

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD
EN AUDIOLOGÍA
PROYECTO DOCENTE**

MONICA MATOS RODELO
DIRECTORA

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA Y FONOAUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D. C., JUNIO DE 2010

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD
EN AUDIOLOGÍA
PROYECTO DOCENTE**

XIMENA CAROLINA AREVALO MAURELLO
LIZ VALENTINA GOMEZ ALFONSO
YADIRA IVETTE ORTIZ SANCHEZ
FRANCY MILENA PEÑA PIÑEROS
GLORIA ESPERANZA PINTO MARTINEZ
ASISTENTES

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA Y FONOAUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D. C., JUNIO DE 2010

ACTA DE APROBACIÓN

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
CENTRO DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE FONOAUDILOGIA**

Los suscritos Vicerrector académico, Director del Centro de Investigaciones y Decana de la Facultad de Fonoaudiología hacen constar que previa revisión y discusión en el Comité de Ciencia y Tecnología, se le otorgó al trabajo titulado:

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD
EN AUDIOLOGÍA**

El concepto de APROBADO

Para constancia se firma a los días del mes de de 2010

Javier Duván Amado
Vicerrector Académico

Clara Patricia Giraldo Pulgarín
Decano Facultad de Fonoaudiología

Patricia López Obando
Director Centro de Investigaciones

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción	8
Marco de Referencia	18
Marco Metodológico	41
Tipo de estudio	41
Método	41
Instrumentos	42
Procedimiento	42
Resultados	44
Discusión	50
Referencias	52

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Niveles de desinfección	54
Tabla 2. Métodos de esterilización	59
Tabla 3. Técnicas de lavado de manos	61
Tabla 4. Barreras de protección	63
Tabla 5. Clasificación de residuos	67
Tabla 6. Procedimientos audiológicos	73
Tabla 7. Valores mínimos de validez	46
Tabla 8. Resultado jueces para criterio pertinencia	47
Tabla 9. Resultado jueces para criterio suficiencia	48
Tabla 10. Resultado jueces para criterio desinfección	48
Tabla 11. Índice kapa	48

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Versión final del protocolo de bioseguridad.	69
Anexo B. Formato de evaluación y validación por jueces expertos	90
Anexo C. Formato de aplicabilidad de bioseguridad en audiología	93
Anexo D. Observaciones	101

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD EN EL AREA DE AUDIOLOGIA

Monica Matos¹

Ximena Carolina Arévalo Maurello, Liz Valentina Gomez Alfonso, Yadira Ivette Ortiz Sanchez, Francy Milena Peña Piñeros, Gloria Esperanza Pinto Martinez.²

Institución Universitaria Iberoamericana

Resumen

La presente investigación tuvo como objeto diseñar un protocolo de bioseguridad en el área de audiología en Colombia con el fin de proporcionar a los audiólogos una herramienta útil y confiable para el control de infecciones. Este protocolo incluyó la aprobación con un alto índice de acuerdo por los jueces expertos de cinco ítems: desinfección, esterilización, lavado de manos, basuras y protección personal. Esta investigación aporta al mejoramiento de la calidad de la práctica audiológica, así mismo da cumplimiento a normas nacionales e internacionales en materia de salubridad. Es importante resaltar que es ahora labor del audiólogo mantener una autodisciplina en la actualización y adaptación de este protocolo a su sitio de trabajo y verificar su cumplimiento.

Palabras claves: Bioseguridad, desinfección, esterilización, basuras, barreras.

¹ Especialista en Audiología, Fonoaudióloga. Investigadora Grupo de Investigación Desarrollos Tecnológicos. Docente Corporación Universitaria Iberoamericana. ml.matosr@laibero.com.co

² Estudiantes asistentes de investigación Facultad de Comunicación Humana y Fonoaudiología. Corporación Universitaria Iberoamericana.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF BIOSEGURIDAD'S PROTOCOL IN AUDIOLOGY

Monica Matos¹

Ximena Carolina Arévalo Maurello, Liz Valentina Gómez Alfonso, Yaira Ivette Ortiz
Sanchez, Francy Milena Peña Piñeros, Gloria Esperanza Pinto Martínez.²

Abstract

The present investigation (research) had as object design a protocol of bioseguridad in the area of audiology in Colombia in order to provide to the audiologists a useful and reliable tool for the control of infections. This protocol included the approval with a high index of agreement for the expert judges of five articles: disinfection, sterilization, hand wash, garbages and personal protection. This investigation (research) reaches to the improvement of the quality of the practice audiology, likewise it (he, she) gives fulfillment to national and international procedure as for health. It is important to highlight that it is now a labor of the audiologist to support an autodiscipline in the update and adjustment of this protocol to his (her, your) site (place) of work and to check his(her, your) fulfillment.

Key words: Bioseguridad, disinfection, sterilization, garbages, barriers.

¹ Specialist in Audiology, Fonoaudióloga. Investigator Grupo of Investigation Developments Technological Developments. Teacher Corporación Universitaria Iberoamericana. ml.matosr@laibero.com.co

² Students assistants of investigator Authorize of Human Communication and Fonoaudiología. Corporación Universitaria Iberoamericana.

Introducción

La fonoaudiología es una profesión dedicada al estudio de la comunicación humana y sus desórdenes, que surge de la necesidad de tratar trastornos y enfermedades en un ámbito médico y de salud. A través del tiempo la profesión ha evolucionado en busca del bienestar comunicativo y de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y comunidades mostrando una perspectiva integral clínica - médica y social como lo afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2001). Cabe resaltar que el fonoaudiólogo especialista en audiolología (en adelante se denominará audiólogo) siempre se ha desempeñado en el campo de la salud ejerciendo el rol asistencial enmarcado dentro de políticas y lineamientos de entidades nacionales e internacionales como la OMS, Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Ministerio de Salud, cabe anotar que esta denominación no existe en la actualidad, en Colombia fué fusionado el ministerio de salud y trabajo en el Ministerio de la Protección social (MPS).

De otro lado, es importante destacar que el ejercicio profesional de los audiólogos ha evolucionado, pasando de ser empleados a ser profesionales autónomos e independientes con una práctica definida, lo que implica a la vez nuevos retos y una posición permanente de mejoramiento continuo. Es así como hoy en día los profesionales en audiolología luchan por obtener certificaciones, extender el campo profesional, obtener niveles mayores de formación académica y profesional, ser más competitivos, satisfacer mejor las necesidades y expectativas de los pacientes, cumplir las normas y leyes impuestas por los

estamentos gubernamentales tanto en el área de salud como en el área laboral, entre muchas otras (Escobar, 2006).

Como profesional de la salud, el audiólogo debe diseñar mecanismos para dar cumplimiento a las políticas planteadas por el MPS, OMS y OPS, ya que hace parte de equipos de atención en salud y presta servicios a población infantil y adulta en acciones de promoción de la salud auditiva, prevención de las deficiencias, evaluación - diagnóstico e intervención de los desórdenes de la audición y la comunicación.

La presente investigación está inscrita en el grupo Desarrollos Tecnológicos en la línea de Tecnología y Calidad de la Facultad de Comunicación Humana y Fonoaudiología, con el fin de lograr establecer lineamientos teóricos y metodológicos que complementen el quehacer profesional del audiólogo.

En el desempeño del rol asistencial en el campo de la audiología, el audiólogo se encuentra en contacto directo e indirecto con fluidos corporales como cera, pus, líquidos y crecimiento de tejidos epiteliales, que pueden contener sangre. De esta forma se expone a variedad de microorganismos, algunos patógenos, que en condiciones favorables pueden multiplicarse y producir infecciones o enfermedades. En el proceso de evaluación, diagnóstico e intervención audiológica el profesional utiliza equipos e instrumental que se convierten en potenciales portadores y transmisores de enfermedades.

Dentro de la práctica audiológica con frecuencia los usuarios son remitidos para valoración del estado auditivo con algunos diagnósticos médicos como otitis externa, otitis media, mastoiditis, otomiosis, colesteatoma, perforación del tímpano, efusión del oído como otorrea u otorragia, alergias, infecciones en vías respiratorias, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), hepatitis, entre

otras. En estos casos no es posible descartar la presencia de gérmenes, sangre, virus o bacterias que pueden transmitirse de forma directa a los equipos y accesorios utilizados durante la evaluación audiológica, como espejuelos de oído, otoscopios, sondas de imitanciómetros o de analizadores de audífonos, auriculares de audiómetro, impresiones de moldes de audífonos, jeringas de irrigación, electrodos en pruebas electro fisiológicas, entre otras.

Es inminente la probabilidad en la práctica audiológica el contacto con microbios, bacterias y virus de carácter infeccioso como por ejemplo neumococo, bramanella, rinovirus, estafilococo, estreptococo, ó pseudomonas. Es así como las infecciones se han constituido en un problema de salud que compete al audiólogo, a los pacientes, sus familias y a la comunidad.

De igual forma, es importante mencionar que en la actualidad es frecuente que el audiólogo realice procedimientos de evaluación, diagnóstico y seguimiento de las deficiencias auditivas en personas luego de ser intervenidas quirúrgicamente para la implantación de sistemas auditivos de alta tecnología como audífonos de conducción ósea, implantes cocleares o de tallo cerebral, instalación de tubos de ventilación, reconstrucciones de tímpano, entre otros, procedimientos en los que se presenta alto riesgo de infección. Es necesario que el audiólogo establezca conciencia de esta situación e implemente la aplicación de medidas de limpieza, desinfección, esterilización de los equipos audiológicos, sobre el manejo seguro de material contaminado con fluidos corporales y el uso de barreras de protección, entre otras, con el objeto de que estas prácticas minimicen el riesgo de causar infección cruzada entre pacientes, acompañantes y profesionales fortaleciendo la seguridad durante la consulta audiológica lo que constituirá un indicador de calidad en la prestación del servicio.

Los sistemas de salud a nivel mundial a través del tiempo han impartido políticas, normas, decretos, resoluciones y leyes orientadas a la prevención y el control de infecciones en instituciones prestadoras de servicios de salud (hospitales, centros de salud, laboratorios clínicos y consultorios) las que son de estricto y obligatorio cumplimiento. Estas leyes mencionan la necesidad imperiosa de establecer un programa de vigilancia de riesgo biológico que contenga aspectos de limpieza e higiene de las instituciones de salud, la esterilización, la bioseguridad y el manejo de residuos sanitarios.

En este sentido la OMS desde el año 1983 ha proporcionado orientación práctica sobre técnicas de bioseguridad para ser utilizadas en laboratorios clínicos, publicando en el año 2005 una última versión actualizada del manual de bioseguridad donde se describen de forma amplia técnicas de esterilización con aplicación de tecnología de punta e introducción de procesos de alta calidad para el manejo de nuevas enfermedades.

Por otro lado, es necesario también considerar y analizar el comportamiento epidemiológico del SIDA, desde el año 1997 el Ministerio de Salud (MS) hace referencia a la necesidad de la estructuración de programas que propendan por la protección de los trabajadores de la salud, de los pacientes y sus familias frente al riesgo de adquirir y/o transmitir el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la Hepatitis y otros patógenos. Por tal razón se establecen conductas básicas de bioseguridad para Colombia bajo la publicación del protocolo básico para el equipo de salud y se establece que todo servicio de salud tiene la responsabilidad de implementar medidas para el control de las infecciones en salas de cirugía, cuidados intensivos, laboratorios clínicos, bancos de sangre, odontología, enfermería, urgencias y consulta externa.

En los últimos dos años los audiólogos en Bogotá han manifestado de manera informal el incremento de remisiones para consulta audiológica a personas con diagnóstico médico de VIH, lo que hace pensar que es necesario tomar en serio las precauciones universales en el manejo de personas con enfermedades contagiosas, siendo inminente y urgente el incremento del nivel de conocimiento sobre bioseguridad por parte de los audiólogos y contar con instrumentos y protocolos validados, completos y adaptados a la práctica audiológica.

Al indagar a nivel nacional por investigaciones en bioseguridad o con objetivo similar al presente proyecto se encontró que estas tienen una estrecha relación y aplicación a profesiones como la bacteriología, odontología, agronomía, veterinaria, zootecnia, medicina y procedimientos médicos específicos como por ejemplo la endoscopia; ninguna investigación hace referencia a la fonoaudiología ni a procedimientos audiológicos específicos.

Aunque existen publicaciones relacionadas con el tema del control de infecciones y la audiología a nivel internacional, Kemp, Roeser, Pearson, y Ballachandra (1996, citados por Neils, 2004) indican que el control de infecciones es parte importante de la práctica audiológica cotidiana y mencionan la necesidad de documentar y registrar los procedimientos de desinfección realizados, para así lograr reducir el riesgo de transmitir infecciones de paciente a paciente.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la situación de epidemia del VIH/SIDA y la progresiva prevalencia de otras enfermedades infectocontagiosas como la Hepatitis B y C, es preciso recalcar el aumento en el riesgo de exposición para los profesionales de la salud y no solo a los que manipulan sangre en laboratorios clínicos, por tal razón es evidente la necesidad de

implementar medidas de protección tendientes a disminuir en gran medida los riesgos para el personal. El audiólogo posee riesgo de contaminación en sus manos, en la mucosa ocular o nasal al realizar la evaluación audiológica donde tiene contacto con el canal auditivo, este puede contener cerumen, sangre, secreciones purulentas o sanguinolentas.

En concordancia con lo anterior, la Asociación Colombiana de Audiología (ASOAUDIO, 2006) sostiene que es importante y necesario que los audiólogos se actualicen de forma permanente y cualifiquen su ejercicio profesional mediante el uso de protocolos y guías de atención para cada uno de los procedimientos audiológicos. El seguimiento de estos protocolos, le permite al audiólogo garantizar mayor calidad en la presentación de los servicios y al gremio establecer bases claras, sólidas y estructuradas, las cuales redundarán en el crecimiento de la profesión, reconocimiento gubernamental y de la comunidad en general.

Arbeláez ^y et al (2006) publican en la revista Colombiana de audiología un protocolo de limpieza y desinfección donde se mencionan solo estos dos aspectos de una manera general e inespecífica. Aunque estas prácticas de limpieza y desinfección son un factor importante es necesario establecer un programa completo de bioseguridad en el cual se incluya una serie de procedimientos sin dejar de lado la esterilización, el manejo de residuos biológicos, el uso de barreras de protección, el lavado de manos, el manejo de sustancias química, entre otros. Es importante mencionar que en la actualidad no se posee información de bioseguridad aplicada a la audiología ni existe en el país ninguna investigación que relacione la bioseguridad y la audiología. Las investigaciones en bioseguridad

Comentario [A1]: Es que son 5 autores por esta razón no los escribo todos

se relacionan con profesiones como odontología, enfermería y medicina y procedimientos como endoscopias entre otras.

Es imprescindible que el audiólogo se responsabilice e implemente programas de bioseguridad y adopte medidas orientadas a la protección en los servicios de audiología, con el conocimiento del control de microorganismos, de las cadenas de transmisión de las enfermedades infecciosas.

De continuar la situación de prácticas inadecuadas de bioseguridad o no aplicación de estas en el área de audiología favorecerá las cadenas de transmisión de infecciones en medios laborales. Hasta que los audiólogos sean conscientes y responsables en la aplicación de normas de bioseguridad de forma sistemática, apropiada y suficiente será limitada su capacidad para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos y de velar por la seguridad de usuarios, profesionales, auxiliares, acompañantes y del ambiente.

Descuidar este aspecto importante en la práctica audiológica incidirá de forma negativa en la calidad de la prestación del servicio, por lo tanto, es necesario y urgente diseñar, construir y validar un protocolo de bioseguridad en audiología que describa normas y procedimientos específicos aplicados al contexto Colombiano, que permita el control de factores de riesgo que puedan atentar contra la salud y seguridad de profesionales, auxiliares, pacientes, acompañantes y hasta el medio ambiente. Ya que con el uso de este protocolo el audiólogo podrá identificar, aplicar y hacer seguimiento en forma sistemática de normas de bioseguridad, podrá acceder a conocimientos puntuales sobre técnicas, métodos para el control de infecciones, desinfección y esterilización de equipos y accesorios audiológicos, del lavado de manos, uso de elementos de protección personal (tapabocas o mascarillas, protectores oculares, guantes,

batas), manejo de residuos biológicos contaminados, manejo de basuras, esquema de vacunas, entre otros, minimizando de esta forma el riesgo de infección durante la consulta audiológica y permitiendo así prestar un servicio con mejor calidad.

El desarrollo de este proyecto tiene una necesidad inmediata y prioritaria para la fonoaudiología ya que solo con el diseño, construcción y aplicación de normas de bioseguridad aplicadas a los procedimientos audiológicos se podrán reducir los riesgos biológicos para el audiólogo, la comunidad y el medio ambiente. En este orden de ideas, es urgente la adopción, adaptación y divulgación de un conjunto de medidas que se orienten hacia la prevención de la transmisión de enfermedades en la práctica audiológica. Es importante mencionar también que la uniformidad en estos procedimientos y contar con un protocolo de bioseguridad en audiología validado sin lugar a dudas conllevará a minimizar la posibilidad de transmisión de enfermedades en los servicios de audiología velando por la seguridad en la atención audiológica.

