolinfático se presume que las causas más comunes son las alteraciones anatómicas o enfermedades autoinmunes, también se han encontrado casos en el que el acueducto del vestíbulo es muy corto, estenosado y pierde su angulación. Algunas alteraciones endocrinológicas como diabetes o hipotiroidismo también se consideran desencadenantes, mientras que las enfermedades vasculares no parecen tener una relación importante. En algunos casos también se ha encontrado estrecha relación con problemas psíquicos como en personas con tendencias obsesivas y con propensión a somatizar. Hoch y Zieve (2.008) reportan como posible etiología traumatismos craneales, sífilis e infecciones del oído y como factores de riesgo el consumo de alcohol, infección respiratoria, tabaquismo, estrés, alergias y enfermedades virales recientes.

Hain y Yacovino (2003) refieren un ataque de la enfermedad precedido por la sensación de plenitud en un oído, fluctuación en la audición y cambios en las características del tinnitus; así mismo la persona padece vértigo severo, desequilibrio, náuseas, vómitos y nistagmos. Estos episodios generalmente duran entre dos y cuatro horas y se pueden extender hasta dos o tres días. Las crisis son

de aparición totalmente espontánea, paroxísticas, sin desencadenante postural, aunque durante la crisis los cambios de posición pueden agravar la sintomatología.

La presencia de la triada sintomática (acufenos, vértigo y fluctuación de la audición) presenta variaciones en frecuencia, duración e intensidad. Según Gil y Vallejo (2004) en los primeros episodios la persona sufre de mucha angustia al igual que los familiares y asisten rápidamente al servicio de urgencias, después de varias horas de un cuadro intenso, la crisis desaparece en unos minutos. La repetición de los episodios sigue un curso irregular que puede ir de varias veces al mes hasta un episodio al año. Durante los dos primeros años los episodios son más fuertes y frecuentes, luego ocurre una época estacionaria y luego se presente una disminución considerable de las crisis, incluso pueden llegar a desaparecer.

Gil y Vallejo (2004) reportan que la enfermedad de meniere produce una hipoacusia neurosensorial por cocleopatía que se presenta inicialmente solo mientras dura la crisis vertiginosa, sin embargo con el pasar de las crisis se llega a constituir una sordera progresiva y que puede ser fluctuante, además por la cocleopatía se produce reclutamiento así que muchos sonidos pueden ser molestos hasta intolerables. El acúfeno tiende a ser continuo y puede desaparecer por largas temporadas, sin embargo siempre está presente en los episodios vertiginosos. Usualmente la intensidad del acúfeno está relacionada con la intensidad de la pérdida auditiva.

El diagnóstico según Hain y Yacovino se basa en la combinación de los síntomas, pruebas audiológicas, pruebas de sangre y resonancia magnética nuclear. La lista de diagnósticos diferenciales es amplia e incluye fistula perilinfática,

laberintitis recurrente, sífilis, enfermedad de Lyme, neurinoma del acústico, vértigo inducido por migraña, enfermedades autoinmunes del oído interno y esclerosis múltiple. La detección precoz y el diagnóstico de la enfermedad de meniere es muy importante, para ello el especialista se apoya en los resultados de las pruebas audiológicas.

Para Gil y Vallejo (2004) en la exploración con diapasones de 500 o 1000 Hz hay lateralización hacia el oído sano en el Weber, un Rinne positivo en el oído afectado y Schwabach acortado. La audiometría tonal liminar evidencia un descenso en las frecuencias bajas en los primeros años de la enfermedad, con la evolución de esta se modifica la curva apareciendo una pérdida similar en todas las frecuencias o con mayor caída en las agudas. Con la audiometría tonal supraliminar se evidencia el reclutamiento.

Hain, Yacovino sugieren que el tipo y el grado de pérdida no se correlacionan con la evolución de la enfermedad. En la logaudiometría el umbral de palabra coincide con los umbrales audiométricos, llega al 100% de discriminación, pero a mayores intensidades hay mala discriminación por reclutamiento y distorsión. Cuando el tono 2000 pierde más de 40 dB, sumado al reclutamiento no hay discriminación. En la inmitancia acústica se encuentra un timpanograma tipo A bilateral y los reflejos tanto ipsilaterales como contralaterales se encuentran presentes. En los potenciales auditivos de tronco cerebral se encuentra alteración en las latencias del intervalo I – V lo que corrobora la existencia de patología coclear. En la electrococleografía se encuentran elevadas amplitudes del PS (Potencial de Sumación) lo que evidencia el abombamiento de la membrana basilar.

En las pruebas supraliminales se encuentra un SISI al 100%, Tone Decay normal y Decay Reflex normal.

Gil y Vallejo (2004) reportan que no es posible la exploración clínica vestibular mientras ocurre el episodio vertiginoso. Cuando este es severo se encuentra un nistagmo espontaneo horizontorotatorio, que puede inicialmente batir al lado sano y luego al lado enfermo, en las pruebas posturales también se encuentra un nistagmo horizontal. En las pruebas calóricas se encuentra hiporreflexia o arreflexia en el lado comprometido y reclutamiento.

Las medidas para el tratamiento médico de la enfermedad de meniere tienen como finalidad manejar los síntomas y reducir la presión en el oído interno. Gil y Vallejo (2004) refieren la administración de antieméticos, sedantes vestibulares y sedantes ansiolíticos. Además de medidas higienicodietéticas, en las que se recomienda que el paciente guarde reposo en un medio silencioso y disminuya la ingestión de sal y las bebidas que contengan aminos biogénicas como el té y el café. La inmovilidad sugerida es durante las primeras 24 horas luego de las cuales se le recomienda que se movilice en lo posible acompañado. Para los periodos intercríticos se recomienda familiarizar mas al paciente con su enfermedad, se sugieren hábitos dietarios y otros, se realizan tratamientos diuréticos de corto plazo, en algunos casos se emplean fármacos vasodilatadores y cuando no hay respuesta a los tratamientos convencionales se emplea gentamicina intratimpánica.

Cuando los pacientes no responden al tratamiento médico inicial o cuando la respuesta no es suficiente se hace necesaria la intervención quirúrgica. Gil y Vallejo (2004) refieren dos tipos de cirugía principalmente la destructiva y la

conservadora. La cirugía destructiva o laberintectomía se realiza mediante dos tipos de abordaje, el endomeatal transtimpánico en el que se sustrae el líquido y se reemplaza con gentamicina por lo cual se extrae el neuroepitelio para que deje de enviar señales al sistema nervioso central, la consecuencia es que terminan por completo con la audición del paciente y en algunos casos fracasan ya que el neuroepitelio no es eliminado del todo y el envío de señales al sistema nervioso central persiste y con ello las crisis vertiginosas y el retroauricular en el que se perfora cada canal semicircular y se extraen los receptores neuroepiteliales de cada uno.

Dentro de las cirugías conservadoras se destacan dos técnicas la cirugía del saco endolinfático en la que se trata de descomprimir el saco endolinfático y la neurtomía selectiva de la rama vestibular del VIII par, en la que se disecciona y secciona el VIII par en la región del Conducto auditivo interno.