La construcción del protocolo de bioseguridad tendrá un gran valor disciplinar y profesional. Disciplinar, ya que la investigación permitiría la consolidación del concepto de bioseguridad aplicada a la audiología; y profesional, porque el uso de este protocolo será una herramienta eficaz para minimizar el riesgo de infecciones durante la consulta audiológica y se constituirá como un indicador de calidad en la prestación de los servicios. De igual manera la realización de esta investigación aportará en forma significativa a la identificación de los procedimientos que conforman un programa de bioseguridad.

Por lo anterior, en este estudio se formula el diseño y construcción de un protocolo de bioseguridad en audiología que describa normas y procedimientos

básicos para prestar un servicio audiológico de mayor calidad en el contexto Colombiano, de lo cual surgen las siguientes subpreguntas de investigación: ¿Qué normas de bioseguridad debe contener un protocolo de bioseguridad en audiología en el contexto colombiano?, ¿Cuáles son los procedimientos que debe seguir y realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de limpieza que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de desinfección que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de esterilización que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son las técnicas de lavado de manos que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son las barreras que debe usar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?, ¿Cuál es el manejo de desechos que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos?

Con el propósito de responder a cada subpreguntas de investigación, se realizará una revisión teórica en el siguiente orden, a).Conceptualización de la bioseguridad; b).Identificación de métodos y técnicas para limpieza, desinfección, esterilización, lavado de manos, uso de barreras, manejo de sustancias químicas y transporte de sustancias infecciosas, c). Manejo de desechos bajo lineamientos y política de la OMS. d). Proceso de evaluación audiológica, 5. Aplicabilidad de lo expuesto por la OMS dentro de la audiología.

De acuerdo con lo anterior a continuación se presenta el marco de referencia a partir del cual se van a precisar los constructos que sustentan los

procedimientos que conforman el protocolo de bioseguridad en el área de audiología.

La bioseguridad se define como un conjunto de normas o actitudes que tienen como objetivo prevenir los accidentes en el área de trabajo. También se puede entender como el conjunto de medidas preventivas que deben tomar el personal de salud para evitar el contagio de enfermedades de riesgo profesional (MPS, 2001).

Así mismo es entendida como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, en busca de la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Las Instituciones del sector salud, por tanto, requieren del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad, como parte fundamental de su organización y política de funcionamiento. El cual debe involucrar objetivos y normas definidos que garanticen un ambiente de trabajo ordenado, seguro y que conduzca simultáneamente a mejorar la calidad, reducir los sobrecostos y alcanzar los óptimos niveles de confiabilidad en estas áreas. (Manual conductas básicas de bioseguridad, 1997).

Artunduaga (2003), define la bioseguridad como aquellas medidas que garantizan un nivel adecuado de protección en la esfera de transferencia, manipulación y utilización segura de organismos vivos, que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

Bermúdez (1998), establece que el objetivo de la misma es minimizar los riesgos protegiendo al paciente, al trabajador de la salud, a toda la comunidad y al medio ambiente de agentes que son potencialmente nocivos. Las normas de bioseguridad disminuyen pero no eliminan el riesgo; sin embargo, su aplicación sistemática en el mundo ha demostrado que su cumplimiento disminuye notablemente los riesgos en la aplicación de todo procedimiento invasivo. Es relevante destacar la educación y capacitación continua del personal médico y no médico como única manera para la comprensión y cumplimiento de las normas de bioseguridad. Se debe considerar que estas medidas tienden no solo a la prevención de la diseminación entre pacientes sino también a la protección del personal de salud y su familia.

Los principios que orientan la bioseguridad son la universalidad que se refiere a las medidas que deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, es decir, todo el personal debe cumplir las precauciones estándares de forma rutinaria. El uso de barreras evita la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes. La eliminación de material contaminado, involucra un conjunto de dispositivos y acciones para el manejo de estos residuos y del material utilizado en la atención a pacientes.

Las normas básicas y medidas preventivas son dispuestas por el gobierno con carácter obligatorio para profesionales de la salud e implican su conocimiento y aplicación para lograr un ambiente de trabajo seguro. En el documento de conductas básicas en bioseguridad se contemplan aspectos como el lavado de manos, el uso de guantes, mascarillas y barreras protectoras, técnica de esterilización y desinfección de equipos, de instrumental y de superficies, manejo de desechos y condiciones físicas, entre otros (MS,1997).

De igual forma es pertinente mencionar que la bioseguridad se divide en niveles de riesgo potencial establecidos como nivel 1, el que corresponde al trabajo que involucra agentes de peligro potencial mínimo para el personal y el medio ambiente, este nivel es adecuado para los laboratorios destinados a la educación, capacitación y formación universitaria o secundaria. El nivel 2 de bioseguridad, involucra agentes de moderado peligro potencial para el personal y el medio ambiente aplicable a laboratorios educativos, de diagnóstico y clínico con agentes de riesgo moderado presentes en la comunidad. El nivel 3, está compuesto por agentes que pueden causar enfermedades serias y letales como resultado de la exposición, por ejemplo elementos de transmisión respiratoria, finalmente el nivel 4, concebido como el más alto está formado por agentes peligrosos o tóxicos que presentan un alto riesgo individual de enfermedades que ponen en riesgo la vida, que pueden transmitirse a través de aerosoles infecciosos o exposición a membranas, mucosas, piel lastimada, gotitas infecciosas, etc. (OMS, 2005).

Se conocen como factores de riesgo todos los elementos, sustancias, procedimientos y acciones humanas presentes en el ambiente laboral o presentes con el desarrollo de actividades de trabajo que de una u otra forma ponen en riesgo al trabajador teniendo la capacidad de producirle lesión. Los riesgos biológicos inducen infecciones agudas y crónicas, las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, chlamydias, hongos y parásitos que causan frecuentemente infecciones en el personal de laboratorio, accidentes de trabajo al manipular las muestras y negligencia e inobservancia de reglamentos al manipular agentes infecciosos, por estas razones es indispensable disponer de medios adecuados de protección, así como personal adecuadamente entrenado.

El MS (1997) ha recomendado que todas las instituciones de salud adopten una política de control de las infecciones, que denominaron *Precauciones Universales*. Estas precauciones involucran técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente VIH, Virus de la Hepatitis B y Hepatitis C, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales. Las precauciones universales según el MS (1997) parten del principio que “todo paciente y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso al hospital o clínica, deberán ser considerados potencialmente infectantes y se deben tomar precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.” (p. 8).

Es así que el trabajador de la salud debe asumir que cualquier paciente puede estar infectado por algún agente transmisible por sangre y por tanto, debe protegerse con los medios adecuados. Los fluidos corporales que se consideran potencialmente infectantes son la sangre, semen, secreción vaginal, leche materna, líquido cefalorraquídeo, líquido sinovial, líquido pleural, líquido amniótico, líquido peritoneal, líquido pericárdico, cualquier otro líquido contaminado con sangre. Las heces, orina, secreción nasal, esputo, vómito y saliva, no se consideran líquidos potencialmente infectantes, excepto si están visiblemente contaminados con sangre (MS, 1997).

La OMS (1983) ha reconocido la importancia de la seguridad y publicó la primera edición del manual de bioseguridad en el laboratorio. En el se alentaba a los países a aceptar y aplicar conceptos básicos en materia de seguridad biológica y a elaborar códigos nacionales de prácticas para la manipulación sin riesgo de microorganismos patógenos en los laboratorios que se encuentran

dentro de sus fronteras nacionales. Desde 1983, muchos países han seguido la orientación especializada que se ofrece en el manual para elaborar esos códigos de prácticas. En 1993 se publicó una segunda edición del manual y en la tercera edición del manual en 2005, la OMS sigue proporcionando liderazgo internacional en materia de bioseguridad al abordar los aspectos de la seguridad y la protección biológica que se plantean en el nuevo milenio. A lo largo de toda la publicación se subraya la importancia de la responsabilidad personal. Así mismo, hoy es necesario introducir en la práctica audiológica un control de la infección como indicador de la calidad de la atención y este se inicia con la limpieza, desinfección y esterilización de equipos y accesorios siendo necesario el conocimiento y manejo adecuado de cada material y el tipo de medida preventiva a aplicar.

Asenjo (2006) sostiene que todo instrumental y equipo destinado a la atención de pacientes requiere de limpieza previa, desinfección y esterilización, con el fin de prevenir el desarrollo de procesos infecciosos y esta practica debe ser realizada por todo personal que labore en el sector de salud. La limpieza o descontaminación de los equipos e instrumentos, se realiza para remover organismos y suciedad, garantizando la efectividad de los procesos de esterilización y desinfección. El personal que labora en las áreas donde se está descontaminado y procesando la esterilización de los instrumentos y equipos, deben usar ropa especial que lo proteja de microorganismos y residuos potencialmente patogénicos presentes en los objetos sucios e igualmente minimizar la transferencia de microorganismos a los instrumentos y equipos. Además deben usar guantes de polipropileno (caucho), aun después de la desinfección de los objetos y durante la limpieza de instrumentos sucios. Es

indispensable el uso de delantales impermeables, batas de manga larga o indumentaria de limpieza quirúrgica, tapabocas, gafas o mascarillas de protección, cuando se realice limpieza manual o cuando exista una posible acción de aerosoles o de vertimiento y salpicado de líquidos.

Maimone (2002) afirma que la desinfección es un proceso que extermina o destruye la mayoría de los microorganismos patógenos y no patógenos, pero no elimina las esporas y para la realización de este se pueden emplear métodos físicos o químicos. Por tal razón es importante identificar previamente el nivel de desinfección requerido en cada objeto, instrumento o equipo a desinfectar, para lograr la destrucción de los microorganismos que contaminan dichos elementos.

El desinfectante es una sustancia que impide la infección mediante la destrucción de microorganismos patógenos, aplicado a material no vivo, como instrumental quirúrgico u otros objetos. Entre estas sustancias se encuentran las derivadas del cloro, el yodo y sus compuestos como por ejemplo cloruro de cal, tricloramina, polividin yodo, de igual manera alcoholes como el etílico y el propílico, algunos desinfectantes tienen como los formaldehído, ácido benzoico, derivados del fenol y otros contienen metales pesados como el nitrato de plata). La desinfección incluye medios físicos como calor húmedo o seco, rayos ultra violeta, rayos catódicos y rayos x, ultrasonido y por electricidad (Zamora, 2005).

Según el MS (1997) la desinfección se puede clasificar en tres niveles alto, intermedio y bajo las cuales se describen a continuación, la desinfección de alto nivel destruye todos los microorganismos como por ejemplo bacterias vegetativas, bacilo tuberculoso, hongos y virus entre otros, con la excepción de las esporas. Los desinfectantes de alto nivel destruyen esporas, este proceso debe ser aplicado para los instrumentos que entran en contacto con membranas mucosas

intactas, que por lo general son reusables, por ejemplo instrumental de odontología, tubos endotraqueales y hojas de laringoscopio, entre otros.

La desinfección de nivel intermedio, inactiva el *mycobacterium tuberculosis*, que es significativamente más resistente a los germicidas acuosos que las demás bacterias vegetativas, la mayoría de los virus y la mayoría de los hongos, pero no destruye necesariamente las esporas. Es aplicable para los instrumentos que entran en contacto con piel intacta pero no con mucosas y para elementos que hayan sido visiblemente contaminados con sangre o líquidos corporales, como el estetoscopio y el manómetro. La desinfección de nivel bajo actúa sobre bacterias vegetativas, hongos y virus lipofílicos de tamaño mediano, pero no destruye esporas, bacilos tuberculosos, ni virus, es aplicable para elementos como las riñoneras, pato y bombonera.

La desinfección ambiental incluye desinfección de las superficies ambientales que contengan polvo como por ejemplo pisos, paredes, mesones, muebles, mesas, etc. estos deben limpiarse y desinfectarse usando cualquier agente limpiador o desinfectante que esté destinado al uso ambiental y destinado para las superficies antes mencionadas. Esta desinfección requiere el uso de un sistema de aspersion o aerosolución de líquido antibacteriano que va depositando la solución desinfectante en una película muy fina, llegando a lugares de difícil acceso (lámparas cialíticas, techo, paredes, etc.), al igual que áreas de poca visibilidad. (MS, 1997).

Así mismo existen diversas técnicas de desinfección de acuerdo al nivel de actividad antimicrobiana o de eliminación bactericida y elementos a desinfectar utilizados en el área asistencial. (Ver anexo A).

Por lo tanto es necesario que el audiólogo conozca y maneje estas técnicas y las diferencie del proceso de esterilización.

La esterilización es definida como el procedimiento que elimina de los objetos, heridas, etc, todos los macroorganismos por medios físicos o químicos dependiendo del material a esterilizar (Zamora, 2005).

Según la OMS (2001), la esterilización es una técnica que destruye cualquier forma de vida patógena y saprófita con sus formas de resistencia, para esto se usan agentes esterilizantes físicos o químicos los que pueden ser: fungicidas, esporicidas, viruscidas y bactericidas. La esterilización física es realizada mediante calor húmedo, vapor (vacío), los métodos químicos incluyen sustancias como el oxido de acetileno, glutaraldehido, ácido paracético, etc.

En cuanto a los métodos de esterilización tenemos: la esterilización por medios físicos, vapor húmedo o vapor saturado este el más sencillo económico y práctico, este se realiza con autoclaves en los que se introduce el material reutilizable y potencialmente contaminado que vaya a ser esterilizado, la temperatura recomendada debe ser de 121°C a 132°C y la presión en la cámara de esterilización es de 15 libras por pulgada cuadrada. Con vapor, este es un agente germicida ya que causa hidratación, coagulación e hidrólisis de las albúminas y proteínas de las bacterias. El tiempo es de acuerdo con el material si es: líquido 15 minutos, material de caucho 20 min. a 124°C e instrumental y ropa 30 minutos a 132°C -134°C. Este método de esterilización no debe emplearse en sustancias grasas, material termoestable, instrumental con piezas termo sensible y sustancias que no sean hidrosolubles. Se aclara que la garantía depende de la envoltura si es de papel dura 7 días, de tela 15 días y de plástico (polipropileno) 6 meses o más tiempo (MS, 1997).

Otro método de esterilización es por calor seco, el material a esterilizar debe estar limpio y seco y envolverse en papel de aluminio antes de introducirlo al equipo (horno de pasteur y estufa de pupinela), a temperatura de 180°C (350°F), el tiempo de exposición es de 2 horas luego de el precalentamiento, no se debe utilizar en material textil, material termosensible (goma, plástico, látex), sustancias acuosas o alcalinas, fármacos orgánicos, objetos esmaltados.

La esterilización química se realiza con el uso de sustancias químicas como por ejemplo el óxido de etileno (ETO) este es un excelente esterilizante de caucho, plástico, látex, p.v.c., etc., su validez está comprobada y esteriliza con baja temperatura, no se recomienda para esterilizar sustancias líquidas debido a su poca penetración. El ETO causa efectos tóxicos sobre la célula viva, el contacto directo en su forma pura puede causar quemaduras de piel, irritación respiratoria y ocular, anemia, vómito y diarrea. Se genera en dos etapas: esterilización: 50 °C - 55 °C, durante cuatro (4) horas y la aireación se hace en la misma cámara de esterilización para eliminar el factor tóxico del óxido de etileno y así impedir al paciente y a su operadora quemaduras y otros efectos tóxicos. El área donde se encuentra ETO es considerada de alto riesgo y será restringida, cerrada y ventilada. El personal encargado del manejo del esterilizador debe estar muy bien entrenado, recibir elementos de bioprotección como: ropa de algodón, zapatos de cuero, mascarilla con filtro de alta eficacia y guantes de butil, el óxido de etileno es considerado mutagénico y cancerígeno. Otra sustancia utilizada para esterilizar es el glutaraldehído al 2% unidades de concentración, esta solución acuosa activa otorga gran efectividad ya que inactiva virus y bacterias en menos de 30 minutos y esporas en 16 horas, previa eliminación de material orgánico y secado de los elementos a esterilizar. Luego de transcurrido el tiempo de acción del agente

químico los elementos deben ser enjuagados para retirar residuos de la sustancia química. Se usa glutaraldehído como desinfectante frío para desinfectar y limpiar equipos que es sensible al calor, incluyendo los instrumentos para diálisis, cirugías, endoscopias, instrumental de oído, nariz, y garganta. También se usa este producto químico como un adhesivo de tejido en los laboratorios de histología y patología y como un agente de endurecimiento en el revelado de los rayos X. El glutaraldehído es un líquido oleaginoso sin color y con un olor acre, se encuentra en concentración entre 1% y 50%. Este producto debe manipularse con el uso de elementos de protección personal puede ocasionar efectos secundarios como irritación de la garganta, pulmones, asma, dificultad para respirar, irritación de la nariz, estornudos, hemorragia nasal, ardor en los ojos , conjuntivitis, dermatitis alérgica o de contacto, dolor de cabeza y náusea. Por último la esterilización con plasma de baja temperatura es realizada con peróxido de hidrógeno, el plasma es un cuarto estado de la materia, generado a partir del peróxido de hidrógeno y un campo electromagnético, actúa sobre la membrana celular y ácidos del microorganismo provocando su muerte. Es el método ideal para esterilizar material termo sensible, endoscopios, elementos de fibra óptica y/o electrocauterios. El ciclo de esterilización es de 75 minutos a 10°C - 40°C, no requiere aireación y no es tóxico (MS, 1997).

El manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS (2005) sostiene que es importante que los profesionales de la salud posean conocimientos básicos sobre esterilización y limpieza de objetos en áreas de salud y entender la esterilización como un proceso que no puede realizarse de manera rápida sino minuciosa que debe emplearse para eliminar todas las clases de microbios patógenos. Los requisitos particulares de la descontaminación dependerán del tipo de trabajo experimental y de

la naturaleza de los agentes infecciosos que se estén manipulando; la información expuesta en este trabajo puede utilizarse para elaborar procedimientos tanto normalizados como específicos para hacer frente a los peligros biológicos que existan en un laboratorio concreto (laboratorio de audiología); los tiempos de contacto con los antisépticos son distintos para cada material, todas las recomendaciones para el uso de estos deben seguir las especificaciones del fabricante.

Teniendo en cuenta lo anterior se recomienda tener mayor precaución en la esterilización de los artículos visiblemente contaminados con sangre, drenaje de oído o cerumen que son utilizados en las pruebas audiológicas. Es necesario establecer que todo material que entra en contacto con el paciente es un vehículo potencial de transmisión de infecciones y debe ser clasificado según los niveles de desinfección.

El personal que se encargue de realizar este proceso debe tener en cuenta la cantidad y el tipo de material de cada elemento a esterilizar (plástico, metálico, desechable); utilizando el método más conveniente establecido con anterioridad por el laboratorio o la institución prestadora de servicios asistenciales. Es necesario resaltar que este procedimiento es de carácter obligatorio e indispensable dentro de la atención de usuarios que requieran procedimientos invasivos.

Los métodos de esterilización, no son exclusivos del material inanimado, de igual forma son de aplicabilidad constante en los recursos humanos de cualquier institución prestadora de servicios, donde todo el personal debe aplicar e implementar en su quehacer profesional las pautas a continuación descritas y ampliadas en el Anexo A.

Se debe tener en cuenta otro procedimiento importante dentro del protocolo de bioseguridad como es el lavado de manos y la importancia que sugiere para los profesionales y sus pacientes la adecuada realizaci3n de este procedimiento. Las manos del personal de salud es el principal veh3culo de contaminaci3n ex3gena de las infecciones, relacionadas incluso con la dispersi3n de g3rmenes multiresistentes, por tanto la higiene de las manos se constituye en una de las pr3cticas de antisepsia m3s importantes. Este procedimiento debe ser realizado al comenzar la jornada, cada vez que establezca contacto directo con alg3n paciente, y al finalizar la atenci3n. Existen varios tipos de lavados en los que encontramos los siguientes: lavado de manos higi3nico o rutinario que es define como la remoci3n o expuls3n mec3nica de suciedad y la reducci3n de microorganismos transitorios de la piel que tiene como objetivo remover y eliminar la suciedad y el material org3nico en manos, permitiendo de esta forma la disminuci3n de las concentraciones de bacterias o flora transitoria adquirida por contacto reciente con los pacientes o material contaminado, este lavado de manos requiere jab3n com3n, de preferencia l3quido; el procedimiento debe hacerse de forma vigorosa con una duraci3n no menor de 15 segundos. El lavado de manos antis3ptico asistencial, se realiza con una soluci3n jabonosa antis3ptica de amplio espectro microbiano y de r3pida acci3n, no es irritante y est3 dise1ado para uso en situaciones hospitalarias, 3reas cr3ticas, realizaci3n de procedimientos invasivos y en 3reas de pacientes inmunosuprimidos; es el m3todo m3s efectivo y su objetivo es remover o eliminar los microorganismos transitorios adquiridos por contacto reciente con los pacientes o material contaminado y por 3ltimo el lavado de manos quir3rgico este es realizado por los profesionales y auxiliares integrantes del equipo quir3rgico antes de su ingreso al

quirfano, el objetivo es prevenir la contaminaci3n mediante la remoci3n y destrucci3n de microorganismos transitorios y la reducci3n de la flora residente presentes en las manos, incluye un frote en3rgico de todas las superficies de las manos hasta los codos con una soluci3n antimicrobiana, seguido de enjuague a chorro con agua.

Cuando se emplea jab3n en barra se debe mantener en soportes que permitan drenar el agua, evitando con esto la humedad y la proliferaci3n de los microorganismos, se debe enjuagar la barra de jab3n una vez utilizada; una vez terminado el lavado de las manos es de vital importancia secarlas preferiblemente con toalla desechable.

El lavado de manos es una forma eficaz de prevenir la infecci3n cruzada entre paciente, profesionales, auxiliares y acompa1antes (ver anexo A), se realiza con el fin de reducir la flora normal y remover la flora transitoria y as3 disminuir la diseminaci3n de microorganismos infecciosos.

A continuaci3n se mencionaran los elementos de protecci3n personal o barreras que deben ser usadas por profesionales para proteger su salud durante su desempe1o profesional (ver anexo A). De igual forma, los audiol3gos y auxiliares deben conocer y utilizar elementos de protecci3n individual y barreras como guantes de l3tex en todo procedimiento que implique el manejo de material biol3gico o donde exista el riesgo de exposici3n a sangre o fluidos corporales, as3 mismo deber3n usarse en los procesos de descontaminaci3n y eliminaci3n de residuos contaminados.

Los guantes tienen como finalidad prevenir la transmisi3n de las infecciones cruzadas en las manos del profesional, siendo una de las barreras mec3nicas m3s eficaces evitando el contacto directo con sustancias corporales, m3s que un

estado de esterilidad quirúrgica, lo que se pretende al llevar guantes es una protección recíproca entre el personal y el paciente. Deberán ser desechados una vez hayan sido usados y depositados en los contenedores dispuestos para los residuos contaminados y luego reemplazados por otros, no deberán tocarse los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.

El uso de la bata debe ser obligatorio en todo momento, la cual deberá ser retirada antes de salir, esta debe tener manga larga para proteger al profesional de cualquier reactivo, agente químico, o material biológico manipulado, también deberá usarse gorro de tela para evitar el contacto directo del cabello con material contaminado o sustancias químicas peligrosas. (MPS, 2001).

El gorro y polainas, tienen como objetivo proteger al operador y su personal auxiliar, ya que existe clara evidencia de la contaminación del cabello y el cuero cabelludo así como el calzado con el aerosol o microgotas de saliva, cerumen u otras secreciones producidos durante el procedimiento, el uso del gorro y polainas debe enfocarse al cubrimiento total de la cabeza incluyendo orejas y cabello, así como de la totalidad del calzado usado; Su uso es exclusivamente personal, de preferencia debe ser de material desechable; su tiempo de utilización debe abarcar solamente el tiempo de jornada laboral.

La protección ocular y la mascarilla (tapabocas) tienen como finalidad prevenir infecciones o traumas a nivel ocular, la mucosa nasal y bucal impidiendo el contacto directo través de salpicaduras, aerosoles o micro gotas flotantes en el ambiente generadas durante la consulta audiológica.

El uso de las gafas de protección debe contemplar el cubrimiento total del área ocular, estas deben ser gafas especialmente diseñadas para este fin y su uso será únicamente durante la jornada de trabajo. En cuanto al tapabocas se

consideran eficaces cuando impiden la filtración del 95% de partículas; su modo de uso incluye el total sellamiento de la cavidad nasal y bucal, su utilización es exclusivamente individual. El tiempo medio de uso, que se estima entre 30 y 60 minutos, siendo desechado posteriormente según el manejo de desechos de la institución.

A su vez, como parte del proceso de bioseguridad, es parte vital el manejo de residuos o desechos dentro del consultorio de atención audiológica a usuarios. En cada procedimiento realizado es inevitable que existan residuos o desechos que a su vez pueden o no estar contaminados con residuos biológicos; por tanto es imprescindible que cada profesional conozca como clasificar, dar inactivación y almacenar cada uno de ellos.

Los residuos o desechos resultantes de todo procedimiento con un usuario determinado y tener contacto directo con secreciones humanas son llamados biosanitarios; estos son definidos como aquellos que pueden llegar a contener microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal. Dentro de los procedimientos realizados por el audiólogo los residuos de mayor incidencia tienen que ver con gasas, algodones, escobillones, curetas, jeringas, olivas, espéculos, moldes y electrodos. La separación, inactivación y almacenamiento depende del grado de exposición o contaminación de los

mismos; a su vez reciben diferente tratamiento de acuerdo a su material (MS,1997).

En cuanto a los residuos biosanitarios (contaminados con secreciones corporales) como gasas, algodón, escobillones o guantes su separación se realiza depositándolos en una bolsa roja marcada con el anagrama internacional de riesgo biológico, llenándola hasta 2/3 de su capacidad y anudándola posteriormente. La bolsa debe estar ubicada dentro de una caneca plástica y con tapa fija, de color rojo e identificado con el anagrama de riesgo biológico y el tipo de residuos que contiene (ver anexo A).

En casos de extrema contaminación al realizar procedimientos especiales como monitoreo intraoperatorio, cirugías o valoración audiológica en pacientes aislado debe tenerse mayor cuidado con la inactivación de los desechos biológicos resultantes y el manejo de indumentaria usada por el profesional, esta actividad de manejo de residuos estará a cargo de la empresa prestadora del servicio especial de aseo autorizada para efectuar la recolección. Los residuos de cultivos microbiológicos, deben ser sometidos a tratamiento en autoclave antes de ser descartados. La inactivación sólo la hará el generador en caso de superar un tiempo de almacenaje de 15 días, como medida de contingencia.

Así mismo, es de vital importancia que cada persona activa laboralmente dentro del consultorio conozca el manejo de desechos de cada institución siguiendo normas de bioseguridad y asepsia evitando así accidentes profesionales que lleven la adquisición de una patología determinada. La recolección de estos materiales se clasifica en: carácter interno y carácter externo. En la recolección interna se debe diseñar una ruta diaria dentro de las

instalaciones de la clínica o laboratorio, sin interferir con el funcionamiento normal de la institución y evitando las horas y áreas de mayor circulación de personas.

Se realizará preferentemente usando un carro de plástico pequeño, quien recolecte debe usar los EPI (elementos de protección individual). La recolección externa es la que realiza la empresa prestadora del servicio especial de aseo autorizada; debe hacerse en horario acordado por la institución; los funcionarios de la empresa no deberán ingresar a las instalaciones de la clínica o laboratorio evitando así la diseminación de elementos patógenos contenidos en el material de desecho recolectado.

En cuanto al tratamiento y disposición final, la empresa prestadora del servicio especial de aseo está en la obligación de realizar los procedimientos, tratamientos y disposición final de las basuras, la inactivación de alta eficiencia de residuos biosanitarios con la posterior trituración de estos últimos, la incineración de los residuos infecciosos; si estos no son incinerados deberán ser encapsulados y luego depositados de forma definitiva en un relleno sanitario en una celda de seguridad (MS, 1997).

Otro aspecto a considerar tiene relación con la aplicabilidad de esquema de vacunación obligatorio a todo el personal de la salud o que cumpla un rol asistencial, que lo inmunice contra todo elemento patógeno que pueda atentar contra su salud o la de su contexto inmediato. Las vacunas son preparadas a partir de ciertos microorganismos que producen determinadas enfermedades. La administración de estas vacunas (antígenos) estimula al sistema inmunológico a producir anticuerpos (defensas) contra esa enfermedad. El sistema inmunológico reconoce los agentes de la vacuna como extraños, destruyéndolos y recordándolos cuando una versión realmente nociva de la infección llega al

organismo, de esta forma el sistema inmunitario está ya preparado para responder neutralizando al agente infeccioso antes de que pueda entrar en las células del organismo, reconociendo y destruyendo las células que hayan sido infectadas, antes de que el agente se pueda multiplicar en gran número (Organización Panamericana de Salud, 2004).

Es de gran importancia que el audiólogo y fonoaudiólogo, que ejerce un rol asistencial en un escenario clínico, así como las entidades de prestación de servicios en salud o seguridad social, conozcan el esquema de vacunación exigido por el ministerio de salud minimizando el riesgo de contagio biológico; las vacunas de prioridad que deben ser aplicadas y deben tener continuidad en su esquema son tetracthib difteria, tuberculosis, trivírica o triple viral, sarampión, paperas y rubéola, toxoidedt toxoide tetánico y hepavax gene, hepatitis de tipo B.

Courtois (1999, citado por Niels, 2004) sostiene que existe riesgo de infección durante la evaluación audiológica y que al envejecer la piel pierde su elasticidad, se vuelve más delicada, cuando el audiólogo realiza procedimientos de otoscopia, inmitancia o toma impresiones utiliza maniobras donde puede dañar la piel y causar heridas o laceraciones, en estos casos es evidente el posible contacto con sangre, por tal razón, en el consultorio siempre se debe contar con un botiquín de primeros auxilios. En este sentido la OMS (2003) recomienda tratar todos los líquidos corporales de todas las personas como potencialmente infecciosos, protegerse a sí mismo, a sus empleados y a los clientes de contaminación y posible infección. Una persona puede llegar a ser una fuente de infección aunque no parezca enferma y por lo tanto es necesario aplicar precauciones universales. Teniendo en cuenta este planteamiento es necesario que el audiólogo identifique el nivel de desinfección y esterilización que debe ser

usado con equipos tecnológicos, accesorios e instrumentos utilizados durante la consulta audiológicas como otoscopio, audiómetro, imitanciómetros, analizador de oído medio, jeringas de irrigación, jeringas de moldes, curetas elementos contruidos en material plástico o metálico que usan accesorios reutilizables. Para realizar procedimientos audiológicos como otoscopia, manejo de cerumen, audiometría, logaudiometría, inmitancia acústica, en los que el profesional tiene contacto directo con sustancias como cerumen, líquidos sanguinolentos o pus y se expone a la trasmisión de microorganismos como bacterias, hongos, protozoos y virus los que pueden producir enfermedades en los profesionales, pacientes o acompañantes por lo cual se hace necesario implementar medidas de bioseguridad.

ASOAUDIO (2006) publica y avala ocho protocolos propuestos por Arbeláez y et al para la evaluación audiológica, allí se propuso una estructura que incluyó definición del procedimiento, nivel de complejidad, profesionales que realizan el procedimiento, indicaciones clínicas, resultados esperados, tiempo estimado, infraestructura física y especificaciones de los equipos, procedimiento clínico y por último reporte. Se establecen protocolos para: examen visual del canal auditivo externo, otoscopia, manejo de cerumen, inmitancia acústica, audiometría tonal, weber audiométrico, logaudiometría, adaptación de audífono, toma de impresiones, limpieza y desinfección de equipos, los equipos y accesorios utilizados en la evaluación.

Hay que mencionar que los procedimientos que se realizan en audiología tienen diferentes fines; el procedimiento de otoscopia permite visualizar, explorar el oído externo y el tímpano en población pediátrica y adulta. La inmitancia acústica mide la función del oído medio, la audiometría tonal permite medir en

forma cuantitativa la audición, la logaudiometría es una prueba subjetiva que mide el nivel auditivo por medio de señales de habla, la adaptación de audífono involucra la selección, diseño y verificación de sistemas de amplificación en forma individual según las necesidades específicas de cada paciente (ver anexo A).

Lo anterior demuestra que el audiólogo en el cumplimiento del rol asistencial está directamente relacionado a la exposición de sustancias biológicas y por esto deberá conocer e implementar un programa de bioseguridad en su práctica diaria que lo proteja de contraer patologías relacionadas con desechos biológicos.

Teniendo en cuenta la revisión anterior el presente estudio plantea como objetivo general Diseñar, Construir y Validar un protocolo de bioseguridad en el área de audiología que describa normas y procedimientos básicos para prestar un servicio de mayor calidad en el contexto colombiano. Y como objetivos específicos: identificar los procedimientos de bioseguridad en el área de audiología. Identificar las normas que debe contener un protocolo de bioseguridad en audiología. Describir y especificar los procedimientos de limpieza de equipos audiológico para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos. Especificar los procedimientos desinfección de equipos audiológicos para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos. Describir los procedimientos esterilización de equipos audiológicos que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos. Describir las técnicas de lavado de manos que debe realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos. Determinar las barreras que debe usar el audiólogo debe utilizar en la práctica profesional. Señalar el manejo de desechos que debe realizar el audiólogo colombiano.

Marco Metodológico

Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptivo ya que pretende caracterizar un protocolo de bioseguridad en audiología en el contexto Colombiano que incluya descripción, adopción y adaptación de normas de bioseguridad a los procedimientos audiológicos, mediante la identificación de los profesionales que realizan el procedimiento, las indicaciones clínicas, los resultados esperados, el tiempo estimado, los instrumentos requeridos, el procedimiento clínico, la infraestructura física y las especificaciones de los equipos/accesorios y el reporte. De acuerdo con Méndez (2003), el estudio descriptivo establece y constituye la descripción de las características que identifican los diferentes elementos, componentes y su interrelación.

Método

Se empleará el método inductivo. Este método fue definido por Méndez (2003) como el proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observada. Las fuentes que se tendrán en cuenta para proporcionar información son: libros, manuales, revistas, documentos de la OMS, MS, y artículos publicados en base de datos científicas.

Participantes

Como participantes dentro del proceso de investigación se contará con 10 Jueces expertos en bioseguridad o en control de infecciones con una experiencia mínima de 5 años en el área. Cinco fonoaudiólogas especialistas en audiología

con 2 años de experiencia para verificar la funcionalidad y aplicabilidad del protocolo.

Instrumentos

Para la recolección de la información se utilizaron matrices analíticas donde se recolectó información en cuadros de temas de bioseguridad como niveles de desinfección, métodos de esterilización, clasificación de residuos hospitalarios y procedimientos audiológicos. La recolección de ésta información permitió precisar los temas contenidos en el protocolo. En esta matriz se identificaban los siguientes aspectos definición, descripción, métodos, técnicas y aplicación (ver anexo A) Otro instrumento utilizado fué el formato de validación por jueces expertos (ver anexo B) y formato de aplicabilidad a los audiólogos.

Procedimiento

Se llevó a cabo en seis fases y con un tiempo de tres semestres:

Fase I.

Conceptualización. Se realizó la búsqueda de la información respecto a la definición conceptual de la bioseguridad según planteamiento de la (OMS) y se relacionó con la práctica audiológica identificando su aplicabilidad en los procedimientos.

Fase II.

Diseño del protocolo. Se diseñó la versión preliminar del protocolo siguiendo lineamientos de la Asociación Colombiana de Audiología.

Fase III.

Construcción del protocolo. Elaboración de los procedimientos secuenciales que conforman el protocolo.

Fase IV.

Validación del protocolo por jueces expertos. Los protocolos se sometieron a evaluación con 10 jueces expertos en bioseguridad y en control de infecciones que evaluaron el protocolo en términos de pertinencia, suficiencia y coherencia, con el fin de obtener un índice de acuerdo, sobre el que se procedió a realizar los ajustes pertinentes. En los aspectos sobre los cuales se encontró un bajo índice de acuerdo también se realizó revisión y ajuste.

Fase V.

Ajustes. De acuerdo a las observaciones y sugerencias de los jueces se diseñó la versión final del protocolo.

Fase VI.

Pilotaje del protocolo, se contó con 5 audiólogos que aplicaron el protocolo de bioseguridad con el formato de aplicabilidad de bioseguridad en audiología que contiene categorías relacionadas con los procedimientos de audiología y de bioseguridad (Ver anexo C).

Fase VII.

Elaboración del informe final.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación de acuerdo con las especificaciones realizadas. En primer término se logró la elaboración del protocolo mediante la definición de aspectos como bioseguridad, desinfección esterilización, barreras, lavado de manos, clasificación de basuras conceptos y procedimientos audiológicos que fueron integrados al marco de referencia y al protocolo de bioseguridad.

Estos conceptos fueron contruidos y relacionados de acuerdo con el análisis inductivo de la literatura reportada y fueron sometidos a un proceso de validación por jueces expertos con el fin de consolidarlos y a partir de ello obtener la versión final del protocolo.

Para realizar el proceso de validación de contenido del protocolo se sometieron los cinco ítems de desinfección, esterilización, barreras, lavado de manos y basuras, asegurando que es improbable que el acuerdo se deba al azar. Para ello se tomó como referencia los valores propuestos por Lawshe (1975), citado por Cohen (2001) y que se determinan de acuerdo al número de expertos que juzguen los aspectos que se van a validar en cuanto a su contenido (ver tabla 1).

Lawshe (1975) citado por Cohen (2001) propone una formula simple para el cálculo del grado de consenso de un grupo de expertos a los que se le pide que determinen el grado de validez de la prueba. Este método también puede aplicarse en situaciones que requieran que un grupo de expertos emita algún juicio como en el examen de la validez de contenido de pruebas de rendimiento. Sin tener en cuenta la aplicación específica, este enfoque incluyó un grupo de jueces, cada miembro del jurado responde la siguiente pregunta, para cada uno

los reactivos: "la habilidad o conocimiento medido por este reactivo es: esencial, útil pero no esencial y no necesaria(o). Para cada reactivo se anotan número de miembros del jurado que afirma que el reactivo es esencial, de acuerdo con el autor sin más de la mitad de los miembros del jurado indica que el reactivo es esencial, este reactivo también y al menos alguna validez de contenido. Existe un mayor nivel de validez de contenido conforme sea mayor el número de jueces expertos que concuerden en que un reactivo es esencial. Usando estas oposiciones el autor desarrolló una fórmula denominada razón de validez de contenido; ecuación (1);

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

donde :

CVR = razón de validez de contenido.

n_e = número de expertos que indican esencial.

N = número total de expertos.

Es importante tener en cuenta que cuando CVR es negativa: cuando menos de la mitad de los expertos indican esencial el reactivo. CVR es cero: cuando exactamente la mitad los expertos indican esencial el reactivo. CVR es positiva: cuando más de la mitad pero no todos los expertos indican esencial el reactivo. Para validar el instrumento deberá entonces tenerse en cuenta en consideración el número de expertos que evaluaron el reactivo, con el propósito de determinar los valores mínimos permisibles para cada reactivo (Ver tabla 1), Para tal efecto el autor recomienda que si la cantidad de acuerdo observado tiene una

probabilidad de más de 5% de ocurrir al azar el reactivo deberá eliminarse (Cohen,2001). Para la presente investigación el protocolo fué evaluado por 10 jueces lo que corresponde a un nivel mínimo de acuerdo de 0.62.

Tabla 1.

Valores mínimos de la razón de validez de contenido.

<u>Número de expertos</u>	<u>Valor mínimo</u>
5	.99
6	.99
7	.99
8	.75
9	.78
10	.62
11	.59
12	.56
13	.54
14	.51
15	.49
20	.42
25	.37
30	.33
35	.31
40	.29

Fuente: Lawshe (1975 citado por Cohen 2001)

Participaron un total de diez expertos en bioseguridad y control de infecciones los cuales contaban con experiencia de cinco años en promedio en el manejo de seguridad biológica o en control de infecciones. Los jueces valoraron la totalidad de los ítems de acuerdo con los criterios de pertinencia, suficiencia y coherencia en un formato de calificación para la validación de contenido (ver anexo C).

Respecto a la evaluación del protocolo en su totalidad de ítems fue calificado por encima del nivel mínimo de acuerdo para los criterios de pertinencia, suficiencia y coherencia. En el ítem de desinfección, esterilización,

barreras, lavado de manos y basuras se encontró un índice de acuerdo de 1.0 para el aspecto de pertinencia como se puede observar en la tabla 8.

Tabla 2

Resultado jueces criterio de pertinencia.

	Desinfección	Esterilización	Barreras	Lavado de manos	Basuras
Índice de acuerdo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

En cuanto al criterio de suficiencia en el ítem de desinfección, esterilización y lavado de manos los jueces sugieren ampliar información en estos ítems (ver tabla 3).

Tabla 3

Resultado evaluación por jueces de suficiencia.

	Desinfección	Esterilización	Barreras	Lavado de manos	Basuras
Índice de acuerdo	.8	.8	1.0	.8	1.0

Para el criterio de coherencia se encontró un índice de acuerdo por encima de 0.62, estos resultados se presentan en la tabla 4.

Tabla 4

Resultado evaluación por jueces de coherencia para desinfección

	Desinfección	Esterilización	Barreras	Lavado de manos	Basuras
Índice de acuerdo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Landis y Koch (1977) proponen la siguiente escala para valorar el grado de acuerdo en función del índice (ver tabla 5).

Tabla 5

Grado de acuerdo Índice Kappa

Kappa	Grado de Acuerdo
< 0	Sin acuerdo
0 – 0.2	Insignificante
0.2 – 0.4	Bajo
0.4 – 0.6	Moderado
0.6 – 0.8	Bueno
0.8 – 1	Muy bueno

Teniendo en cuenta el anterior planteamiento se realiza el análisis de acuerdo por jueces llegando a la conclusión que el protocolo de bioseguridad en el área de audiología propuesto en sus cinco ítems o indicadores presenta un grado de acuerdo muy bueno entre .8 y 1.0. Se observa el 100% de acuerdo en criterios de pertinencia y coherencia y el 90% de suficiencia. En cuanto a las observaciones realizadas por los jueces se pueden resumir como calificados con poca suficiencia 10% en los ítems ya que un juez considero que los ítems de definición de desinfección y basura había que ampliarlos, otro juez considero que es necesario ampliar el tiempo de lavado de manos. A nivel de coherencia se sugiere incluir sustancias de cuarta generación y verificar los tiempos de cada procedimiento. Además de analizar la puntuación otorgada por cada juez, se les solicitó a los expertos realizar observaciones y comentarios a cada ítem para luego realizar los ajustes sugeridos (ver anexo E).

Discusión

La construcción del protocolo de bioseguridad surgió de la necesidad de establecer en el campo de la audiología un programa de bioseguridad como punto importante de la organización, gestión y funcionamiento del servicio audiológico. Éste debe involucrar aspectos administrativos y operativos que garanticen un lugar seguro que aporte a mejorar la calidad de vida del audiólogo, de los usuarios del servicio, de los acompañantes y del ambiente. En este sentido se logra un gran avance para la fonoaudióloga al proponer este protocolo aplicado a los procedimientos audiológicos.

En este estudio se formuló el diseño y construcción de un protocolo de bioseguridad en audiología que describiera las normas y los procedimientos básicos para prestar un servicio audiológico de mayor calidad en el contexto colombiano. Se identifican normativa internacional propuesta por la OMS que debe contener un protocolo de bioseguridad en audiología, los procedimientos que debe seguir y realizar el audiólogo para contribuir a la mínima transmisión de microorganismos como son la desinfección del servicio de audiología a nivel de paredes, techos, pisos, superficies mediante método de aspersión con sustancias químicas y condiciones físicas del espacio, de igual manera la desinfección de equipos audiológicos utilizados en el proceso de evaluación e intervención contribuyendo así a la mínima transmisión de microorganismos.

Respecto a la esterilización se recomienda utilizar método químico en frío de inmersión en glutaraldehído al 2%, ya que este método posee alta efectividad en la destrucción de bacterias, hongos, virus y las esporas (MS, 1997). De igual manera se recomienda realizar lavado de manos higiénico con jabón antibacterial al inicio y final de cada consulta audiológica con una duración de 5 minutos

mojando las manos hasta la altura del codo, frotando vigorosamente brazos, palmas y dedos de las manos, cada una de las uñas y espacios interdigitales, luego enjuagar con agua y secar manos con toalla de papel, cerrar la llave con toalla de papel si el lavamos no es de censor o pedal.

Respecto a las barreras que debe usar el audiólogo se establece la bata y guantes de látex para todo procedimiento audiológico, además tapabocas, gorros y polainas para salas de cirugía, unidades de neonatos y aislados, bata, gafas, caretas para remoción de cerumen e inspección de sistemas auditivos de amplificación como audífonos, implantes cocleares e implantes óseos.

Todo material resultante de la consulta debe ser depositado en las canecas dispuestas para la clasificación y manejo de los desechos en caneca con bolsa de color verde y rotulado como no peligroso donde se puede depositar servilletas, empaques de plástico, colillas, icopor, vasos desechables, restos de alimentos no contaminados. En caneca gris con bolsa gris rotulado como reciclable contendrá cartón, papel, periódico; en la caneca roja con bolsa roja con etiqueta de peligroso infeccioso se depositará gasas, algodones, toallas desechables, residuos de agentes infecciosos y restos de sustancias químicas.

Referencias

- Arbelaez, M., Escobar, M., Jimeno, L., Manrique, M., y Páez, A. (2006) Protocolos de la practica audiológica. Revista Audiología hoy. (3). 102-103.
- Artunduaga, R. (2003). *Documento de Trabajo en Biotecnología y Bioseguridad*. Proyecto ATN/NP 8516-RS. Diseño de Proyectos Subregionales de la Estrategia Regional de Bioseguridad. Lima, Perú. Septiembre 2005.
- Asenjo, M. (2006). *Limpieza e higiene del medio hospitalario*. España: Masson.
- Bermúdez, L (1998). *Manual de normas de bioseguridad para procedimientos en las unidades renales de Bogotá*. Folleto. Bogotá, país, Colombia: autor.
- Cohen, R (2001). *Pruebas de evaluación psicologica*. Mexico:Mc Graw Hill.
- Escobar, M. (2006). Editorial. Revista Audiología hoy. Vol. 3 pp. 4
- Landis & Koch (1977). Índices de concordancia. Recuperado http://www.hrc.es/bioest/errores_2.html. Enero 2009.
- Maimone, S, (2002). *Selección y uso de los desinfectantes*. Argentina: panamericana.
- Mendez, (2003). *Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Colombia: Mc Graw Hill
- Ministerio de la Protección Social (2001). Informe de laboratorio clínico y toma de muestras. Dirección General de Calidad de Servicios. Bogotá: Colombia. Autor.
- Ministerio de la Protección Social (2008). *Boletín de Prensa*. No 061. Colombia: Bogotá: Colombia Autor.
- Ministerio de salud, (1997). *Manual de conductas básicas en bioseguridad, manejo integral*. Bogotá: Colombia. Autor.

Neils, S (2004). *Control de infecciones en audiología*. Suiza: Bernafon S.A.

Organización Mundial de la salud (1983). *Manual de bioseguridad en el laboratorio*. (3ª ed.). Autor.

Organización Mundial de la Salud (2001). *Manual de bioseguridad*: Ginebra.
Autor.

Organización Mundial de la Salud (2005). *Manual de bioseguridad*. Ginebra:
Autor.

Organización Panamericana de Salud (2004). *Vacunas: Prevención de Enfermedades Protección de la Salud*. Recuperado
<http://www.paho.org/spanish/dd/pub/vacunas-lu.pdf>. Marzo 10 de 2008.

Zamora (2005). *Diccionario médico Zamora*. (1) México: Royce.

Anexo A .Niveles de desinfección Maimore, 2002. Asejo, 2006.

DEFINICIÓN	TIPOS DE DESINFECTANTES	EFEECTO ANTIMICROBIANO	LUGARES DE APLICACIÓN	PRECAUCIONES
<p>Es un proceso selectivo empleado para destruir o inactivar los organismos patógenos que pueden estar en superficies ambientales y equipos, en las paredes, pisos, camillas y escritorios. Es un proceso físico o químico que extermina o destruye la mayoría de los microorganismos de tipo patógeno excepto las esporas.</p> <p>NIVELES: Alto nivel. Es el mas efectivo y el de mayor uso bactericida. (Clorhexidina, Aldehidos y Glutraldehidos).</p>	<p>Clorhexidina. Su actividad es más lenta que la de los alcoholes, son eficaces para reducir la flora de la piel tras unos segundos de aplicación. Poseen buena actividad frente a bacterias grampositivas, pero ésta es menor frente bacterias gramnegativas y hongos (Maimore,2002).</p> <p>Tiene una acción remanente superior a 6 h. Su actividad se reduce por alteración de pH, dilución con agua corriente, jabones con aniones orgánicos o inorgánicos. La presentación más común contiene un detergente como base y un 4% de clorhexidina.</p>	<p>Bactericida, Virucida, Fungicida, no esporicida.</p>	<p>Para uso externo. Desinfección pre operatoria de las manos del personal y de la piel del paciente. Lavado de heridas y quemaduras. Limpieza del paciente Preoperatorio y de la piel en procedimientos especiales.</p>	<p>Puede provocar daños serios en los ojos, si las soluciones entran en contacto con los ojos lávelos inmediatamente con abundante agua. No usar en personas sensibles a la clorhexidina. Puede causar sordera. No debe ser utilizado en instilaciones de oído.</p>

Anexo A. Cuadro niveles de desinfección

Continuación anexo A cuadro niveles de desinfección.