A nivel audiológico el seguimiento de la audición es fundamental tanto en los periodos críticos como en los intercríticos. Se debe seguir cuidadosamente la evolución de la pérdida auditiva ya que de ser considerable requerirá de la adaptación de audífonos. Este proceso debe seguir los pasos de todo proceso de adaptación además de una cuidadosa consejería que explique con claridad la evolución de la patología, su sintomatología y consecuencias.

Trauma acústico

La hipoacusia inducida por ruido se determina como la pérdida sensorineural, permanente y acumulativa de la audición; que se desarrolla gradualmente a lo largo de los años de exposición a ruido ambiental; la lesión

se produce en el oído interno, determinada por impactos sonoros persistentes, o no persistentes sino episódicos de duración muy corta pero intensidad muy alta (90dB). Cuando el aparato auditivo tiene que soportar ruidos excesivos para los que no ha sido creado, sufre una agresión que puede destruirlo. El ruido comienza a ser lesivo para el oído a partir de los 80 dB de intensidad.

El trauma acústico crónico habitualmente se presenta como enfermedad profesional en sujetos que ejercen ocupaciones en un medio - en el que se mantiene prolongadamente un ruido de más de 80 dB: caldereros, metalúrgicos, operadores de maquinaria pesada, empleados de la industria aeronáutica, etc.

Cuando las células ciliadas externas y/o células ciliadas internas no resisten la sobrecarga ocasionada por exposición a ruido sufre daños irreversibles hasta morir y desaparecer. Cada grupo de células que desaparece es una zona de la cóclea que deja de percibir el sonido de la frecuencia a la que corresponde. Inicialmente hay destrucción de células ciliadas externas, si la agresión continua mueren las células ciliadas internas y las de sostén del Órgano de Corti; posteriormente degeneren las fibras nerviosas y el ganglio espiral.

Todas estas manifestaciones se presentan en el individuo con presencia de tinnitus, hipoacusia inicialmente parcial que involucra tonos altos, algiacusía, diploacusía, reclutamiento o fátiga auditiva.

Según el grado de afección: GRADO I, zumbido agudo molesto que desaparece con el descanso usualmente, pasa desapercibido; GRADO II , el acufeno no desaparece siempre con el descanso, es agudo (entre 4000 y 6000

Hz), ocasionalmente presenta fatiga auditiva; GRADO III, presenta acufenos constantes, reclutamiento y/o mareos.

Según Vergara (en Rivas 2007), en los primeros estadios de exposición al ruido, el sujeto nota acufeno y sensación de ensordecimiento. Estas molestias desaparecen durante e descanso y reaparecen en la siguiente jornada laboral. Más adelante, estos síntomas se hacen ya definitivos y no se interrumpen ni siquiera después de períodos prolongados en ausencia de ruido.

Con la permanente relación con el ruido, la sensación de ensordecimiento que nota el paciente se transforma en una pérdida de audición bilateral progresiva, generalmente simétrica, que se instaura lentamente a lo largo de meses, años o decenios. La curva audio-métrica adopta forma de valle con la pérdida mayor en 4,000 Hz; sigue una norma típica que progresa en cuatro grados que, de menor a mayor, es: en el Primer grado, pérdida leve, 35 dB-, por ejemplo, que afecta exclusivamente a la frecuencia 4.000 Hz, en el Segundo grado. mayor pérdida en 4.000 Hz, 55 dB, por ejemplo, y comienzo de una disminución de la audición en 2.000 Hz de, por ejemplo, 25 dB, en el Tercer grado, el deterioro auditivo aumenta e implica a las frecuencias 4.000, 2.000 y 1.000 Hz. El paciente comienza a sufrir problemas de comunicación y Cuarto grado. La hipoacusia afecta de manera importante a todas las frecuencias. Aparecen graves problemas de comunicación.

Existe una perfecta relación causa/efecto: si cesa la exposición al ruido, se detiene la progresión de la sordera. Se ha demostrado experimentalmente que las lesiones originadas por el ruido son capaces de desencadenar hidrops por

atrofia del saco endolinfático y desarrollada .después de cierto tiempo de ocurrido el trauma.

Dentro de la intervención audiológica se contempla la ejecución de audiometría de alta frecuencia ya que la investigación de los umbrales audiométricos por encima de los 8 KHz puede ser útil como una extensión de la audiometría clínica de rutina para la determinación de las diferentes patologías auditivas. Este método tiene significación porque antecede a la lesión de las frecuencias medias y altas que se determinan con la audiometría común, por lo tanto podemos decir que nos brinda una excelente información acerca de las lesiones existentes en la etapa presintomática.

La determinación de las pérdidas de alta frecuencia puede ser utilizada como método de prevención evitando el acceso a zonas de ruido a los sujetos con susceptibilidad. La medición de la audición en el ámbito laboral tiene la ventaja de que los pacientes no faltarían a la realización periódica del estudio pero como desventaja se tiene que si el estudio se realiza posteriormente a la jornada puede existir una fatiga auditiva que cause un aumento del umbral llevando a una conclusión errónea de los valores funcionales de dicho trabajador. Se estudian todos los empleados pero fundamentalmente aquellos que están expuestos a una intensidad superior a los 85 dB, estos estudios se realizan en etapa preocupacional, en el primer mes de trabajo, en el sexto mes de trabajo y anualmente.

La frecuencia con que se medirá su audición depende de la valoración de la situación de riesgo. Si un sujeto se adentra en el primer grado de trauma

acústico por pérdida de audición en la frecuencia 4.000 Hz, se considera que está en situación de alarma diagnóstica y se efectúa un estudio diagnóstico completo. Si progresa a un segundo grado por cierta afectación de la frecuencia 2.000 Hz, se le debe separar del puesto de trabajo; si es rigurosamente necesario que continúe su labor, se le recabará su consentimiento informado y se extremarán en él las medidas de protección. En los pacientes inmersos en el tercer o cuarto grado se debe prohibir la exposición al ruido y a los productos ototóxicos.

Debe ejecutarse un estudio de la susceptibilidad individual ya que determinadas personas sufren lesiones auditivas producidas por el ruido con más facilidad de lo normal; debe conocerse quiénes padecen esta susceptibilidad para extremar en ellos las medidas de protección. En una factoría donde existan puestos de trabajo con exposición al ruido y otros en ambiente sonoro no lesivo, se evitará que los trabajadores susceptibles ocupen las plazas de riesgo. Si, inevitablemente un individuo susceptible debe trabajar en un medio ruidoso, tendrá que extremar con todo rigor las medidas de protección y control.

Para la detección de los individuos susceptibles al ruido deben tabularse los resultados de los controles auditivos periódicos. En un colectivo que trabaja en el mismo medio sonoro, los individuos que sufren precozmente pérdida de audición en la frecuencia 4.000 Hz son los susceptibles al ruido. La prueba de Peyser es un test que estudia el fenómeno de la fatiga auditiva. Se somete a la persona explorada a un tono puro de 1.000 Hz, con una intensidad

de 100 dB, durante tres minutos. El sujeto normal sufre, tras ser sometido a la referida sobrecarga sonora, una variación máxima del umbral de 5 dB; por ejemplo, si su umbral era de 15 dB, inmediatamente después de sufrir la prueba, tendrá un umbral de 20 dB. Los que tienen susceptibilidad al ruido sufren una variación de umbral superior a 10 dB; pasan —por ejemplo— de un umbral de 15 dB a un umbral de 35 dB. Cuando la variación es de entre 5 y 10 dB, la prueba se considera dudosa.

A pesar de la pertinencia de la audiometría de alta frecuencia, lo usual en casos de pérdida auditiva por exposición a ruido es efectuar una evaluación básica caracterizada en la anamnesis por evidenciar manifestaciones de exposición al ruido por tiempos prolongados o cortos a alta intensidad; la otoscopia es normal o alterada si se asocia a un trauma acústico que afecte oído externo y medio., en caso de anormalidad se remite a otorrinolaringología.

La audiometría tonal en grado I no manifiesta trastorno auditivo, audiograma con caída de 20 y 30 dB en frecuencia 4000 Hz recuperándose en 8000Hz y 6000 Hz (escotoma traumático); en grado II se observa mayor descenso de umbral en audiograma, hipoacusia manifiesta con pérdida de ± 40 dB, el escotoma se profundiza; en grado III caída acentuada hasta ± 60 dB, abarca mayor extensión de la zona tonal, afecta progresivamente desde 1000 Hz hasta 250 Hz La logaudiometría en grado I es normal con 100% de discriminación; en grado II presenta curva en campana, comprometiendo zona tonal del lenguaje.

La Inmitancia en grado I presenta tímpanograma tipo A y reflejos presentes; en grado II tímpanograma tipo A, reflejos presentes y disminuidos por reclutamiento; en grado III el tímpanograma es tipo A y los reflejos están ausentes por la pérdida auditiva. Teniendo en cuenta el resultado de cada prueba se emite un diagnóstico, en el cual se determina si requiere de pruebas complementarias que permitan realizar un diagnóstico diferencial precisando la información.

Para las pruebas de fatiga y reclutamiento se efectúa el rollover indicando posible patología coclear cuando su valor es menor a 0,45. metz mayor a 60 dB negativo para reclutamiento o menor a 60 dB positivo para reclutamiento (esta patología puede manifestar fatiga o reclutamiento). Los potenciales evocados auditivos determinan lesión a nivel de la vía auditiva manifestada en latencias fuera de parámetros normales desde la onda I hasta la onda V y mediante la configuración de las ondas (Puede haber degeneración de fibras nerviosas y ganglio espiral). Las otoemisiones verifican afección de las células ciliadas externas.

La exposición crónica al ruido produce dos conjuntos sintomáticos diferentes; los Síntomas psíquicos en los sujetos expuestos prolongadamente al ruido, según avanza la jornada laboral, experimentan cambios del carácter: se tornan irritables, agresivos y dejan de prestar atención por el trabajo que realizan. El individuo que sufre ruido continuo o muy frecuente laboral, urbano o de otro tipo puede verse inmerso con más facilidad en situaciones de insomnio, ansiedad o neurosis de angustia, con sus somatizaciones típicas que ocasionan un

aumento del absentismo laboral. Alteraciones relacionadas con el estrés, bradicardia o taquicardia, alteración de la motricidad y del funcionalismo gastrointestinal, hipertensión, trastornos cardiocirculatorios y hemodinámicos, vaso constricción periférica, trastornos psíquicos y psiquiátricos entre otros; disminuyen el rendimiento intelectual, capacidad de atención y concentración; deterioran el juicio crítico y capacidades de elección y decisión, provocando trastornos graves de la conducta, aumentando la agresividad y perturbando el sueño con la aparición de distintos tipos de insomnio.

El ruido puede alterar los patrones electroencefalográficos del sueño; la fase REM del ritmo del sueño (movimientos rápidos de los ojos) puede interrumpirse por niveles de ruido de sólo 50 dB; en pacientes que trabajan en ambientes de ruido, puede ocurrir disfonía recidivante o cambio definitivo de la voz. El ruido les obliga a hablar alto para hacerse entender, con lo que se somete al órgano laríngeo a una sobrecarga que origina la aparición de lesiones reversibles o irreversibles en las cuerdas vocales que se denotan por alteraciones de la voz; aumento en la frecuencia de los accidentes laborales, producido por la situación que crean las alteraciones psicológicas precipitadas y por otras circunstancias.

En ambiente ruidoso no se perciben las señales acústicas que podrían servir de aviso ante determinadas contingencias. Se ha demostrado experimentalmente que las personas inmersas en un ambiente de ruido intenso presentan un claro aumento en el tiempo de reacción, no sólo a las señales acústicas, sino también a las señales luminosas; ante un ruido inesperado, se

desencadena la denominada reacción de sobresalto, que se expresa con distintos fenómenos.

Para las medidas de tratamiento y protección individual debe exigirse el uso de protección antirruído a toda persona que tenga que permanecer en ambientes en que exista una energía sonora de intensidad igual o superior a los 80 dB. Los medios a utilizar son protectores auditivos, dispositivos oclusivos que se introducen en el conducto auditivo externo y cascos antirruído, protectores que cubren la totalidad del pabellón auricular. Sumando ambos medios se logra un mayor aislamiento acústico.

Existen muchos modelos de protectores y en todos ellos las instrucciones deben aclarar el índice de atenuación que proporcionan para que el usuario utilice un medio de protección adecuado a la agresión sonora que sufre; así, un trabajador que se desenvuelve en un ambiente sonoro de 90 dB basta con que utilice un medio atenuador de 20 dB, con lo que a su aparato auditivo llegará un ruido de 70 dB que no le es lesivo. Un procedimiento fundamental y de uso obligado es el aislamiento acústico de la fuente de ruido; las máquinas ruidosas vienen-provistas de una coraza especial que evita eficazmente la difusión de la energía sonora que producen.

Los sistemas de arquitectura antirruído, diversos y bien estudiados, procuran la situación más favorable tratando de suprimir del medio toda la energía sonora posible; utilizan paneles de separación, paredes en forma de línea quebrada en las naves industriales, materiales de revestimiento diseñados para la absorción de ruido, cálculo de los espacios en relación al nivel sonoro, etc. Es

imprescindible el control del nivel sonoro en las diversas zonas de un conjunto en el que se origina ruido. Los sonómetros registran el nivel de ruido, su ritmo, lo descomponen en frecuencias, almacenan los datos recogidos durante varios días, etc., lo que permite tener noticia exacta de su intensidad, cualidad y cadencia.

El establecimiento de descansos periódicos en ambiente silencioso es muy eficaz. Cuando unos operarios tienen que efectuar su trabajo en un medio ruidoso, además de utilizar las adecuadas medidas de protección individual, deben interrumpir intermitentemente su labor y descansar en un lugar desprovisto de ruido. La frecuencia y duración de los períodos de descanso, en los cuales se recuperan sus células ciliadas externas y las células ciliadas internas del trabajo metabólico extraordinario por exposición al ruido, dependerá de la entidad de la sobrecarga recibida.

En los casos pertinentes es indispensable adaptar prótesis auditiva meticulosamente seleccionada, con adecuada calibración y asesoramiento antes, durante y luego de comenzar a usarlo. Teniendo en cuenta el manejo de acufenos, los problemas de discriminación en ambientes ruidosos, el reclutamiento e intolerancia para evitar el abandono de la prótesis.