NIVEL DE DESINFECCIÓN	TIPOS DE DESINFECTANTES	EFECTO ANTIMICROBIANO	LUGRES DE APLICACIÓN	PRECAUCIONES
	<p>Aldehídos Formaldehido (formalina o formol). Se utiliza en estado líquido y gaseoso. Principalmente se utiliza en solución acuosa (2 grupándolos al 37%). Tiene poco poder de penetración en las células, pero su actividad aumenta con la temperatura y la humedad relativa. Su acción es lenta y en solución acuosa al 8% requiere un tiempo de exposición de 24 h, mientras que en solución alcohólica a esta misma concentración la actividad aumenta y el tiempo requerido es de 3 h. Para desinfectar objetos no metálicos se recomienda utilizar la solución acuosa al 2-8%.</p> <p>Glutaraldehído. Es un dialdehído saturado. En solución acuosa el glutaraldehído es ácido, poco estable y no posee actividad esporicida. Sin embargo, cuando la solución se alcaliniza, se activa y posee actividad esporicida. Este desinfectante no deteriora los metales. Se utiliza para la desinfección de equipos médicos, como los endoscopios(OMS,2005)</p>	<p>Bactericida, fungicida, virucida, tuberculicida, esporicida.</p> <p>Bactericida, fungicida y Virucida en cortos períodos de tiempo, pero necesita 6 h de contacto para destruir las esporas bacterianas.</p>	<p>Desinfección de objetos no metálicos.</p> <p>Desinfección y esterilización de plásticos y cauchos del equipo de Terapia Respiratoria, de anestesia, y fonaudiología. Limpieza de equipo con fibra óptica. Limpieza de material termolábil.</p>	<p>No usar en vendajes oclusivos. Debe ser manipulado con guantes y mascarilla. Nunca ha de ser utilizado para la desinfección ambiental.</p> <p>No debe ser utilizado para la desinfección de superficies y materiales no críticos. Altamente tóxico y costoso. La solución no debe ser usada para conservar instrumentos o equipos.</p>

Continuación anexo A cuadro niveles de desinfección

NIVEL DE DESINFECCIÓN	TIPOS DE DESINFECTANTES	EFECTO ANTIMICROBIANO	LUGRES DE APLICACIÓN	PRECAUCIONES
<p>Nivel intermedio Consiguen inactivar todas las formas bacterianas vegetativas, la mayoría de los virus y hongos filamentosos, pero no destruyen necesariamente las esporas bacterianas.</p>	<p>Yodoformos Poseen actividad frente a bacterias grampositivas y gramnegativas, pero tienen escasa actividad frente a micro bacterias. Sin embargo, su actividad se reduce en presencia de sustancias alcalinas y materia orgánica. Son corrosivos para los metales. Los yodóforos más conocidos son la povidona y el alcohol yodado.</p>	<p>Bactericida, virucida, fungicida, activo contra quistes, esporas, Inactivo contra Mycobacterium sp.</p>	<p>Desinfección de catéteres, tubos de hule. Limpieza de piel sana para procedimiento. Curación de catéteres, sondas. Desinfección en mordeduras de perro y otros animales.</p>	<p>No usar en apósitos oclusivos. Es tóxico por vía oral. No utilizar en pacientes alérgicos al yodo.</p>

Continuación anexo A cuadro niveles de desinfección

NIVEL DE DESINFECCIÓN	TIPOS DE DESINFECTANTES	EFECTO ANTIMICROBIANO	LUGRES DE APLICACIÓN	PRECAUCIONES
	<p>Oxidantes Ácido peracético (ácido peroxiacético). Permanece activo en presencia de materia orgánica. Es un desinfectante corrosivo frente a metales, pero este efecto puede disminuirse modificando su pH. Su acción biocida se debe a la desnaturalización de proteínas y enzimas y cambios de permeabilidad de la pared celular. La combinación del ácido peracético con peróxido de hidrógeno se utiliza para la desinfección de hemodializadores.</p> <p>Alcoholes El alcohol etílico e isopropílico al 70% reducen rápidamente la cantidad de microorganismos de la piel, pero no tienen actividad residual. Se utilizan muy frecuentemente para la desinfección de la piel, y resultan muy eficaces para este fin cuando a continuación se aplica un yodóforo.</p>	<p>Tuberculocida, bactericida, esporicida, virucida.</p> <p>Bactericida, virucida.</p>	<p>Para trabajar en industria farmacéutica, cosmética y desinfección de endoscopios.</p> <p>Lavado quirúrgico de las manos después de un lavado adecuado de manos, antes de la aplicación de inyecciones intramusculares, cuidado del ombligo en recién nacido.</p>	<p>Alto costo. Toxicidad y olor.</p> <p>Altamente flamable. Su uso frecuente en las manos puede ocasionar resequedad e irritación. Guarde fuera del alcance de los niños.</p>

Continuación anexo A cuadro niveles de desinfección

NIVEL DE DESINFECCIÓN	TIPOS DE DESINFECTANTES	EFECTO ANTIMICROBIANO	LUGRES DE APLICACIÓN	PRECAUCIONES
	<p>Hipoclorito Están disponibles comercialmente en forma líquida (hipoclorito sódico) o sólida (hipoclorito cálcico). Las diluciones se deben realizar con agua del grifo a temperatura ambiente y en recipientes cerrados de plástico opaco. Se recomienda utilizar soluciones preparadas en el día.</p>	<p>Bactericida, virucida y esporicida, pero variable frente a las micobacterias.</p>	<p>Limpieza de equipos de diálisis, baños, bidés, pisos, vajilla. Lavado de ropa en general. Desinfectante en derrames de sangre. Desinfección de legumbres y frutas. Desinfección de desechos líquidos.</p>	<p>Almacene a temperaturas menores de 20°C. Guarde en envases no transparentes. Use guantes y cubre-bocas para la preparación de las soluciones. □ No usar en espacios cerrados.</p>
<p>Bajo nivel Pueden destruir la mayor parte de las formas Vegetativas bacterianas, algunos virus (virus con envoltura lipídica) y hongos (levaduras), pero no <i>Mycobacterium</i> spp, ni las esporas bacterianas.</p>	<p>Compuestos de amonio cuaternario Son inodoros, incoloros, no irritantes, y desodorantes, tienen acción de detergente, y son buenos desinfectantes. No Funciona en presencia de residuos de jabón. Su actividad se basa en material orgánico.</p>	<p>Destruye elementos Gram positivos, bactericida, virucida, fungicida, no esporicida.</p>	<p>Limpieza de artículos no críticos.</p>	<p>No usarse en instrumentos de plástico o de hule. Utilizar guantes y mascarilla en su preparación y aplicación.</p>

DEFINICIÓN	TIPOS DE EQUIPO	MATERIAL		METODO	ESPUES DE LA ESTERILIZACIÓN
		MATERIAL DEL EQUIPO	CLASE DE ELEMENTO		Lavado para remover residuos tóxicos.
La esterilización es el proceso mediante el cual el 100% de microorganismos y sus esporas se destruyen, puede realizarse de manera eficaz con el uso de cambios de temperatura y presiones utilizando elementos como autoclaves.	OLIVAS	plásticas y metálicas	SEMICRITICO	GLUTARALDEHIDOS: Solución acuosa al 2 % +diluyente indicado. Estos inactivan bacterias en menos de 30 minutos. Autoclave 30 minutos a 124 Grados Centígrados.	Lavado para remover residuos tóxicos. E tiempo de garantía depende de la envoltura papel 7 días, Plástico (polipropileno) 6 meses y más tiempo.
	ESPECULOS	plásticos reutilizables	SEMICRITICO	GLUTARALDEHIDOS: Solución acuosa al 2 % +diluyente indicado. Estos inactivan bacterias en menos de 30 minutos. Autoclave 30 minutos a 124 Grados Centígrados.	Lavado para remover residuos tóxicos. El tiempo de garantía según la envoltura papel 7 días, • Plástico (polipropileno) 6 meses y más tiempo.
	CURETAS	metálicas	SEMICRITICO	GLUTARALDEHIDOS: Solución acuosa al 2 % +diluyente indicado. Estos inactivan bacterias en menos de 30 minutos a 214 Grados centígrados.	Lavado para remover residuos tóxicos.

Anexo A. Métodos de esterilización de equipos de audiología

Continuación anexo A cuadro métodos de esterilización Artunduhaga,2003,MPS,2001, MS,1997, OMS,2001,2005.

DEFINICIÓN	TIPOS DE EQUIPO	MATERIAL		METODO	DESPUES DE LA ESTERILIZACIÓN
		MATERIAL DEL EQUIPO	CLASE DE ELEMENTO		
	ELECTRODOS	plásticos	NO CRITICOS	GLUTARALDEHIDOS: Solución acuosa al 2 % +diluyente indicado. Estos inactivan bacterias en menos de 30 minutos.	Lavado para remover residuos tóxicos.
	JERINGAS	metálicas/plásticas	SEMICRITICO	Autoclave 30 minutos a 124 Grados Centígrados.	
	RIÑONERAS	plásticas	NO CRITICO	AUTOCLAVES A PRESIÓN: 30 minutos a 132°C - 134°C.	El tiempo de garantía según la envoltura 15 días.
	PERAS PARA LAVADO DE OIDO	plásticas	NO CRITICO	GLUTARALDEHIDOS: Solución acuosa al 2 % +diluyente indicado. Estos inactivan bacterias en menos de 30 minutos.	Envoltura en plástico (polipropileno) 6 meses y más tiempo.

DEFINICIÓN.	TIPOS DE LAVADO DE MANOS.	MATERIAL:	INDCACIONES	TECNICA
El lavado de manos es una forma eficaz de prevenir la infección cruzada entre pacientes, profesionales, u otro personal. Se realiza con el fin de reducir la flora normal y remover la flora llamada transitoria disminuyendo cualquier diseminación de microorganismos.	Lavado de manos higiénico o rutinario.	- Jabón neutro. - Cepillo. - Toalla de papel.	- Al empezar y terminar la jornada de trabajo. - Antes y después de atender al paciente. - Antes y después de realizar: - Otoscopia. - Después de manipular una fuente potencialmente contaminada (olivas, espéculos).	Duración 1 minuto. Mojar las manos y los dedos. Enjabonarse frotando todos los espacios interdigitales y uñas. Aclarar con abundante agua. Secado con toalla de papel. Cerrar el grifo con otra toalla de papel.
Se conocen como lavado de manos: Higiénico o rutinario Antiséptico asistencial Quirúrgico.	Lavado antiséptico asistencial.	- Jabón antiséptico. - Cepillo uñas estéril. - Toalla de papel.	Antes y después de realizar técnicas invasivas - Extracción de muestras analíticas. -Después del contacto con excreciones, secreciones y sangre del enfermo -En el manejo de enfermos inmunodeprimidos.	Duración 1 minuto. Mojar las manos y los dedos. Enjabonarse frotando todos los espacios interdigitales y uñas. Aclarar con abundante agua. Aplicar nuevamente antiséptico. Aclarar con abundante agua. Secado con toalla de papel. Cerrar el grifo con otra toalla de papel.

Anexo A. Lavado de manos

DEFINICIÓN.	TIPOS DE LAVADO DE MANOS.	MATERIAL:	INDCACIONES	TECNICA
	Lavado de manos quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> - Cepillo uñas estéril. - Toalla desechable estéril. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se recuerda que la posición correcta consiste en mantener manos más altas que los brazos. - La apertura y cierre del grifo debe ser de codo o pedal, para evitar manipulaciones. - Después del correcto lavado de manos. - Las manos deben secarse perfectamente, ya que la humedad es un medio de Cultivo excelente para los microorganismos. - Las uñas se deben llevar cortas y sin -esmalte. - Durante toda la jornada de trabajo, las manos deben estar libres de anillos, relojes, pulseras..., ya que en estos lugares se acumula una mayor cantidad de Microorganismos y su eliminación resulta más difícil. 	<p>Duración mínima 3 minutos.</p> <p>Lavarse las manos y antebrazos con antiséptico (Povidona o Clorhexidina). Aclarado con agua.</p> <p>Cepillado de uñas con cepillo estéril durante, al menos, 30 segundos cada mano.</p> <p>Aclarado con agua.</p> <p>Enjabonarse de nuevo con jabón las manos y los antebrazos.</p> <p>Aclarado desde las puntas de los dedos hasta llegar a la altura del codo.</p> <p>Secado con toalla estéril mediante aplicaciones. No se deberá frotar</p>

DEFINICIÓN.	TIPOS DE BARRERA	DESCRIPCIÓN	MODO DE USO	APLICABILIDAD EN AUDIOLOGÍA.
<p>Son todas las medidas implementadas para evitar el contacto con las salpicaduras de productos biológicos contaminados los que fomentan riesgo de contagio cuando contactan con el tejido cutáneo o bien con la mucosa corporal beneficiando procesos infecciosos. Las barreras altamente recomendadas en el sector salud y en todo procedimiento de carácter audiológico son como mínimo guantes de látex, bata, gorro, uso de polainas, protección ocular y tapaboca.</p>	<p>Guantes de látex.</p>	<p>Tienen como finalidad prevenir la transmisión de las infecciones cruzadas en las manos del profesional, siendo una de las barreras mecánicas más eficaces.</p> <p>Más que un estado de esterilidad quirúrgica, lo que se pretende al llevar guantes es una protección recíproca entre el personal y el paciente, pues se ha comprobado que cuando se trabaja directamente sobre saliva, sangre y mucosas sin la adecuada protección que brindan los guantes, los microorganismos presentes en tales medios pueden subsistir durante días, e incluso semanas en dedos y uñas.</p>	<p>La normativa recomienda el empleo de guantes para cada paciente, cuando se manipulen sangre, líquidos, mucosas y lesiones corporales. El uso de cada par no debe exceder un tiempo de 45 minutos, ya que estos pueden presentar desgaste o micro poros. No se debe establecer contacto con otras superficies físicas o corporales ajenas al paciente evitando así la proliferación de elementos patógenos. Deben ser desechados una vez terminado su uso, en el contenedor específico según el manejo de basuras.</p>	<p>-Dentro del manejo de cada paciente, al contacto directo con el mismo. -En todo procedimiento que exija al profesional procedimientos invasivos otoscopias, impedanciometrias, lavado de oídos, manipulación del conducto auditivo externo para extracción de cuerpos extraños. -A la manipulación de material contaminado con secreciones biológicas (olivas, cucharillas, espéculos, riñoneras etc.) así mismo dentro de proceso de desinfección y esterilización. -A la realización de procedimientos en unidades de cuidado extremo (unidades de cuidado intensivo, unidades de cuidado neonatal, en condición de inmunosupresión).</p>

Anexo A. Barreras

Continuación Anexo A. Cuadro de descripción de barreras

DEFINICIÓN.	TIPOS DE BARRERA	DESCRIPCIÓN	MODO DE USO	APLICABILIDAD EN AUDIOLOGÍA.
	Bata.	Tiene por finalidad evitar la contaminación de la ropa diaria durante la atención audiológica. Debe utilizarse durante toda la jornada laboral protegiendo así no solo al personal sino también a los usuarios atendidos de posibles salpicaduras o contagios directos.	La bata ideal es una de material impermeable o algodón poliéster, de manga larga, con puños elásticos, cuello redondeado y de corte alto, sin bolsillos, pliegues, ni dobleces que permitan la retención de material contaminado y debe abarcar hasta el tercio medio de la pierna. Las batas deben ser cambiadas diariamente o cuando se vea sucia o contaminada por fluidos, o secreciones corporales.	Se utilizara en el consultorio o sitio de trabajo durante la jornada laboral. -Se utilizara durante todo procedimiento que exija contacto directo con pacientes. (Otoscopias, lavados de oído impedanciometrias, logoaudio metrias, etc.) -Se utilizara preferiblemente de material desechable al la realización d procedimientos en unidades de aislamiento o inmunosupresión. (Unidades de cuidado intensivo, neonatales, de aislamiento protector o estricto). -Debe utilizarle dentro del manejo de material contaminado, en procesos de desinfección o esterilización.

Continuación Anexo A. Cuadro de descripción de barreras MPS,2001, MS,1997, OMS,2001,2005

DEFINICIÓN.	TIPOS DE BARRERA	DESCRIPCIÓN	MODO DE USO	APLICABILIDAD EN AUDIOLOGÍA.
	Gorro y polainas.	El gorro tiene como objetivo proteger la cabeza del operador y su personal auxiliar, ya que existe clara evidencia de la contaminación del cabello y el cuero cabelludo con el aerosol o microgotas de saliva, cerumen u otras secreciones producido durante la práctica audiológica. A su vez las polainas tienen como fin contribuir a la protección y aislamiento de todo microorganismo patógeno concentrado en el calzado utilizado por el personal, en unidades de alta exigencia aséptica.	El uso del gorro y polainas enfocarse al cubrimiento total de cabeza incluyendo orejas y cabello; así como de la totalidad del calzado usado. Su uso es exclusivamente personal de preferencia debe ser de material desechable. Su tiempo de utilización debe abarcar solamente el tiempo de jornada laboral.	-Se utilizara en procedimientos audiológicos que exijan un nivel alto de asepsia (procedimientos pre o pos quirúrgicos). -Al contacto con pacientes que requieran medidas de aislamiento protector o estricto. -A la realización de procedimientos en unidades de cuidado intensivo, neonatal o por inmunosupresión. -Debe utilizarle dentro del manejo de material contaminado, en procesos de desinfección o esterilización.