Las lesiones otológicas producidas- por el ruido no tienen tratamiento; una vez instaurada, la hipoacusia no tiene ninguna posibilidad de remisión. Únicamente ante un trauma acústico agudo, si se actúa inmediatamente, cabe la esperanza de poder mejorar las secuelas auditivas; el empleo de corticoides, vasodilatadores, gas carbógeno u oxígeno hiperbaro ha tenido éxito en algún caso.

Como en el período inicial la hipoacusia por trauma acústico agudo remite espontáneamente en cierto grado, es difícil diferenciar la mejoría por evolución natural de la que puede ocurrir por tratamiento. Recientemente se ha demostrado que el resveratrol protege eficazmente del deterioro coclear originado por trauma acústico.

Al no existir ninguna terapéutica útil, el esfuerzo debe dirigirse a la prevención del problema; utilizando correctamente las medidas profilácticas adecuadas, se puede reducir de manera drástica la incidencia de la sordera por trauma acústico.

El tratamiento médico más utilizado en la actualidad comprende; la Oxigenación coclear evitando hipoxia de células ciliares sensoriales, teniendo en cuenta que ante destrucción coclear no hay recuperación, es necesario identificar causa, magnitud del daño (entrevista – exámenes clínicos y audiométricos efectuados sistemáticamente).

La combinación de tratamientos como reposo auditivo, corticoides, tratamiento anti-esquémico, inhalación de carbógeno, oxígeno hiperbárico (OHB) y hemodilución normovolémica Intencional (HNI), mejoran el pronóstico.

Presbiacusia

Otra de las patologías auditivas neurosensoriales más frecuentes es la presbiacusia. Es una patología Auditiva de Tipo Neurosensorial que constituye una de las formas más frecuentes de pérdidas auditivas progresivas fisiológicas, ocasionadas por el envejecimiento. Paulatinamente se produce una despoblación o deterioro de células desde el Órgano de Corti (encargado de la percepción de los sonidos en el oído interno), hasta la Corteza Cerebral que

codifica y decodifica los estímulos que le llegan a través de la vía auditiva desde dicho órgano; el deterioro se caracteriza por ser gradual, progresivo, bilateral y simétrico. La presbiacusia representa una forma frecuente de pérdida de la audición que se produce al envejecer. Se produce una despoblación de las neuronas sensoriales que abarca a toda la vía auditiva, desde el órgano de corti encargado de la percepción de los sonidos en el oído interno, hasta la corteza cerebral que decodifica los estímulos que le llegan a través de la vía auditiva desde dicho órgano, este deterioro se da de manera progresiva e inicia en la edad adulta y se caracteriza por presentarse de forma gradual, bilateral y simétrica.

Schuknecht (En Gil 2004), describe cuatro tipos de presbiacusia, determinados por el lugar en que se establece la lesión anatomopatológica aunque frecuentemente se combinan los distintos tipos de lesión. En el tipo 1 o presbiacusia sensorial se produce degeneración y posterior desaparición de las células ciliadas; comienza en la espira basal de la cóclea hasta las rampas superiores afectando tanto las células ciliadas externas como a las células ciliadas internas. En el tipo 2 o presbiacusia neuronal se caracteriza por la degeneración y desaparición de neuronas, tanto en el ganglio espiral de corti como en el VIII par, en el resto de la vía auditiva y en el área auditiva de la corteza cerebral, afecta a la comprensión de la palabra. El tipo 3 o presbiacusia estrial se desencadena por la atrofia de la estría vascular produciendo un déficit auditivo en edades avanzadas, se caracteriza por una pérdida de audición que es igual para todas las frecuencias. El tipo 4 o presbiacusia de conducción

coclear ocurre por disminución de la elasticidad de la membrana basilar, causa acúmulo de calcio, hialinización, depósitos de lípidos.

Actualmente las causas de presbiacusia no han podido ser determinadas con exactitud, aunque algunos autores consideran que sería consecuencia del proceso de envejecimiento celular que ocurre en todas las células del organismo. También favorecerían su desarrollo enfermedades como la diabetes y aterosclerosis, ingesta de medicamentos que dañan el aparato auditivo y la exposición a ruidos intensos.

La pérdida de la capacidad de audición, suele iniciarse a partir de los 40 años. Este problema afecta casi a la mitad de las personas mayores de 65 años de edad y al 90% de las personas mayores de 80 años. Un oído que antes era dinámico y que de repente ya no hace el esfuerzo por ejercitar sus músculos y pequeños huesecillos, pierde sus funciones, entre ellas la escucha.

En todas las personas de la tercera edad es normal que la sordera se haga evidente. Podemos distinguir tres estadios: el primero, donde aun no hay manifestaciones clínicas y pasa desapercibida; el segundo, en el que existe una incidencia social; y el tercero, de aislamiento. Debido a que la pérdida de la audición en su naturaleza es progresiva pero gradual es que generalmente el diagnóstico se hace tarde o se retrasa. Sin la audición, la comunicación es muy difícil y usualmente nos retraemos y aislamos del resto del entorno.

Con el envejecimiento se produce una disminución de la capacidad de ciertos sistemas celulares para la mitosis, disminuyendo la síntesis de proteínas celulares, aparición de compuestos solubles en el plasma y cambios químicos

en los líquidos intracelulares. Probablemente todos estos cambios tengan lugar en el sistema auditivo. Lo cierto es que en el aparato de percepción periférica tiene lugar la rigidez de la membrana basilar, una atrofia epitelial y una degeneración de las células del órgano de Corti, que suele comenzar en la zona basal y terminar en el ápex. Simultáneamente se produce la atrofia de las terminaciones de las fibras nerviosas aferentes correspondientes y las neuronas del ganglio espiral y núcleos cocleares. La afección también puede ocurrir en el sistema central auditivo: núcleos bulbotuberanciales, vías auditivas y corteza. Pero lo que más interfiere en la Presbiacusia es la degeneración de las estructuras del oído interno, (En Rivas 2007).

Cada individuo puede experimentar síntomas extrauditivos y / o auditivos de una forma diferente y en diferente grado: Sensación de vértigo, Aislamiento social, Algunos sonidos parecen demasiado ruidosos y molestos. Indiferencia progresiva hacia el mundo exterior, Modificación de su vida en familia y en la sociedad, El habla de los demás suena entre dientes o mal articulada, los sonidos de tono alto, tales como la "s" o la "ch" son difíciles de distinguir, Las conversaciones son difíciles de entender, sobre todo cuando hay ruido de fondo, Las voces de los hombres son más fáciles de oír que las de las mujeres, Se puede presentar tinnitus en uno o ambos oídos.

La pérdida de sensibilidad auditiva que caracteriza a la presbiacusia se produce de forma gradual, progresiva, bilateral y simétrica. El anciano con dificultad auditiva puede presentar deficiencia en la comprensión del lenguaje en ambientes ruidosos, con malas condiciones acústicas o en conversaciones

muy rápidas. A menudo presentan dificultad en la localización de la fuente sonora, sobre todo en ambientes ruidosos.

El especialista en Audiología deberá efectuar una valoración audiológica completa y emitir un diagnóstico que concluya que el paciente presenta hipoacusia neurosensorial bilateral, que es una patología de origen coclear y en que porcentaje se encuentra afectada su discriminación del habla.

Es importante realizar un correcto diagnóstico, ya que en ocasiones los síntomas de la presbiacusia pueden parecerse a los de otras patologías, lo que puede llevar a sospechar erróneamente de la existencia de enfermedades neurológicas en personas de edad avanzada, como puede ser la enfermedad de Alzheimer, la cual se acompaña de problemas en la audición.

Es muy importante su detección precoz y para ello se efectúan diferentes pruebas de diagnóstico audiológicas, como son: diapasones y existen diferentes pruebas que pueden realizarse con los diapasones, dentro de las más usadas se encuentra la de rinne y la de weber. En el test de rinne lo normal es oír mejor o por más tiempo por vía aérea, lo que se denomina Rinne positivo. En el caso de una hipoacusia neurosensorial (Presbiacusia), el test de Rinne es positivo. (Mejor transmisión aérea). En el test de weber, lo normal es que el sonido sea escuchado al centro de la cabeza o en los dos oídos simultáneamente, a lo que se denomina que el "weber no lateraliza". Si nos encontramos frente a un paciente con una hipoacusia bilateral simétrica, por ej. una presbiacusia, el Weber tampoco lateralizará. (En Rivas 2007).

La audiometría evalúa las frecuencias de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz y la intensidad del estímulo varía desde 0 a 110 dB, el gráfico resultante, en un caso de presbiacusia, nos permitirá ver un descenso progresivo en frecuencias agudas tanto en vía aérea como en vía ósea. En la logaudiometría el porcentaje de discriminación auditiva del habla en un paciente con presbiacusia dependerá del nivel de pérdida que presente. Estando siempre asociada esta patología a problemas de discriminación auditiva.

En la inmitanciometría se espera que frente a una sospecha de presbiacusia que el tímpanograma sea Tipo A, ya que el conducto auditivo Externo se encuentra dentro de parámetros normales; el reflejo estapedial en las sorderas de transmisión está abolido; en las cocleares puede estar presente con hipoacusias de 60 dB y en las retrococleares se suele abolir incluso con hipoacusias leves dependiendo del grado de pérdida de la presbiacusia el reflejo puede estar aumentado, ausente o disminuido cuando se acompaña de reclutamiento.

Emisiones otoacústicas: esta prueba permite ver la integridad de la cóclea, y se negativiza cuando existe una hipoacusia mayor a 30 dB. Dado que el origen de la presbiacusia se da por deterioro de la cóclea, y que las células ciliadas externas son las primeras en dañarse frente a esta patología, cuando las emisiones otoacústicas están ausentes confirman hipoacusia.

Según Gil (2004) en los potenciales auditivos evocados de tronco cerebral: se muestra aumentada la latencia entre el estímulo y la presentación

de la onda I en casos de presbiacusia, contrario a la amplitud que se ve disminuida. (EnTimiras1996).

La correlación con la audiometría tonal no es absoluta y en general el umbral determinado por esta prueba es hasta 20 dB mayor que el determinado por la audiometría tonal. Un examen de potenciales evocados auditivos que muestra ausencia de ondas no implica ausencia de audición, ya que con este examen no se estudian las frecuencias graves, sin embargo en la presbiacusia es muy funcional teniendo en cuenta que las frecuencias que se alteran inicialmente son las agudas. Las pruebas supraliminales en un cuadro de presbiacusia permiten localizar el daño en el oído interno, y los resultados en este tipo de pruebas suelen ser siempre los mismos, SISI 100%, Tone decay normal, Reflex decay test normal. Mediante estas pruebas se determina si hay manifestación de reclutamiento o fatiga y aunque no siempre esta patología evidencia reclutamiento, la correlación de datos con estas pruebas se convierten en herramientas eficaces para el diagnóstico diferencial.

La presbiacusia es un proceso que evoluciona en forma lenta y progresiva a medida que pasan los años para la cual, desafortunadamente, no existe un tratamiento específico que lleve a su curación. Las medidas terapéuticas existentes están destinadas a mejorar los síntomas de esta enfermedad. Para ello puede recurrirse a la administración de medicamentos dilatadores de los vasos sanguíneos de acción central, como los derivados de la ergotamina o la cinarizina. Las vitaminas también han sido utilizadas, sobre todo las reconstituyentes de los nervios.

El tratamiento de un paciente con deficiencia auditiva comprende una serie de medidas generales, como son: Hablar al paciente mirándole a la cara, debemos evitar la conversación a distancia, reducir en lo posible los ambientes ruidosos, pronunciar bien, lentamente y si fuera necesario utilizar gestos, hacer comprender a los familiares y personas que conviven con el paciente la situación del mismo. Esta actitud evitará aislamiento, depresión e incapacitación social. Ante una sordera neurosensorial, es decir, por alteración de la transmisión de los impulsos nerviosos que genera el sonido hasta el cerebro, como es el caso de la presbiacusia, no existe actualmente una solución quirúrgica adecuada y por ello debemos recurrir a la implantación de prótesis auditivas o audífonos.

Los siguientes son parámetros importantes a la hora de iniciar un tratamiento, La edad del paciente, su estado general de salud y su historia médica, que tan avanzada está la enfermedad, sus expectativas para la trayectoria de la enfermedad, la tolerancia del paciente a determinados medicamentos, procedimientos o terapias que ha recibido, la opinión o preferencia del paciente.

En cuarto lugar se presenta la definición de validez de contenido y su cuantificación, lo que permite a esta investigación determinar la validez de contenido de cada ítem contemplado en los protocolos. Según Cohen y Swerdlik (2001) “la validez de contenido describe un juicio concerniente a lo adecuado del muestreo que hace una prueba del comportamiento

representativo del universo de comportamiento del que la prueba estaba diseñada para tomar una muestra”.

Para cuantificar la validez de contenido existen varios métodos dentro de estos se encuentra el método propuesto por Lawshe 1975 (citado por Cohen y Swerdlik 2001) quien a través de una fórmula busca cuantificar el grado de consenso, a partir de la determinación de validez de contenido por parte de un grupo de expertos.

A pesar que este modelo se ha usado principalmente en la evaluación de pruebas de empleo, también se puede aplicar cuando se requiere el juicio de un grupo de expertos para determinar la validez de contenido (Cohen y Swerdlik, 2001); el procedimiento propuesto por Lawshe 1975 (citado por Cohen y Swerdlik 2001) consiste en que cada juez responde a una pregunta específica referida a cada reactivo; para cada uno se toman las respuestas positivas, si más de la mitad de los jueces afirma que el reactivo es esencial indica que tiene alguna validez de contenido. Para determinar la validez de contenido éste autor desarrollo la siguiente formula, conocida como razón de validez de contenido:

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

El significado de esta formula es el siguiente: a) CVR: razón de validez de contenido; b) ne: número de expertos que indican esencial, y c) N: número total de expertos.

Esto será interpretado de la siguiente manera:

Sera interpretada como razón de validez negativa cuando menos de la mitad de los expertos indique esencial: como razón de validez cero, cuando exactamente la mitad de los expertos indique esencial, y razón de validez positiva cuando más de la mitad indiquen esencial. Otro de los parámetros son los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que el acuerdo no se deba al azar (Lewsche 1975, citado por Cohen 2001). En este orden de ideas si la presente investigación contó con la participación de nueve jueces el valor mínimo será de .78, según Lewshe 1975, citado por Cohen recomienda que si la cantidad de acuerdo encontrado tiene una probabilidad de más de 5% de ocurrir al azar, el reactivo debería eliminarse. Los valores mínimos de la razón de validez de contenido correspondientes a nueve jueces es de .78, valores por debajo deberían eliminarse.