Continuación anexo A. Cuadro de descripción de barreras.

DEFINICIÓN.	TIPOS DE BARRERA	DESCRIPCIÓN	MODO DE USO	APLICABILIDAD EN AUDIOLOGÍA.
	Protección ocular.	Tiene como finalidad prevenir infecciones o traumas a nivel ocular a través de salpicaduras, aerosoles o micro gotas flotantes en el ambiente generadas durante la consulta audiológica. Los ojos por su limitada vascularidad y baja capacidad inmunitaria son susceptibles a lesiones micro y macroscópicas.	Su uso debe contemplar el cubrimiento total del área ocular, estas deben ser gafas especialmente diseñadas para este fin y su uso será únicamente durante la jornada de trabajo.	Se utilizara en procedimientos audiológicos que exijan un nivel alto de asepsia. - Al contacto con pacientes que requieran medidas de aislamiento protector o estricto. -A la realización de procedimientos en unidades de cuidado intensivo, neonatal o por inmunosupresión. -Debe utilizarle dentro del manejo de material contaminado, en procesos de desinfección o esterilización.
	Tapa bocas (mascarilla).	Su objetivo es proteger principalmente la mucosa nasal y bucal del operador y personal auxiliar, impidiendo la penetración en el aparato respiratorio o digestivo de los microorganismos que por vía aérea se pueden dar en un ambiente determinado. El tapa boca protege de la posible inhalación de las microgotas que pueden entran directamente en la vía respiratoria.	Los tapabocas se consideran eficaces cuando impiden la filtración del 95% de partículas. Su modo de uso incluye el total sellamiento de la cavidad nasal y bucal, Su utilización es exclusivamente individual. El tiempo medio de uso, que se estima entre 30 y 60 minutos, siendo desechado posteriormente.	-Se debe utilizar en procedimientos realizados en unidades de aislamiento protector o estricto. -En procedimientos que exijan un nivel de asepsia alto (procedimientos quirúrgicos). -Al contacto con usuarios con patologías que indiquen contacto por vía aérea., desinfección o esterilización.

DEFINICIÓN	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
<p>Son aquellos residuos o desechos que contienen microorganismos de tipo patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus llamados oncogénicos como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa. Por tal razón se debe realizar una adecuada separación, inactivación, recolección, y almacenamiento de basuras</p>	<p>1. Residuos no peligrosos.</p> <p>Son aquellos que no generan daño a la salud humana o del medio ambiente si son tratados adecuadamente. son:</p> <p>CLASES:</p> <p>Biodegradables.</p> <p>Son aquellos que se descomponen fácilmente en el ambiente (vegetales, madera entre otros).</p>	<p>Restos de alimentos no contaminados, hojas de árbol, tallos, grama.</p>	<p>Verde</p> 	<p>NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES.</p>
	<p>Reciclables.</p> <p>No se descomponen fácilmente por el medio ambiente, pero se pueden utilizar como materia prima (plástico, vidrio, tela etc.).</p>	<p>-Plástico: Bolsas de plástico, vajilla y elementos de plástico que no hayan sido contaminados ni de pacientes en aislamiento.</p> <p>-Vidrio: todo tipo de vidrio.</p> <p>-Cartón: Cartón, papel, archivo, periódico.</p> <p>-Chatarra: todo tipo de metales.</p>	<p>Gris</p> 	<p>RECICLABLE PLASTICO</p>  <p>RECICLABLE VIDRIO</p> <p>RECICLABLE CARTON PAPEL</p> <p>RECICLABLE CHATARRA</p>

Anexo A. Clasificación de residuos OMS 2005, MPS 2008.

Continuación anexo A. Cuadro de clasificación de residuos. MPS,2001, MS,1997, OMS,2001,2005

DEFINICION	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
	<p>Inertes. No se degradan fácilmente, ni se pueden reutilizar como materia prima (icopor, papel carbón)</p> <p>Ordinarios o comunes. Son los generados normalmente en el diario vivir, se pueden dar en el pasillo, sala de espera entre otros.</p>	<p>Servilletas, papel plastificado, tela, papel carbón, icopor, radiografías.</p>	<p>VERDE</p> 	<p>NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES.</p>
	<p>2. Residuos peligrosos.</p> <p>Son los residuos que pueden generar algún tipo de daño a la salud humana o medio ambiente, pueden ser infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos.</p>			
	<p>CLASES:</p> <p>Biosanitarios Los utilizados en procedimientos asistenciales y que tienen contacto con materia orgánica tales como fluidos, secreciones entre otros.</p> <p>Cortopunzantes. Tienen características punzante o cortantes, por lo que pueden ocasionar un accidente percutáneo infeccioso.</p>	<p>Mezcla de microorganismos, cultivos, vacunas inservibles, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas. Se deben inactivar en autoclaves a 121°C para luego desecharlos en bolsa roja.</p>	<p>ROJO</p> 	 <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>

Continuación anexo A . Cuadro de clasificación de residuos.

DEFINICION	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
	<p>Anatomopatológicos.</p> <p>Son los que provienen de restos humanos, muestras de análisis, como son placentas, tejidos orgánicos amputados, cirugías y otros.</p>	<p>Residuos de biopsias, restos humanos, placentas, restos animales, y elementos que pueden servir de reservorio para microorganismos patógenos.</p>	 <p>ROJO</p>	 <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>
	<p>De animales.</p> <p>Microorganismos patógenos que provienen de los animales.</p>	<p>Se deben inactivar inicialmente en autoclaves a 121°C para luego desecharlos en bolsa roja.</p>		
	<p><u>QUÍMICOS</u></p> <p>Son aquellos restos de sustancias químicas y sus envolturas que pueden afectar la integridad humana.</p>			

Continuación anexo A . Cuadro de clasificación de residuos.

DEFINICION	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
	<p>Citotóxicos.</p> <p>Son los excedentes de los tratamientos oncológicos, tanto medicamentos como herramientas usadas.</p>	<p>Mezcla de microorganismos, cultivos, vacunas inservibles, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas. Se deben inactivar inicialmente antes de ser depositado en empaque.</p>	 <p>ROJO</p>	 <p>RIESGO BIOLÓGICO</p>
	<p>Fármacos.</p> <p>Los constituyen los medicamentos vencidos, excedentes o deteriorados, incluyendo residuos de laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos.</p>	<p>Residuos de sustancias químicas, sus empaques o cualquier elemento que haya entrado en contacto con estos. Se deben inactivar inicialmente antes de ser depositado en empaque.</p>	 <p>ROJO</p>	
	<p>Aceites usados.</p> <p>Son los aceites que se han convertido en inadecuados para el uso propuesto.</p>			<p>RIESGO QUÍMICO</p>

Continuación Anexo A. Cuadro de clasificación de residuos.

DEFINICION	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
	<p>Reactivos.</p> <p>Son los residuos que al entrar en contacto con otro elemento expide gases u otros elementos que pueden afectar la salud humana.</p>	<p>Residuos de sustancias químicas, sus empaques o cualquier elemento que haya entrado en contacto con estos. Se deben inactivar inicialmente antes de ser depositado en empaque.</p>	 ROJO	 RIESGO QUÍMICO
	<p>Contenedores presurizados.</p> <p>Empaques de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros.</p>			
	<p>Metales pesados.</p> <p>Residuos de metales pesados como lo son Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio.</p>	<p>Solo metales pesados o que contengan estos metales. Se deben inactivar inicialmente antes de ser depositado en empaque.</p>	 ROJO	 METALES PESADOS (NOMBRE METAL) RIESGO QUÍMICO

Continuación anexo A. Cuadro de clasificación de residuos.

DEFINICION	TIPOS DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	COLOR DE LA BOLSA	CONTENIDO DE LA ETIQUETA
	<p>Radiactivos.</p> <p>Sustancias emisoras de energía tales como son rayos X, alfa entre otros.</p>	<p>Únicamente residuos radioactivos.</p>	 <p>PÚRPURA SEMITRANSLUCIDO</p>	 <p>RADIOACTIVOS</p>

Continuación anexo A. Procedimientos Audiológicos

DEFINICIÓN	TIPO DE PROCEDIMIENTO.	ESPACIO FÍSICO	INSTRUMENTOS	MATERIALES	MANEJO
Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiología.	OTOSCOPIA Evalúa el estado del conducto auditivo externo y membrana timpánica mediante la otoscopia en esta prueba se introduce espéculos en el conducto auditivo externo donde puede haber contacto con cerumen o secreciones de, con este examen se descarta o confirma diferentes patologías del oído externo.	Consultorio bajo medidas institucionales y normas de bioseguridad.	Otoscopio de luz halógena. Juego de espéculos de diferentes tamaños en número proporcional a la consulta diaria.	Otoscopio con mango plástico o metálico. Espéculos de oído en polipropileno o metal.	Desinfección para otoscopio. Esterilización para especulo de oído. Almacenamiento de espéculos.
Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiología	INMITANCIA ACUSTICA Evalúa y establece integridad y funcionalidad del oído medio, la cámara de aire, la cadena de huesecillos membrana timpánica, la funciona de la trompa de Eustaquio; la presencia e integridad del reflejo estapedial.	Consultorio bajo medidas institucionales y normas de bioseguridad.	Impedanciometro clínico manual o automático. Olivas de adaptación al conducto auditivo externo de diferentes tamaños.	Impedanciometro. Olivas de Adaptación.	Esterilización y desinfección.

Continuación anexo A. Procedimientos Audiológicos

DEFINICIÓN	TIPO DE PROCEDIMIENTO.	ESPACIO FÍSICO	INSTRUMENTOS	MATERIALES	MANEJO
<p>Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiología</p>	<p>AUDIOMETRIA TONAL Prueba que permite medir en forma cuantitativa la audición de un paciente mediante un instrumento eléctrico generador de diferentes tonos puros desprovistos de armónicos, emitidos a diferentes intensidades.</p>	<p>El Centro Audiométrico deberá contar con una sala de audiometrías. utilizada exclusivamente para la ejecución de exámenes Audiométricos. La sala debe garantizar que las condiciones de ventilación según criterios de confort, para dos personas al interior de ésta (paciente y examinador) sean las adecuadas para poder efectuar un examen de estas características</p>	<p>Cabina sonomortiguada: Portátil para trabajo de campo cuando no se cumpla con la norma 8321/83 o fija sencilla para procedimientos de primer nivel en consultorio. Los niveles de ruido de fondo no deben sobrepasar los niveles establecidos por la legislación Colombiana. La resolución 8321 de agosto 4ª de 1.983, artículo 53 dice que los niveles máximos de presión sonora del ambiente donde se realiza la prueba deben ser: Audiómetro: Con circuitos de medición de vía aérea y vía ósea, calibrado.</p>	<p>Audiómetro: Con circuitos de medición de vía aérea y vía ósea Audífonos.</p>	<p>Desinfección.</p>

Continuación anexo A. Procedimientos Audiológicos

DEFINICIÓN	TIPO DE PROCEDIMIENTO.	ESPACIO FÍSICO	INSTRUMENTOS	MATERIALES	MANEJO
<p>Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiología</p>	<p>WEBER AUDIOMETRICO Prueba audiométrica subjetiva que permite hacer una localización diferencial entre una patología conductiva de una patología neurosensorial. Igualmente permite al examinador identificar la mejor cóclea, con miras a determinar el oído por el que se debe evaluar la vía ósea y si se requiere enmascaramiento o no.</p>	<p>Sala de audiometrías. Utilizada exclusivamente para la ejecución de exámenes audiológicos.</p>	<p>Cabina sonoamortiguada: Portátil para trabajo de campo cuando no se cumpla con la norma 8321/83 o fija sencilla para procedimientos de primer nivel en consultorio. Los niveles de ruido de fondo no deben sobrepasar los niveles establecidos por la legislación Colombiana. La resolución 8321 de agosto 4ª de 1.983, artículo 53 dice que los niveles máximos de presión sonora del ambiente donde se realiza la prueba deben ser:</p>	<p>Audiómetro: Con circuitos de medición de vía aérea y vía ósea, calibrado según las normas internacionales.</p>	<p>Desinfección.</p>
<p>Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención;</p>	<p>LOGO AUDIOMETRIA Prueba subjetiva que permite medir el Nivel comunicativo el usuario en cuanto a percepción, discriminación y detección de sonidos de habla.</p>	<p>Sala de audiometrías. Utilizada exclusivamente para la ejecución de exámenes audiológicos.</p>	<p>Cabina sonoamortiguada: Portátil para trabajo de campo cuando no se cumpla con la norma 8321/83 o fija sencilla para procedimientos de primer nivel en consultorio.</p>	<p>Audiómetro, con audífonos para calibración vía aérea.</p>	<p>Desinfección.</p>

estas son realizadas por el profesional en audiología					
---	--	--	--	--	--

Continuación anexo A. Procedimientos audiológicos

DEFINICIÓN	TIPO DE PROCEDIMIENTO.	ESPACIO FÍSICO	INSTRUMENTOS	MATERIALES	MANEJO
Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiología	ADAPTACION DE AUDIFONOS Procedimiento que permite determinar la conveniencia de las prótesis auditivas y el diseño de los sistemas de amplificación, en forma individual, según las necesidades específicas de cada paciente. La adaptación de audífonos es un componente de un plan audiológico y de rehabilitación.		Otoscopio. Cabina sonoamortiguada. Equipo de campo libre (parlante). Audiómetro que cumpla con las especificaciones de calibración ANSI S3.6-1.989. Micrófonos para el paciente y el examinador. Analizador del oído medio (Impedanciometro) que cumpla con las especificaciones de calibración ANSI S3.6-1.987.	Otoscopio. Especulas Cabina Micrófono Olivas adaptativos. Estetoclip Impedanciometro.	Esterilización y desinfección.

Continuación anexo A. procedimientos audiológicos

DEFINICIÓN	TIPO DE PROCEDIMIENTO.	ESPACIO FÍSICO	INSTRUMENTOS	MATERIALES	MANEJO
<p>Son todas aquellas acciones encaminadas a determinar el grado y naturaleza de la capacidad auditiva, bajo medidas de evaluación o de intervención; estas son realizadas por el profesional en audiolgía</p>			<p>Olivas de diferentes tamaños Equipo de audiometría de respuestas visuales (VRA) e instrumentos musicales calibrados para audiolgía infantil. Batería de juegos didácticos para condicionamiento auditivo. Material y accesorios para toma de impresiones Computador, Hipro o NOAH link (Interfases para la programación de audífonos) Software para la adaptación de prótesis auditivas programables. Analizador de medidas reales del oído. Analizador de audífonos.</p>		

ANEXO B
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD
1. DESINFECCIÓN DE LOS EQUIPOS Y LUGARES DESTINADOS PARA LOS
PROCEDIMIENTOS AUDIOLÓGICOS.

I. DEFINICIÓN

La desinfección es un proceso selectivo empleado para destruir o inactivar los organismos patógenos que pueden estar en superficies ambientales, paredes, pisos, camillas, escritorios y equipos. Existen tres niveles de desinfección: de nivel alto en el que se emplea un procedimiento químico con el que se consigue destruir todos los microorganismos, excepto algunas esporas bacterianas. De nivel intermedio en el que emplea un procedimiento químico con el que se consigue inactivar todas las formas bacterianas vegetativas, el complejo mycobacterium tuberculosis, así como la mayoría de los virus y hongos, pero que no asegura necesariamente la destrucción de esporas bacterianas y por último la desinfección de nivel bajo que es el que se aplicaría en el consultorio de audiolología es la de nivel bajo, donde se puede destruir la mayor parte de las formas vegetativas bacterianas, algunos virus y hongos, pero no las esporas bacterianas.

II. NIVEL DE COMPLEJIDAD

La desinfección en el ámbito clínico asistencial se incluye en todo procedimiento que desde la práctica profesional sea realizado en toda institución de primer, segundo y tercer nivel de atención como aspecto indispensable en medidas de protección y asepsia.

III. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO

El profesional en fonoaudiología, especialista en audiolología y personal auxiliar de apoyo deben conocer e implementar la desinfección en cada equipo y en el área de consulta audiológica.

IV. INDICACIONES CLINICAS

Debe aplicarse desinfección de bajo nivel en el lugar donde se realiza la evaluación diagnóstico en pisos, paredes, techos, superficies, escritorios y mobiliario, equipos audiológicos y accesorios como otoscopios, audiómetros, auriculares aéreos, vibrador óseo, impedanciometros, puente electroacústico, entre otros. La limpieza de pisos debe ser realizada de manera frecuente mínimo tres veces durante el día, primero barrido húmedo con trapeador y solución con detergente y luego trapear con solución desinfectante.