Teniendo en cuenta lo anterior la presente investigación se plantea como objetivo general el siguiente: generar protocolos unificando procesos y procedimientos para el diagnóstico y tratamiento audiológico de las patologías más frecuentes de oído interno.

Como objetivos específicos y siendo consecuentes con la sistematización se plantean los siguientes: Determinar las pautas para el diseño de protocolos de manejo; identificar las pautas para el diagnóstico y tratamiento otológico de las patologías auditivas más frecuentes de oído interno; describir el procedimiento clínico ejecutado por el audiólogo para evaluar e intervenir las patologías neurosensoriales; y, diseñar un conjunto de acciones secuenciales

para abordar las patologías neurosensoriales a nivel de diagnóstico y tratamiento audiológico.

Marco Metodológico

Tipo de Estudio

El tipo de estudio ejecutado para esta investigación fue descriptivo ya que las características de sus procedimientos permitieron identificar de manera ordenada y secuencial aspectos determinantes para el diseño del producto final, que para este caso son las propuestas de protocolos de manejo audiológico de las patologías auditivas más frecuentes de Oído Interno abordados. Los cuales son presentados como resultado del estudio, dando así una significación eminentemente descriptiva del trabajo logrado.

Audiología es una disciplina nueva del campo del conocimiento por lo cual esta investigación no se enmarca epistemológicamente desde ningún modelo, sino desde la norma legislativa.

Método

El método de obtención de datos fue netamente documental porque tuvo como principio la búsqueda de información sobre las patologías neurosensoriales, su evaluación y tratamiento audiológico, además del diseño de protocolos para el manejo de las mismas.

Unidad de análisis, Universo muestral

Como Unidad de análisis y universo muestral se utilizaron los documentos que permitieron encontrar la información pertinente para la generación de protocolos.

Participantes

Se conto con la participación de nueve jueces expertos, dos jueces con amplio conocimiento en el aspecto metodológico y siete audiólogas expertas en el manejo de pruebas audiológicas a nivel clínico.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron material bibliográfico y cuestionario de validez de contenido de los protocolos, indicando suficiencia y pertinencia en cada aspecto contemplado dentro de ellos (ver anexo H)

Procedimiento

El procedimiento del presente estudio ejecuta las siguientes fases: Una de recopilación de información que proporcione pautas para el diseño de protocolos de manejo para guiar la toma de decisiones según la circunstancia en cada patología, otra de recopilación de información otológica y audiológica para la intervención de patologías auditivas neurosensoriales más frecuentes, mediante una búsqueda sistemática de información científica, una tercera fase de análisis y síntesis de la información de las patologías auditivas neurosensoriales abordadas describiendo y organizando la información. Posteriormente una producción y ejecución de protocolos para el manejo de la Pérdida Auditiva ocasionada por las alteraciones neurosensoriales abordadas, especificando las acciones, secuenciales y unificadas a llevar a cabo. Para finalmente poner a consideración de Jueces expertos la validez de los protocolos, utilizando un instrumento que permite su análisis, evaluación detallada y específica.

Resultados

Se determinaron pautas para el diseño de protocolos teniendo en cuenta lineamientos dados por el ministerio de protección social sobre guías básicas para la implementación de las pautas de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud; permitiendo guiar la toma de decisiones en circunstancias clínicas específicas para cada patología, estableciendo una relación estricta y coherente en la secuencia de acciones a ejecutar, a través del manejo de símbolos específicos para este fin. (Ver anexo A)

Se diseñaron protocolos que permiten identificar las pautas de diagnóstico y tratamiento otológico de patologías auditivas de oído interno, mediante la descripción organizada y secuencial del conjunto de recomendaciones que ayudan a la consecución del objetivo del proceso. (Ver anexo B, C, D, E, F, G)

Se describieron procedimientos clínicos ejecutados por el audiólogo, permitiendo unificar conceptos y acciones específicas para cada una de las patologías abordadas, partiendo de la evidencia científica proporcionada por la revisión sistemática de la literatura. (Ver anexo B, C, D, E, F, G)

Se diseñaron un conjunto de acciones secuenciales para abordar cada una de las patologías contempladas, beneficiando al paciente desde una postura integral e interdisciplinar. (Ver anexo B, C, D, E, F, G)

En busca de la validación y de la funcionalidad significativa para cada uno de los protocolos diseñados, se tuvieron en cuenta las valoraciones de nueve jueces expertos a través de un cuestionario que evalúa la pertinencia y

suficiencia de cada ítem (Ver anexo H), con el fin de establecer en todos los ítems evaluados, si la relación de validez fue cero, positiva o negativa.

Los Jueces evaluaron ítems de generalidades que contemplan definición de la patología, signos y síntomas, infraestructura, resultados, remisiones y recomendaciones de las patologías auditivas, sordera súbita, ototoxicidad, neurinoma del acústico, enfermedad de Meniere, presbiacusia e hipoacusia inducida por ruido, encontrando validez en todos los numerales a partir de la aplicación de la formula de la cuantificación de la validez del contenido.

El grupo de jueces expertos califico el contenido, descripción y relación entre los ítems de anamnesis, otoscopia, audiometría tonal, logaudiometría, inmitancia acústica, diagnostico audiológico, pruebas de fatiga y reclutamiento, potenciales evocados auditivos, otoemisiones acústicas, videonistagmografía, las remisiones pertinentes, la prescripción de audífonos y seguimiento audiológico de acuerdo a las características de cada una de las patologías auditivas; sordera súbita, ototoxicidad, enfermedad de Meniere, neurinoma del acústico, hipoacusia inducida por ruido y presbiacusia, encontrando validez en todos los ítems tras la aplicación de la formula de la cuantificación de la validez de contenido.

Teniendo en cuenta los resultados recolectados a partir de la aplicación del cuestionario de validez a los 9 jueces se aplica la formula de razón de validez de contenido propuesta por Lawsche 1975, citado por Cohen y Swerdlik, 2001, evidenciando lo siguiente en cada ítem:

Tabla 1.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de la sordera súbita.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0,77
2	1	0,55
3	0,77	0,33
4	0,77	0,33
5	1	0,33
6	1	0,55
7	1	0,77

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en el aspecto de suficiencia como en el de pertinencia. En pertinencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 3 y 4. En suficiencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 1 y 7, dos respuestas negativas en los ítems 2 y 6 y tres respuestas negativas en los ítems 3, 4 y 5.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que los ítems 3 y 4 en pertinencia, y todos los ítems en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia de los ítems 3 y 4, y suficiencia de todos los ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 2.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de la ototoxicidad.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0,77
2	1	0,77
3	0,77	0,33
4	0,77	0,33
5	1	0.55
6	0,77	0.33
7	0,77	0.33