V. PROCEDIMIENTO CLÍNICO

Para la limpieza y desinfección de los lugares donde se realizan los procedimientos audiológicos (pisos, paredes, techos y mobiliario), debe prepararse una solución empleando agua caliente y detergente enzimático (limpiador no toxico, a base de enzimas con ph neutro y no corrosivo), luego se prepara otra solución desinfectante con agentes como clorhexidina, compuestos de amoniocuaternario o como hipoclorito de sodio diluido al 5 % en 1 litro de agua (100c.c de hipoclorito a 900 c.c de agua). Para la limpieza se deben utilizar cepillos en lugares

de difícil acceso, estos deberán limpiarse y desinfectarse luego de ser utilizados con el fin de asegurar una buena limpieza, es indispensable el uso de delantales, tapa bocas, gafas o mascarillas de protección para manipular los desinfectantes en el momento de la limpieza y desinfección. Los instrumentos empleados para realizar cualquier proceso de desinfección incluye cepillos, paños, escobas, traperos, etc. éstos deben ser renovados cada tres meses ya que después de este tiempo las bacterias se hacen resistentes. Para la desinfección de equipos audiológicos y accesorios se recomienda aspersión (lluvia fina) en un paño seco de solución de hipoclorito u otro agente desinfectante para limpiar auriculares, otoscopio, probetas, diapasones, etc. antes y después de ser usados con cada examinado.

VI.RESULTADOS ESPERADOS

Con la desinfección se busca la eliminación de todos los microorganismos patógenos reconocibles, que se pueden encontrar dentro del lugar en donde se realizan los procedimientos audiológicos (pisos, paredes y superficies y mobiliario) así como en los equipos utilizados para los mismos (otoscopio, diapasones, audiómetro, auriculares e impedanciómetro, entre otros).

VII.TIEMPO ESTIMADO

El procedimiento de desinfección se lleva a cabo aproximadamente en 2 horas, distribuidas en la limpieza y desinfección del lugar de trabajo y de los equipos utilizados.

VIII.INFRAESTRUCTURA FISICA Y ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS

El procedimiento de desinfección se lleva a cabo dentro del espacio determinado para la realización de los exámenes audiológicos como son las superficies ambientales, paredes, pisos, techos, camillas y mobiliario estos deben ser de materiales lavables y de fácil acceso para la desinfección, los ángulos de las paredes deben ser curvos y no rectos. La limpieza y desinfección minuciosa y frecuente de todos los equipos utilizados para la evaluación diagnóstico como (otoscopios, diapasones, audiómetros, auriculares, impedanciómetros, probetas, electrodos, etc.)

IX. REPORTE FINAL

Se debe hacer un reporte diario en donde se especifique la frecuencia y el tipo de desinfección que se llevó a cabo y el lugar (paredes, pisos y mobiliario) y el equipo (otoscopio, audiómetro, auriculares e impedanciómetro) que ha sido desinfectado, con qué clase de desinfectante se realizó el procedimiento y cuál fué la concentración en que se utilizó de este producto.

X. BIBLIOGRAFIA

Williams, M & Wilkins, F, (2001). Disinfection, sterilisation and preservation, USA: 5ª edición, Lippincott

Furr, J, Maillard J & Russell, A. (1997). Microbial susceptibility and resistance to biocides. E.U.A: ASM News 63 (9):481-487

Rutala WA. (1996); Apic guideline for selection and use of disinfectants. USA: 24:313-342.

2. ESTERILIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN PROCEDIMIENTOS AUDIOLÓGICOS

I. DEFINICIÓN.

La esterilización es el proceso en el cuál se destruye toda forma de vida microbiana, en especial los de tipo patógeno, encontrados en las superficies o en los implementos audiológicos (olivas, espéculos, curetas, electrodos, jeringas de irrigación, riñoneras y peras para lavado de oído, entre otros). La esterilización consiste en la destrucción o eliminación de vida microbiana de los objetos inanimados, incluyendo las formas esporuladas de hongos y bacterias. Es el nivel más alto de seguridad y, letalidad (o eficacia biocida). El agente esterilizante ideal es aquel que tiene una acción bactericida, esporicida, tuberculicida, fungicida y viricida eficaz, actuando en el menor tiempo posible y con alto poder de penetración y que presente el menor riesgo para el trabajador, el paciente o el medio ambiente. Para la esterilización en audiología se pueden aplicar métodos químicos y métodos físicos, los que eliminan microorganismos. Los agentes químicos usados son oxido de etileno, aldehídos, glutaraldehído, formaldehído, gas - plasma de peróxido de hidrógeno. Los métodos físicos como calor húmedo generado por autoclaves realiza la esterilización con el vapor de agua a presión, el calor seco originado en estufas o radiaciones .

II. NIVEL DE COMPLEJIDAD.

La esterilización en el ámbito clínico asistencial se incluye en todo procedimiento que desde la práctica profesional sea realizado en toda institución de primer, segundo y tercer nivel de atención como aspecto indispensable en medidas de protección y asepsia.

III. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO.

El profesional en fonoaudiología, audiología, auxiliares o trabajadores en salud, que manejen todas las técnicas de esterilización y asepsia.

IV. INDICACIONES CLÍNICAS.

La esterilización se debe aplicar a todos los implementos reutilizables durante la atención audiológica especialmente olivas, espéculos, curetas, electrodos, jeringas de irrigación, riñoneras y peras para lavado de oído, otoluz, entre otros) después de cada procedimiento audiológico. Antes de realizar esterilización de accesorios audiológicos previamente se limpiará y descontaminará todo el material usado. Con este procedimiento se reduce la carga microbiana y la materia orgánica para que puedan ingresar al proceso de esterilización.

Se deben seguir las instrucciones del fabricante de los implementos de esterilización ya sean métodos físicos o químicos respecto a las concentraciones correctas del agente, los tiempos y las

temperaturas a aplicar, para así garantizar una efectiva esterilización.

V. PROCEDIMIENTO CLINICO.

Los elementos utilizados en todo procedimiento audiológico como olivas, espéculos, curetas, electrodos, jeringas de irrigación, riñoneras y peras para lavado de oído, entre otros, son considerados elementos semicríticos que son aquellos artículos que entran en contacto con mucosas y secreciones humanas. Estos requieren de un manejo de alto nivel cuyo primer paso es el enjuague con jabones bactericidas retirando restos de secreciones visibles, después del enjuague secar los elementos y proceder a realizar la esterilización. Los métodos físicos se pueden realizar con calor húmedo conseguida con vapor en autoclave altamente germicida siendo recomendable en material plástico y de caucho, el calor seco penetra lentamente en los materiales por lo que se requieren largos períodos de exposición, el aire caliente no es corrosivo pero el proceso es lento, se usa generalmente temperatura de 170°C durante 60 minutos o a 150°C por 150 minutos. Este sistema elimina microorganismos por coagulación de las proteínas de los microorganismos. Su efectividad depende de la difusión del calor, la cantidad de calor disponible y los niveles de pérdida de calor.

La esterilización química es la técnica mas apropiada para los elementos utilizados en procedimientos audiológicos. Los que son de material caucho, plástico látex y metal.

Pueden utilizarse productos químicos de alto nivel como glutaraldehídos al 2%, peróxido de hidrogeno o compuestos clorados, donde se sumergirán los elementos audiológicos limpios durante un tiempo determinado por el fabricante, mínimo 16 horas o máximo 24, luego se retira el material se enjuaga con agua estéril para retirar residuos del agente químico, se secan los elementos con toalla de papel y se empacan de forma individual en papel polipropileno, luego se almacenan en un contenedor marcado como esterilizado para su posterior uso.

VI. RESULTADOS ESPERADOS.

Destruir las formas de microorganismos, bacterias vegetativas, virus lipofilicos e hidrofilitos, parásitos y hongos que se encuentran en los implementos audiológicos como (olivas, espéculos, curetas, electrodos, jeringas de irrigación, riñoneras y peras para lavado de oído, entre otros). Con el fin de garantizar al paciente una condición optima de asepsia.

VII. TIEMPO ESTIMADO.

El tiempo del procedimiento de esterilización se lleva a cabo dependiendo del método que se decida implementar. Las técnicas para esterilización de elementos utilizados en procedimientos audiológicos más recomendables son: el método de esterilización por calor húmedo de materiales de caucho que dura 20 minutos (para la esterilización con sustancias químicas se estimará un tiempo de 15 a 30 minutos); y el método de esterilización por oxido de etileno de

materiales de plástico que dura 4 horas.

VIII. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

Varían significativamente según el método escogido ya sea físico o químico, también se ajustan los requerimientos mecánicos, energéticos, fuentes de agua y vapor, algunos procesos de esterilización precisan sistemas de presurización como aire comprimido, nitrógeno y sistemas de vacío, se recomienda un sistema de destilado o desmineralizado del agua que será usada tanto para la limpieza como para alimentar las autoclaves de vapor. Debe haber un sitio u espacio físico destinado para realizar esterilización, los pisos y paredes del área de esterilización deberán ser construidos con materiales lavables y que no desprendan fibras ni partículas, no deberán ser afectados por los agentes químicos utilizados habitualmente en la limpieza, los techos deberán ser construidos de manera que no queden ángulos expuestos y presenten una superficie única (ángulos sanitarios) para evitar la condensación de humedad, polvo u otras posibles causas de contaminación. Los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior o a un sistema de recirculación por filtro, no se permitirá la instalación de ventiladores, pues generan gran turbulencia de polvo en el aire y también microorganismos que se proyectan desde el piso a las mesas de trabajo, la temperatura y humedad deben estar entre 18°C a 25°C, y una humedad relativa ambiente de 35-50%, mayor temperatura y humedad favorecen el crecimiento microbiano, y por debajo de los niveles

recomendados pueden quedar afectados determinados parámetros de la esterilización como la penetración del agente esterilizante. La importancia de la separación física del área de esterilización se basa en la necesidad de evitar que aerosoles, microgotas y partículas de polvo sean transportados desde el área sucia a la limpia, por las corrientes de aire.

Respecto a los agentes químicos la mayoría de estos son irritantes de la piel, ojos y vías respiratorias por tal razón deben ser usados con precaución para evitar riesgos en la salud. Estos deben ser manipulados por personal entrenado con uso de elementos de protección personal como tapabocas, gafas, guantes y delantal plástico (peto). La esterilización de olivas, especulos, curetas, etc se realiza por inmersión en un recipiente que contiene una disolución del 2% de glutaraldehído activada, este recipiente debe ser de material plástico de color oscuro preferiblemente rojo no transparente con tapa marcado con el contenido.

IX. REPORTE FINAL

Se realiza un registro diario donde se consigna fecha, hora y método de esterilización efectuado a los implementos utilizados en los diferentes procedimientos audiológicos como son (olivas, espéculos, curetas, electrodos, jeringas de irrigación, riñoneras y peras para lavado de oído, entre otros).

X. BIBLIOGRAFÍA.

Instituto Nacional de la Salud, (1997) Manual de gestión de los procesos de esterilización y desinfección del material sanitario, Madrid.

SENA (2000) Modulo cuatro de la esterilización en el medio hospitalario, Bogotá,

Gómez, P. y cols (1999), Garantía de calidad en la central de esterilización, Madrid.

3. USO DE BARRERAS EN AUDIOLOGIA

I. DEFINICION.

Barreras son todas las medidas implementadas para proteger al paciente, al profesional y al personal de salud y en todo procedimiento audiológico son como mínimo guantes de látex, bata, protección ocular y tapabocas.

II. NIVEL DE COMPLEJIDAD.

El uso de barreras en el ámbito clínico asistencial se incluye en todo procedimiento que desde la práctica profesional sea realizado en toda institución de primer, segundo y tercer nivel estableciéndolo como aspecto indispensable en medidas de protección y asepsia.

III. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO.

Audiólogo, fonoaudiólogo y el personal auxiliar de apoyo deben conocer e implementar el uso de barreras en cada procedimiento que le exija contacto directo con sus usuarios.

IV. INDICACIONES CLINICAS.

El uso de barreras es de carácter obligatorio para todo procedimiento Audiológica, para el profesional debe ser de práctica diaria y usados durante la jornada laboral. Todo procedimiento audiológico exige contacto directo con pacientes al al realizar otoscopia, audiometría, lavado de oído, imitancia acústica, logaudiometría, electrofisiología, otoemisiones, adaptación de audífonos, etc.

El uso de uniformes antifluidos no excluye el uso de batas, gorros, gafas o tapabocas. Estos deben usarse solo dentro del consultorio

audiológico o área hospitalaria no fuera de instalaciones clínicas.

En el procedimiento de manejo de cerumen es necesario usar caretas para el paciente, bata, guantes, picaduras de y delantal plástico.

Para el manejo de material contaminado en los procesos de desinfección o esterilización debe usarse barreras como delantales de caucho, guantes de látex, gafas y tapabocas.

Las barreras usadas en unidades de aislamiento deben ser fabricadas de material desechable y deberán seguir protocolos de seguridad en el manejo de basuras contaminadas de cada institución.

V. PROCEDIMIENTO CLINICO.

Es de gran importancia la correcta implementación de cada barrera en la realización de procedimientos como otoscopias, audiometrías inmitancia acústica, adaptación de audífonos, logaudiometrías, acumetría con diapasones, en la remoción de cerumen, audífonos, otoemisiones, etc.

Los guantes de látex deben ser usados antes del contacto con el paciente y ser cambiados entre paciente y paciente, cuando se manipule sangre, líquidos o mucosas corporales se debe cambiar de guantes por cada procedimiento realizado, ya que al estar en contacto con sustancias de procedencia humana pueden estar contaminados. Todo elemento que este en contacto con los guantes debe tener cercana relación con el paciente y el procedimiento realizado, no debe tocarse con ellos otro tipo de estructuras u objetos ajenos a la atención brindada. El uso de cada

par no debe exceder un tiempo de 45 minutos ya que estos pueden presentar desgaste o microporos. Estos deben ser desechados una vez terminado su uso, en el contenedor específico según el manejo de basuras. Debe preceder a la utilización de guantes un correcto lavado de manos.

La bata utilizada debe ser de material impermeable o algodón poliéster, de manga larga, con puños elásticos, cuello redondeado y de corte alto, sin bolsillos, pliegues, ni dobleces que permitan la retención de material contaminado y debe abarcar hasta el tercio medio de la pierna. Las batas deben ser cambiadas diariamente o cuando se vea sucia o contaminada por fluidos, o secreciones corporales. El objetivo principal de la protección ocular es el cubrimiento total del área ocular, estas deben ser gafas especialmente diseñadas para este fin y su uso será únicamente durante la jornada de trabajo en procedimientos como remoción de cerumen, otoscopias, adaptación de audífonos o manipular productos químicos dentro del proceso de esterilización.

El tapabocas se considera eficaz cuando impide la filtración del 95% de partículas. Su uso incluye el total sellamiento de boca y nariz se utilizará durante la jornada de trabajo y en procedimientos como remoción de cerumen, otoscopia y otoemisiones. El tapabocas es de uso individual, posterior a su uso será desechado según el manejo de desechos de la institución.

VI. RESULTADOS ESPERADOS.

El uso de guantes en cualquier procedimiento audiológico minimizará la transmisión de cualquier tipo de infección impidiendo la diseminación

de enfermedades por exposición biológica, brindando de esta manera protección inmediata al profesional, usuarios y acompañantes.

La bata, protegerá la ropa diaria durante la atención a usuarios reduciendo el riesgo de exposición.

La protección ocular así como la implementación de tapabocas en los procedimientos audiológicos descritos con anterioridad, minimizará la exposición directa a salpicaduras con sustancias corporales por vía ocular, nasal o bucal evitando exposición directa.

VII. TIEMPO ESTIMADO.

El tiempo estimado se enfoca al tiempo de uso de cada elemento de protección, cabe denotar que este no debe exceder un tiempo máximo de 45 a 120 minutos en el uso de los guantes, 30 a 60 minutos en el caso del tapabocas y de una jornada laboral en el caso de protección ocular.

VIII. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS.

Los guantes usados deben ser de material polipropileno o látex, así mismo deberán colocarse posterior al lavado de manos, deben recubrir 5cm por encima de la muñeca.

La bata debe ser de material impermeable o algodón poliéster, debe ser de uso personalizado, deberá ser lavada a diario.

Las gafas deberán ser de material de plástico con cubrimiento total de la zona ocular.

El tapabocas utilizado por el personal en audiología debe ser de material

desechable con aplicación de filtro o de tela antifluido, maximizando la protección de nariz y boca.

IX. REPORTE FINAL.

Cada procedimiento audiológico debe registrar la barrera utilizada ya sea por ejemplo bata, guantes de látex y tapaboca en otoscopia, adaptación de audífonos, inmitancia, además protección ocular o caretas en remoción de cerumen con irrigación o curetas, etc.