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 3, 4,6 y 7. En cuanto a suficiencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 1 y 2; dos respuestas negativas en el ítem 5, y tres respuestas negativas en los ítems 3, 4, 6 y 7.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que los ítems 3, 4,6 y 7 en pertinencia, y todos los ítems en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia de los ítems 3, 4, 6 y 7 y suficiencia de todos los ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 3.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de neurinoma del acústico

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0,77
2	1	0,77
3	1	1
4	0,77	0,55
5	1	0,77
6	1	1
7	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se presentó una respuesta negativa en el ítem 4. En cuanto a suficiencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 1,2 y 5; y dos respuestas negativas en el ítem 4.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que el ítem 4 en pertinencia, y los ítems 1, 2,4 y 5 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia del ítem 4 y suficiencia de los ítems 1, 2, 4 y 5 para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 4.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de la enfermedad de meniere.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	0.77	0.33
5	1	0.55
6	1	0.55
7	1	0.77

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se presentó una respuesta negativa en el ítem 4. En cuanto a suficiencia se presentaron tres respuestas negativas en el ítem 4, dos respuestas negativas en los ítems 5 y 6, una respuesta negativa en el ítem 7.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que el ítem 4 en pertinencia, y los ítems 4, 5, 6 y 7 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia del ítem 4 y suficiencia de los ítems 4, 5, 6 y 7 para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 5.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de la hipoacusia inducida por ruido.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0.77
2	1	0.77
3	0.77	0.77
4	0.77	0.55
5	0.77	0.55
6	1	0.77
7	1	0.77

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 3, 4 y 5. En cuanto a suficiencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 1, 2, 3,6 y 7, y dos respuestas negativas en los ítems 4 y 5.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que los ítems 3, 4 y 5 en pertinencia, y todos los ítems en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia de los ítems 3, 4 y 5 y suficiencia de todos los ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 6.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems de generalidades en el manejo de la presbiacusia.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	0.77	0.55
5	1	1
6	1	1
7	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia solo un juez dio respuesta negativa al ítem número 4. En cuanto a suficiencia dos jueces dieron respuesta negativa al ítem 4.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que el ítem 4 en pertinencia, y el ítem 4 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia del ítem 4 tanto en pertinencia como en suficiencia para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 7.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de la sordera súbita.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	1
2	1	0.77
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	0.77
7	0.55	0.77
8	0.77	0.77
9	0.77	0.77
10	0.55	0.55
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	0.77	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se evidencia dos respuestas negativas en los ítems 7 y 10, y una respuesta negativa en los ítems 8, 9 y 17. En cuanto a suficiencia se presenta dos respuestas negativas en el ítem 10 y una respuesta negativa en los ítems 2, 6, 7, 8,9.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que los ítems 7, 8, 9, 10 y 17 en pertinencia, y los ítems 2, 6, 7, 8, 9, 10 en

suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar suficiencia y pertinencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 8.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de la ototoxicidad.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0.55
2	0.77	0.55
3	1	1
4	1	1
5	1	0.77
6	1	1
7	1	1
8	1	0.77
9	1	1
10	0.77	0.77
11	0.77	0.77
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	0.77	1
18	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia se evidencia una respuesta negativa en los ítems 2, 10, 11 y 17. En cuanto a suficiencia se evidencia dos respuestas negativas en los ítems 1 y 2, y una respuesta negativa en los ítems 5, 8, 10 y 11.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que los ítems 2, 10, 11 y 17 en pertinencia, y los ítems 1, 2, 5, 8, 10, y 11 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia y suficiencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 9.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de neurinoma del acústico.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0.77
2	1	0.77
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	0.77	0.77
11	1	1
12	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En cuanto a pertinencia solo un juez dio respuesta negativa al ítem número 10. Respecto a suficiencia se presentó una respuesta negativa en los ítems 1, 2 y 10.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que el ítem 10 en pertinencia, y los ítems 1, 2, y 10 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar pertinencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 10.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de la enfermedad de meniere.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	1
2	1	0.77
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	0.77
9	1	1
10	1	1
11	1	0.77
12	1	0.77
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva. En cuanto a pertinencia se logro la respuesta positiva de todos los jueces. En cuanto a suficiencia solo se presento una respuesta negativa en los ítems 2, 8, 11 y 12.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que todos los ítems en pertinencia pasan, y los ítems 2, 8, 11, y 12 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar suficiencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 11.
Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de la hipoacusia inducida por ruido.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	0.77
2	1	0.77
3	1	1
4	1	0.77
5	1	0.77
6	1	1
7	1	0.55
8	1	0.55
9	1	0.55
10	1	0.77
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva. En cuanto a pertinencia el número total de jueces respondió positivamente. Respecto a suficiencia se presentaron dos respuestas negativas en los ítems 7, 8 y 9; y una

respuesta negativa en los ítems 1, 2, 4,5 y 10 pero sin sobrepasar la mitad de jueces evaluados indicando que existe relación de validez de contenido positiva.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que todos los ítems en pertinencia pasan, y los ítems 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, y 10 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar suficiencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Tabla 12.

Razón de validez de contenido en pertinencia y suficiencia de los ítems del protocolo de manejo de la presbiacusia.

Ítem	CVR	
	Pertinencia	Suficiencia
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	0.77
5	1	0.77
6	1	0.77
7	1	1
8	1	1
9	0.77	0.77
10	1	1
11	1	0.77
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	0.77

Todos los ítems alcanzan una relación de validez positiva, ya que más de la mitad de los jueces dio respuesta positiva tanto en suficiencia como pertinencia. En pertinencia el ítem 9 presentó una respuesta negativa. En suficiencia los ítems 4, 5, 6 9, 11 y 18 presentaron una respuesta negativa.

Frente a los valores mínimos de la razón de validez de contenido para asegurar que es improbable que el acuerdo se deba al azar se evidencia que el ítem 9 en pertinencia y los ítems 4, 5, 6 9, 11 y 18 en suficiencia no superan el .78 es decir que no pasan. Se sugiere revisar y complementar suficiencia de estos ítems para tener mejor calificación en una próxima validación.

Discusión

Las Patologías neurosensoriales que alteran el funcionamiento del sistema auditivo deben ser abordadas por los profesionales en audiología de manera secuencial, organizada y unificada con el fin de ofrecer al usuario un servicio eficiente y eficaz, independientemente del audiólogo al que consultan; por tanto esta investigación pretendió proporcionar un instrumento que permite abordar la alteración a nivel de diagnóstico y tratamiento mediante parámetros establecidos bajo las normas de los protocolos.

Para el diseño de los protocolos de manejo de las patologías: neurinoma del acústico, síndrome de meniere, hipoacusia inducida por ruido, presbiacusia, ototoxicidad y sordera súbita, se recopila información teórica que se plasma de forma rigurosa en el esquema de flujograma sustentado por una descripción minuciosa de cada paso a seguir. Las patologías seleccionadas fueron las encontradas con mayor frecuencia en la literatura revisada.