X. BIBLIOGRAFIA.

Medina S. (2001). *Informe de laboratorio clínico y toma de muestras*. Dirección General de Calidad de Servicios. Ministerio de la Protección Social,

Estudiantes de postgrado. (2004). *Barreras protectoras*. Facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela, julio-agosto. Tomado de la pagina el dia 10 de febrero 2009.

www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/barreras_protectoras_utilizadas_estudiantes_postgrado.

Beneson, A. (1990). *El control de enfermedades transmisibles en el hombre OPS* 13ed.

Organización panamericana de la salud. (2000) *Técnicas de aislamiento para uso en hospitales*. 2ed. Washington, publicación científica.

Universidad Nacional de Colombia. (2000). *Actividades de enfermería relacionadas con exámenes de laboratorio y otros medios de diagnóstico*: Bogotá.

4. LAVADO DE MANOS DURANTE LA IMPLEMENTACION DE LOS PROCEDIMIENTOS AUDIOLÓGICOS.

I. DEFINICION.

El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un enjuague con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de microorganismos de persona a persona. Existen tres tipos de lavados de manos en los que encontramos: lavado de manos rutinario, antiséptico y quirúrgico.

II. NIVEL DE COMPLEJIDAD.

Primero, segundo, tercer nivel y para todas las personas que tienen contacto directo con pacientes.

III. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO.

Fonoaudiólogo, especialista en audiología y personal auxiliar.

IV. INDICACIONES CLINICAS.

Este lavado debe realizarse antes de tener contacto con el paciente, después de realizar cualquier procedimiento, entre paciente y paciente o después de manipular una fuente potencialmente contaminada (olivas y espéculos). La piel de las manos y las uñas deben mantenerse limpias y sin laceraciones o heridas, sin esmalte, muy cortas, retirar todas las joyas de los dedos, muñecas, brazos y cuello, el cabello debe estar recogido y cubierto con gorro.

o

V. RESULTADOS ESPERADOS.

Mantener la asepsia en las manos eliminando la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente con el fin de evitar la transmisión y propagación de bacterias y virus que puedan causar enfermedades infecciosas tanto en el paciente como en el especialista.

VI. TIEMPO ESTIMADO.

En el lavado de manos rutinario y el lavado antiséptico, el tiempo del procedimiento es de 3 minutos. Para el lavado quirúrgico es de 8 minutos en el primer lavado y de 3 minutos en los lavados siguientes.

VII. INFRAESTRUCTURA FISICA.

Los lavamanos deben ser amplios, profundos, de superficie lisa y de lo posible en acero inoxidable, deben estar ubicados en áreas de atención a pacientes así como de fácil acceso. Los grifos deben ser de pedal con sensor o de célula fotoeléctrica.

Se deben tener dispensadores de jabón antiséptico ubicados preferiblemente arriba del lavamanos y a una altura que facilite su extracción, las toallas para el secado de manos deben ser de un solo uso (desechables) y de papel resistente deben ir en dispensadores cerrados y estar cercanos al lavamanos a una altura que se mantenga seco y facilite la extracción o corte sin necesidad de manipularlo. Los secadores de aire no deberán usarse en áreas de atención de pacientes, debido a que generan turbulencia y transmisión de virus.

VIII. PROCEDIMIENTO CLINICO.

El lavado de manos higiénico o rutinario se desarrolla de la siguiente manera: primero debe retirar de sus manos objetos como el reloj, anillos, pulseras, etc., utilizando agua y jabón líquido antimicrobiano, se humedecen las manos y se aplica el jabón, se fricciona toda la superficie de las manos y entre los dedos, llegando hasta 10 cm por debajo del pliegue de las muñecas, se pone especial énfasis en el lavado de uñas, y se enjuaga con abundante agua desde la parte distal a la proximal.

Las manos se secan con toallas de papel desechables de la parte distal a la proximal sin devolverse, y para el cierre de la llave se usa la misma toalla, para evitar la recontaminación. En el lavado de manos antiséptico se humedecen las manos con agua, se aplica de 3 a 5 ml de jabón antiséptico, se frota vigorosamente cubriendo toda la superficie de la mano, espacios interdigitales y la muñeca. Posteriormente se seca con una toalla de papel cada mano, no se usa toalla para cerrar el grifo. Y por último el lavado de manos quirúrgico en el que la llave se acciona con pedal, con el codo o célula fotoeléctrica, se humedecen las manos con agua, se aplica el jabón antiséptico de 3 a 5 ml, se restregan enérgicamente, se frota las manos palma con palma, palma derecha con dorso de mano izquierda y palma izquierda con dorso de mano derecha, los espacios interdigitales de mano derecha y luego de mano izquierda, luego dedo por dedo de cada mano con movimientos rotatorios de distal a proximal sin devolverse, se limpia uña por uña, de una mano y luego de la otra, con movimientos giratorios de distal a proximal sin devolverse, desde la

muñeca de la mano derecha, descendiendo por el antebrazo hasta 6 cm por encima del codo y luego repetir este procedimiento en el brazo izquierdo. Se recomienda el cepillado de los espacios interdigitales y la yema de los dedos. Se enjuagan las manos manteniéndolas levantadas sobre los codos. Durante el procedimiento se recomienda mantener los brazos hacia arriba y alejados del cuerpo favoreciendo el escurrimiento hacia los codos y no tocar superficies o elementos, éste procedimiento se realizará dos veces.

IX. REPORTE FINAL.

Este procedimiento será registrado al momento de iniciar la jornada, entre paciente y paciente, al realizar cualquier procedimiento y al finalizar el día. A su vez se consignará que tipo de lavado se realizó.

X. BIBLIOGRAFIA.

Wade J. y col. (1991) *Hygienic hand disinfection for the removal of epidemic vancomycin resistant Enterococcus faecium* :18:211-218.

Ehrenkranz N. y col. (1991) *Failure of bland soap Handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters*. 12:654-662.

Ayliffe G. y col. (1988) *Hand disinfection: A comparison of various agents in laboratory and ward studies*:11:226-246 .

Larson E., y col. (1990) *alcohol for surgical scrubbing Inf. Control Hosp. Epidem.*11.130-38.

4. CLASIFICACIÓN DE BASURAS EN EL SERVICIO DE AUDIOLOGIA.

I.DEFINICIÓN.

Son aquellos residuos o desechos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa. Por tal razón se debe realizar una adecuada separación, inactivación, almacenamiento y recolección de las basuras.

II.NIVEL DE COMPLEJIDAD.

Primer, segundo y tercer nivel de atención.

III. PROFESIONAL QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO.

Especialista en audiología, fonoaudiólogos y auxiliares.

IV.INDICACIONES CLINICAS.

Los residuos derivados de la atención audiológica se deben clasificar de acuerdo con el tipo de material de desecho que puede ser orgánico o inorgánico.

Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como infecciosos y depositarse en bolsa roja.

y tratado con extrema precaución en el consultorio audiológico, algunos de estos desechos pueden ser gasa, algodón, guantes, aplicadores de algodón, material de impresión, toallas de papel, entre otros. Estos desechos son manejados por la empresa de aseo con la cual se tenga contratación la encargada de realizar el tratamiento especial y su disposición final evitando así impactos negativos para el medio ambiente y la salud de la población.

V.RESULTADOS ESPERADOS.

Minimizar la transmisión de infecciones a profesionales, pacientes, auxiliares, acompañantes y al ambiente.

VI.TIEMPO ESTIMADO.

Se estima una duración promedio de 30 minutos para limpieza y desinfección, tres horas para esterilización y 10 minutos para almacenamiento y recolección de los residuos.

VII.INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS.

Para realizar una adecuada clasificación de los residuos en el servicio de audiología es necesario designar contenedores diferenciados por código de colores, en los que se clasifiquen los residuos según su tipo, existen dos tipos: peligrosos, en los que encontramos residuos biosanitarios, y anatomopatológicos que serán depositados en bolsa de

color rojo con el anagrama internacional de riesgo biológico; los no peligrosos, en los que se encuentran biodegradables, e inertes, que se depositan en la bolsa de color verde; y los reciclables, que serán depositados en la bolsa de color gris con el anagrama internacional que lo identifica como material reciclable.

Para la clasificación de las basuras es necesario realizar la separación en la fuente, inactivación, almacenamiento y recolección. En la separación de los residuos biosanitarios estos se depositan en una bolsa roja marcada con el anagrama internacional de riesgo biológico, llenándola hasta 2/3 de su capacidad y anudándola posteriormente. La bolsa debe estar ubicada dentro de una caneca plástica sin aristas y con tapa fija de color rojo e identificado con el anagrama de riesgo biológico y el tipo de residuos que contiene. La inactivación de los residuos biosanitarios está a cargo de la empresa prestadora del servicio especial de aseo autorizada para ejecutar la recolección, esta empresa someterá a tratamiento los residuos mediante incineración en autoclave antes de ser descartados. La inactivación sólo la hará el generador en caso de superar un tiempo de almacenaje de 15 días, como medida de contingencia. Respecto al almacenamiento biosanitario se reúnen las bolsas en un cuarto destinado que debe contar con desagüe, canecas de plástico suficientes para el depósito de las bolsas, no deben almacenarse por más de 15 días, siempre y cuando el cuarto tenga la capacidad suficiente para almacenar la cantidad generada en este lapso de tiempo.

Para realizar la recolección interna se debe diseñar una ruta de

recolección diaria dentro de las instalaciones de la clínica o consultorio, sin interferir con el funcionamiento normal de la institución evitando las horas y áreas de mayor circulación de personas. Se realizará usando un carro de plástico pequeño, la persona que recolecte las basuras debe usar los EPI (elementos de protección individual). La recolección externa la realiza la empresa prestadora del servicio especial de aseo autorizada. Debe hacerse en horario acordado con el generador, los funcionarios de la empresa no deberán ingresar a las instalaciones de la clínica o consultorio.

VIII.PROCEDIMIENTO CLINICO

En el servicio de audiología únicamente se realiza la separación y el almacenamiento de los residuos, ya que los siguientes procedimientos como son el tratamiento y disposición final son realizados por la empresa prestadora del servicio de aseo. En los procedimientos tratamiento y disposición final se encuentra la inactivación de alta eficiencia a los residuos biosanitarios, con la posterior trituración de estos últimos. La incineración de todos los residuos infecciosos y biosanitarios deberán ser encapsulados todos de manera independiente al tratamiento que reciban, serán depositados de forma definitiva en una relleno sanitario en una celda de seguridad.

IX.REPORTE FINAL

Se deben tener registro de los resultados de la clasificación, especificando el tipo de separación, inactivación, almacenamiento y recolección que se realizó.

Debe contarse con el contrato vigente entre el servicio de audiología y la empresa prestadora de servicio de aseo que realiza el tratamiento y disposición final de los residuos.

X.BIBLIOGRAFIA

Vega, J. (2000) *Manejo de residuos de La Industria Química*. España: 2ª edición Agapea.

Seoanez, M. (2000) *Residuos. Problemática, descripción manejo, aprovechamiento y destrucción*. Manual para políticos, técnicos, enseñantes y estudiosos de la Ingeniería del Medio Ambiente. España: 1ª Edición Agapea.

1. El protocolo objeto de evaluación contempla los siguientes criterios de calificación de pertinencia, suficiencia y coherencia de barreras.

COMPONENTES		PERTINENCIA		SUFICIENCIA		COHERENCIA		OBSERVACIONES Y/ SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
I. Definición de barreras								
II. Nivel de complejidad								
III. Profesional que realiza el procedimiento								
IV. Indicaciones clínicas								
V. Resultados esperados								
VI. Tiempo estimado								
VII. Infraestructura física								
VIII. Procedimiento	Bata							
	Gorro y polainas							
	Protección ocular							
	guantes							
	Tapa bocas							
IX. Reporte final								

Anexo C Formato de evaluación y validación por jueces

2. El protocolo objeto de evaluación contempla los siguientes criterios de calificación de pertinencia, suficiencia y coherencia de basuras.

COMPONENTES		PERTINENCIA:		SUFICIENCIA:		COHERENCIA:		OBSERVACIONES Y/ SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VIII. Definición de clasificación de basuras								
IX. Nivel de complejidad								
X. Profesional que realiza el procedimiento								
XI. Indicaciones clínicas								
XII. Resultados esperados								
XIII. Tiempo estimado								
XIV. Infraestructura física								
VIII. Procedimiento	separación							
	Inactivación							
	almacenamiento							
	recolección							
IX. Reporte final								

3. El protocolo objeto de evaluación contempla los siguientes criterios de calificación de pertinencia, suficiencia y coherencia de procedimientos audiológicos.

COMPONENTES		PERTINENCIA:		SUFICIENCIA:		COHERENCIA:		OBSERVACIONES Y/ SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
XV. Definición de Desinfección								
XVI. Nivel de complejidad								
XVII. Profesional que realiza el procedimiento								
XVIII. Indicaciones clínicas								
XIX. Resultados esperados								
XX. Tiempo estimado								
XXI. Infraestructura física								
VIII. Procedimiento	Limpieza de espacio físico							
	Desinfección de espacio físico							
	Limpieza de equipos							
	Desinfección de equipos							
	Limpieza accesorios							
	Desinfección de accesorios							
IX. Reporte final								

4. El protocolo objeto de evaluación contempla los siguientes criterios de calificación de pertinencia, suficiencia y coherencia de esterilización.

COMPONENTES		PERTINENCIA:		SUFICIENCIA:		COHERENCIA:		OBSERVACIONES Y/ SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
XXII. Definición de esterilización								
XXIII. Nivel de complejidad								
XXIV. Profesional que realiza el procedimiento								
XXV. Indicaciones clínicas								
XXVI. Resultados esperados								
XXVII. Tiempo estimado								
XXVIII. Infraestructura física								
VIII. Procedimiento	Esterilización por calor húmedo							
	Esterilización por sustancias químicas							
IX. Reporte final								

5. El protocolo objeto de evaluación contempla los siguientes criterios de calificación de pertinencia, suficiencia y coherencia de lavado de manos.

COMPONENTES		PERTINENCIA:		SUFICIENCIA:		COHERENCIA:		OBSERVACIONES Y/ SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
XXIX. Definición de lavado de manos								
XXX. Nivel de complejidad								
XXXI. Profesional que realiza el procedimiento								
XXXII. Indicaciones clínicas								
XXXIII. Resultados esperados								
XXXIV. Tiempo estimado								
XXXV. Infraestructura física								
VIII. Procedimiento	Lavado de manos rutinario							
	Lavado de manos antiséptico							
	Lavado de manos quirúrgico							
IX. Reporte final								

3.BARRERAS	Se coloca: tapaboca, guantes, bata											
4.LAVADO DE MANOS	El consultorio cuenta con agua, toallas desechables y jabón antiséptico. Lava las manos entre pacientes.											
5.BASURAS	Cuenta con canecas verde con bolsa, roja con bolsa y gris con bolsa marcado y deposita según corresponde a la clasificación. Contrato con empresa											
COMENTARIOS ADICIONALES												
CONSIDERA UTIL EL USO DEL PROTOCOLO PARA PROCEDIMIENTO DE:	OTOSCOPIA SI__ NO___. AUDIOMETRIA SI__ NO___. LOGO AUDIOMETRIA SI__ NO___. REMOCION DE CERUMEN SI__ NO___. OTOEMISIONES SI__ NO___. POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS SI__ NO___.											

ANEXO E
Consolidado de observaciones de jueces expertos

OBSERVACION SUFICIENCIA
<p>El juez 1: Muy general la definición, hay que describir todos los tipos "niveles" de desinfección, especificando el que se utiliza para audiología, hay que describir más los desinfectantes, sólo "hipoclorito" % etc.? El juez 2 en definición indica ampliar. El juez 5: paredes, pisos, materiales. El juez 6: Los instrumentos empleados para realizar cualquier proceso de desinfección y esterilización deben ser renovados cada tres meses, porque después de este tiempo, las bacterias se hacen resistentes.</p>
<p>El juez 1: Especificar el lugar donde se realizan estos procedimientos, % de los esterilizantes y como se verifican. El juez 3: Verificar tipos de calor húmedo y seco y verificar otras sustancias de cuarta generación. El juez 4: Verificar otras sustancias como jabón enzimático, sulfaneos, estéranos. El juez 6: Los instrumentos empleados para realizar cualquier proceso de desinfección y esterilización deben ser renovados cada tres meses, porque después de este tiempo, las bacterias se hacen resistentes.</p>
<p>El juez 3 en suficiencia lavado de manos considera que el tiempo no es suficiente y especificar pasos de los diferentes tipos de lavados de manos. El juez 6 : Falta más tiempo</p>
<p>EL juez 8 en suficiencia basuras considera que el procedimiento es necesario ampliarlo</p>
<p style="text-align: center;">OBSERVACION COHERENCIA</p>
<p>El juez 3: Verificar tipos de calor húmedo y seco, verificar otras sustancias de cuarta generación.</p>
<p>El juez 8: Aclaración acerca de gorros y polainas</p>
<p>El juez 3: Verificar tiempo por cada procedimiento.</p>