Este tipo de documentos son relevantes e indispensables en el ejercicio profesional ya que permiten el crecimiento académico y dan lugar a la indagación científica del gremio de profesionales del área específica, gracias a la unificación de procesos y procedimientos, los cuales garantizan a su vez la satisfacción del usuario y posicionamiento de los profesionales dentro del área disciplinar correspondiente, especialmente si el instrumento utilizado esta validado por jueces seleccionados de los mismos profesionales que ejecutan a diario diagnóstico y tratamiento de las alteraciones mencionadas, como es el caso de este estudio; sin embargo pretender efectuar esta validación es una

labor ardua y dispendiosa ya que no es fácil en el cien por ciento de los casos obtener la disponibilidad de tiempo que se requiere de los profesionales para determinar la suficiencia y pertinencia del contenido de los instrumentos.

En este caso se propuso inicialmente un número mínimo de 10 jueces, pero se obtuvo colaboración de nueve profesionales únicamente, a pesar de lo cual se logró un proceso de validación fiable, tras la aplicación de los procedimientos estadísticos pertinentes para determinarla y así garantizar la pertinencia de los contenidos, logrando como valor agregado la recopilación de recomendaciones por un nuevo grupo de investigación con el fin de retomar y ajustar algunos de los aspectos retroalimentados para lograr optimizar el producto.

Tras la búsqueda y exploración de modelos de protocolos en las diferentes áreas del conocimiento, se hace evidente la relevancia y pertinencia del uso secuencia y organización de instrumentos que unifiquen el quehacer disciplinar teniendo en cuenta los numerosos casos en los que el ejercicio profesional se rige o da relevancia a estos instrumentos.

Ejecutar el ejercicio profesional teniendo en cuenta los parámetros dados por los protocolos de manejo, permiten recopilar y sistematizar datos estadísticos respecto a resultados de efectividad diagnóstica y de tratamiento, para favorecer la investigación y propiciar la productividad académica de las disciplinas, contribuyendo con el crecimiento científico en función del bienestar y equilibrio integral del ser humano.

Uno de los parámetros de unión entre cada uno de los gremios disciplinares son los protocolos de manejo, ya que la unificación y productividad científica cualifican la calidad y crecimiento, debido a la exigencia incluyente que se propicia de forma indirecta a los miembros del grupo científico al que pertenecen, comprometiéndolo con el hábito de actualización y enriquecimiento académico continuo.

Adicionalmente se sugiere retomar los protocolos y continuar el proceso de validación mediante la puesta en común y la aplicación de los protocolos por parte de una muestra representativa de audiólogos, así como la generación de un manual de procedimientos para manejo del audiólogo frente a estas patologías.

Referencias

- Abad, Ana Martha (2.004. Marzo 10). Neurinoma del Acústico. [En línea]
http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/temas_de_salud/doc/otorrinolaringologia/doc/doc_neurinoma_acustico.htm [2.009 Agosto 30].
- Bento, Ricardo (1.998). *Tratado de Otología*. Brazil: Edasp. Editora de la Universidad de Sao Paulo.
- Cohen, R & Swerdlik, M (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas. Introducción a las pruebas y a la medición*. México: Mc Graw Hill.
- Correa, O & Gómez, C. (2007). OTOTOXICIDAD. En Rivas, A, & Ariza, Hector F. (Comp.), *Tratado de Otología y Audiología* (pp. 507-518). Bogotá: Editorial Amolca.
- De Arcocha Alfredo. (2006). Sordera Súbita. *Gaceta Médica Bilbao*. 103, 30:32.
- Gil, E & Vallejo, L.A. (2004). *Otología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Figuerola, Antoni. (2.005, mayo 4). Pruebas audiológicas neurología videonistagmografía. [En línea]. http://www.saludalia.com/saludalia/servlets/contenido/jsp/parserurl.jsp?url=web_saludalia/pruebas_diagnosticas/doc/doc_videonistagmografia.xml [2.009, noviembre 16].
- Hain, T, & Yacovino, D. (2.003, noviembre 13). Enfermedad de Menière. [En línea]. http://www.dizziness-and-balance.com/disorders/menieres/menieres_spanish. [2.009, septiembre 23].
- Hoch, D, & Zieve D. (2.008, septiembre 27). Enfermedad de Menière. [En línea]. Medline Plus. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000702> [2.009 septiembre 22]

Ministerio de la Protección Social. (2.006, abril 3) Decreto 1011. Bogotá D.C.

Autor.

Ministerio de la Protección Social. (2.006, abril 3) Resolución 1043. Bogotá

D.C. Autor.

Ministerio de la Protección Social & Programa de Apoyo a la Reforma de Salud

Unión Temporal: Instituto de Ciencias de la Salud & CES - Centro de Gestión Hospitalaria. (2007). Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad.

Guías Básicas para la Implementación de las Pautas de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención en Salud. Bogotá D.C: Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Salud de Colombia. (1.999, julio 8) Resolución 1995. Santafé de

Bogotá. D.C: Autor.

Ministerio de Salud de Colombia. (2.000, febrero 25) Resolución 00412. Santafé

de Bogotá. D.C: Autor.

Morales, J. (2007). Trauma Acústico. En Rivas, A, & Ariza, Héctor F. (comp)

Tratado de Otología y Audiología (pp. 489-504). Bogotá: Editorial Amolca

Morales, J. Escobar, M. Bernal, E. Correa E. & Rivas, A. (2007). Audiología. En

Rivas, A, & Ariza, Héctor F. (comp) *Tratado de Otología y Audiología* (pp. 89-117). Bogotá: Editorial Amolca

Oliveira, José Antonio. (1999). OTOTOXICIDAD. En Sih, Tania, Díaz R. B,

Sakano E., Hayashi E.L., & Morelló C. G. (Comp.). *Otorrinolaringología Pediátrica*. Springer Science & Business.

Rangel, Patricia (2.009). Audífonos: el proceso de adaptación. [En línea].

<http://protesisauditivas.com/audifonos.htm> [2.009 noviembre 22]

Soler, E (2007). Presbiacusia. En Rivas, A, & Ariza, Héctor F. (comp) *Tratado de Otología y Audiología* (pp. 483-487). Bogotá: Editorial Amolca

Stach, Brad A (1.998) *Clinical Audiology*. San Diego - London: Singular Publishing Group. Inc.

Vergara, R. (2007). Sordera Súbita. En Rivas, A, & Ariza, Hector F. (Comp.), *Tratado de Otología y Audiología* (pp. 519-528). Bogotá: Editorial Amolca.

ACTA DE CESION DE DERECHOS

Nosotros Diana Patricia Leal y Martin Quevedo manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Corporación Universitaria Iberoamericana los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982¹, de la investigación denominada:

“DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA EL ABORDAJE DE PATOLOGIAS AUDITIVAS NEUROSENSORIALES”

Producto de nuestra actividad académica, en la cual participaron estudiantes en calidad de asistentes, para optar por el título de: **Especialista en Audiología**. La corporación Universitaria Iberoamericana entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo lo derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la biblioteca General de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

<u>Leydy Prieto Zapata</u> Nombre	_____	<u>52'519.298 de Bta.</u> Cédula
	Firma	
<u>Angélica Puentes C.</u> Nombre	_____	<u>52'392.861 de Bta.</u> Cédula
	Firma	
<u>Liliana Quintana Villa</u> Nombre	_____	<u>51'960.401 de Bta.</u> Cédula
	Firma	

¹ “Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los videogramas, las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes plásticas, las ilustraciones, mapas, planos, croquis, y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer” (Artículo 72 de la ley 23 de 1982)